**REPUBLIQUE DU SENEGAL**

**UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI**

---

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE**

---

**INSTITUT SUPERIEUR DES TRANSPORTS**

**MEMBRE DU GROUPE SUP DE CO DAKAR**


**10421, Sacrée Cœur 3 Extension**
**Tél : 338599595 Fax : 338605202**

**7, Ave Faidherbe Dakar-Sénégal**
**Tél : 338496919 Fax : 338215074**
**www.supdeco.com**


# THEME

# LA DISTRIBUTION DES PRODUITS PHARMACEUTIQUES AU SENEGAL : cas du vaccin

**Mémoire de fin d'études**
**pour l'obtention du Diplôme de MASTER 1**
**en Transport et logistique**


**Présenté par :**

Amadou Malick DIOP

**Sous la direction de :**

*Dr Mamadou CISSE*
***Professeur de gestion des approvisionnements et stocks***


Année académique : 2010 / 2011

# Dédicaces

*A mon père et à ma mère*

*Je ne saurai traduire par ces quelques mots l'attachement et la gratitude que je porte pour vous.*
*Je vous admire pour votre piété, votre courage et votre goût pour le travail bien fait.*
*Mon souhait le plus cher est que vous viviez longtemps afin que vous puissiez récolter les fruits de votre travail.*

*A mes frères et sœurs !*

# Remerciements

*A mon directeur de mémoire Dr Mamadou Cissé*

*J'ai été très sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de m'encadrer pour ce travail. Votre sens de la pédagogie et votre rigueur m'a beaucoup marqué durant ce travail.*
*Veuillez recevoir, Monsieur, le témoignage de ma vive reconnaissance.*

*A M. Mamadou DIALLO de l'ONG PATH*

*Vous avez accepté sans hésiter de m'assister pour mener à bien ce travail.*
*Pour votre dévouement dans la conduite de ce mémoire, je vous réitère ma gratitude et ma profonde reconnaissance.*

*Et à toutes les autres personnes qui m'ont apporté leur soutien.*

# SOMMAIRE

Introduction…….. 1

**Première partie : Cadre théorique et méthodologique**..... …….4

1.1 Cadre théorique…….. …….5

1.2 Méthodologie de recherche…….. …..15

**Deuxième partie : présentation de la zone d'étude**……17

2.1 Présentation générale du pays……18

2.2 Le système de santé…….. …..21

2.3 Le secteur pharmaceutique…….....27

2.4 Historique sur le PEV……..…33

2.5 Description du circuit de distribution des vaccins…….. …..37

**Troisième partie : Cadre analytique**……..44

3.1 Présentation et analyse des résultats…….. ….45

3.2 Recommandations ……68

Conclusion ……..…74

# LISTE DES FIGURES

Figure n°1 : Pyramide âge-sexe de la population, Sénégal, 2010……...19

Figure n°2 : Pyramide du système sanitaire…… ……22

Figure n°3 : Organigramme de la DPM et place du PEV…….....36

Figure n°4 : Circuit d'approvisionnement des vaccins……37

Figure n°5 : Circuit de distribution des vaccins…… ……40

Figure n°6 : Mouvement du stock de BCG…… ……...52

Figure n°7 : Lecture du test d'agitation du vaccin ……...56

Figure n°8 : Diagramme en radar des résultats…… ……...67

Figure n°9 : méthode de rangement des vaccins …… ……..71

# LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo n°1 : Vaccins rangés dans une chambre froide positive……...46

Photo n°2 : Palettisation dans les magasins…… ……48

Photo n°3 : Palettisation des consommables…… ……..49

Photo n°4 : Un chariot élévateur et un camion de 5 1m³……...50

Photo n°5 : Un vieux camion de 53m³ non fonctionne l……..51

Photo n°6 : Opération de déchargement de médicamen ts……...53

Photo n°7 : Congélateurs et réfrigérateur du dépôt de Mbao……55

Photo n°8 : Intérieur du réfrigérateur…… ……57

Photo n°9 : Intérieur du congélateur…… ……..57

Photo n°10 : Une glacière artisanale…… …….58

Photo n°11 : Véhicule du dépôt de Mbao…… ……....59

Photo n°12 : Porte-vaccin Unicef/OMS…… ……....61

# LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1 : Vaccination BCG, Penta3 et Tétanos…… ……..26

Tableau n°2 : Calendrier de mise en place des vacc ins……..41

Tableau n°3 : Durée de consommation et fréquence d 'appro en vaccins……..42

Tableau n°4 : Pourcentage des indicateurs sur les résultats des indicateurs……66

Tableau n°5 : Sensibilité des vaccins à la chaleur et à la congélation……69

# LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

**AMM** : Autorisation de Mise sur le Marché
**ANSD** : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
**CDSMT** : Cadre de Dépenses Sectorielles à Moyen Terme
**CS** : Case de Santé
**COUD** : Centre des Œuvres Universitaires de Dakar
**COPHASE** : Coopération Pharmaceutique Sénégalaise
**DPL** : Direction de la Pharmacie et des Laboratoires
**DS** : District Sanitaire
**EPS** : Etablissement Public de Santé
**FS** : Formation Sanitaire
**IDH** : Indice de Développement Humain
**IPM** : Institut de Prévoyance Maladie
**JNV** : Journées Nationales de Vaccination
**JRV** : Journées Régionales de Vaccination
**LNME** : Liste Nationale des Médicaments Essentiels
**MSP** : Ministère de la Santé et de la Prévention
**OMS** : Organisation Mondiale de la santé
**ONG** : Organisation Non Gouvernementale
**PGHT** : Prix Grossiste Hors Taxe
**PIB** : Produit Intérieur Brut
**PLB** : Programme de Lutte contre la Bilharziose
**PLC** : Programme de Lutte contre la Cécité
**PLL** : Programme de Lutte contre la Lèpre
**PMD** : Programme de lutte contre les Maladies Diarrhéiques
**PNA** : Pharmacie Nationale d'Approvisionnement
**PNB** : Produit National Brut
**PNLS** : Programme National Lutte contre les IST/SIDA
**PNSR** : Programme National sur la santé de la Reproduction
**PNT** : Programme National de lutte contre la Tuberculose
**PNUD** : Programme des Nations Unies pour le Développement
**PRA** : Pharmacie Régionale d'Approvisionnement
**PS** : Poste de Santé
**SMT** : Stock Management Tools
**SODIPHARM** : Société de Distribution Pharmaceutique
**TVA** : Taxe sur la Valeur Ajoutée
**UNICEF**: United Nations Child's Fund

# INTRODUCTION

Dans la recherche de l'amélioration de la santé des populations, la plupart des pays africains membres de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ont souscrit à Alma Ata[1] en 1978 à l'initiative « santé pour tous d'ici l'an 2000 » et en 1987, à celle de Bamako (IB) pour les pays de la zone Afrique.

C'est dans cette perspective que le Sénégal s'est inscrit très tôt dans une approche globale de promotion de la santé, en essayant de mettre en pratique les conclusions de la conférence de Alma Ata, puis grâce à la décentralisation des services pour les rendre plus accessibles aux populations.
C'est d'ailleurs dans ce cadre que le pays a été divisé en districts sanitaires dans les années 90 pour opérationnaliser cette volonté.

En 2008 le Sénégal a adopté son deuxième Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) pour la période 2009-2018. Ce PNDS-2 définit la nouvelle vision du secteur de la santé, qui présente un Sénégal où tous les individus, tous les ménages et toutes les collectivités bénéficient d'un accès universel à des services de santé de qualité et où un niveau de santé économiquement et socialement productif leur est garanti.

Garantir l'accès aux soins de santé et préserver la santé de la population est l'une des missions essentielles de l'Etat, dont l'accomplissement passe par la formulation des politiques et des stratégies, leur mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation.

Cela peut se traduire  entre autre par la mise en place progressive d'un système logistique de gestion des produits de santé.

Dès lors, pour fournir un excellent service à la clientèle, le système logistique doit satisfaire aux six « bons », c'est-à-dire veiller à ce que ce soit le bon produit, dans les bonnes quantités, en bonne condition, livré au bon endroit, au bon moment et au bon coût.

[1] Conférence internationale sur les soins de santé primaires en  1978

Pour parvenir à donner ce niveau de santé économiquement et socialement productif à la population afin d'assurer un développement social et économique durable du pays, le Sénégal accorde une importance capitale à la vaccination. Ainsi à travers le Programme Elargi de Vaccination (PEV), le Sénégal compte couvrir tout le territoire jusque dans les endroits les moins accessibles.

Selon Optimize[2], ces dix dernières années, des ressources et des efforts considérables ont été investis dans le développement de nouveaux vaccins et de technologie visant à améliorer la santé des populations des pays les plus pauvres. Maintenant que ces nouveaux vaccins sont disponibles, le monde doit faire face à un défi logistique.

Ainsi l'une des priorités dans les pays de la Région africaine dans le programme de vaccination est de résoudre les problèmes de gestion logistique des vaccins.

C'est dans ce contexte que de nombreuses évaluations des programmes de vaccination ont été menées dans plusieurs pays africains entre 1992 et 2000. Ces évaluations ont montré que les principaux problèmes opérationnels étaient liés à des insuffisances dans l'estimation des besoins, le stockage, le contrôle et surtout la distribution des stocks de vaccins.

Or, si la distribution qui permet d'acheminer depuis les usines de fabrication jusqu'au patient en passant par les structures de dispensation de manière sûre et efficace n'est pas bien organisée, ces vaccins pourraient ne jamais atteindre les personnes qui en ont le plus besoin.

Face à cet état de fait, il nous est paru nécessaire d'étudier la distribution des vaccins au Sénégal, afin de voir réellement ce qu'il en est des maux qui gangrènent cette activité.

[2] Projet conjoint de l'OMS et de PATH qui vise à identifier, développer et tester des solutions permettant aux pays d'adapter leurs systèmes logistiques aux nouveaux vaccins et aux nouvelles technologies.

Ainsi notre travail sera subdivisé en trois parties : une première partie qui sera la présentation du cadre théorique et du cadre méthodologique, la deuxième partie sera réservée à la description de la chaîne de distribution des vaccins au Sénégal, et la troisième partie sera l'occasion de présenter et d'analyser les résultats et ce travail sera clôturé par la formulation des recommandations ou solutions.

# PREMIERE PARTIE:

# Cadre théorique et méthodologique

## 1.1 Cadre théorique

### 1.1.1 Contexte de l'étude

Le Programme Elargi de Vaccination (PEV) du Sénégal, actuellement une Division au sein de la Direction de la Prévention Médicale du Ministère de la Santé et de la Prévention, éprouve de réelles difficultés de fonctionnement avec comme conséquence immédiate la baisse des performances et la recrudescence des maladies évitables par la vaccination.

Ces difficultés sont entre autres, des ruptures fréquentes en vaccins, une faiblesse des mécanismes de coordination, de suivi et d'évaluation, faiblesse des performances des services et des stratégies, gestion insuffisante des ressources humaines, problème logistique et de la chaîne du froid.

En effet, malheureusement depuis 2008, les performances du PEV ont commencé à chuter pour tous les antigènes avec comme faits majeurs, d'abord une ré infestation du pays par le poliovirus sauvage en janvier 2010 après douze ans (12) d'absence et une épidémie de rougeole ayant touché au moins quarante-deux (42) districts sur les soixante-cinq (65) que comptait le pays en ce moment, entre Juin 2009 et Mai 2010.

### 1.1.2 Problématique

Environ cinq millions d'enfants de moins d'un an meurent chaque année dans le monde de malnutrition ou de maladies transmissibles.
Selon le rapport mondial sur le développement humain 2001 seulement la moitié des enfants africains âgés d'un an sont vaccinés contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, la tuberculose et la rougeole.

En 1974 l'UNICEF estimait le taux de couverture de vaccination des enfants dans le monde inférieur à 5%. Pour diminuer la mortalité et la morbidité dues aux maladies cibles l'OMS, l'UNICEF et d'autres organisations du système des Nations Unies et

des Organisations Non Gouvernementales lancent le Programme Elargi de Vaccination.

Lancé en 1974 à la suite du succès du programme d'éradication mondiale de la variole, le Programme Elargi de Vaccination (PEV) a pour entre autres objectifs de rendre les vaccins accessibles à tous les enfants du monde.

Ainsi trois stratégies ont été mises en place pour la réussite de cette initiative : la stratégie fixe, la stratégie avancée et la stratégie mobile.

La stratégie fixe suppose qu'une équipe vaccine dans un centre de santé.

La stratégie avancée consiste pour l'équipe de santé à vacciner en dehors de son propre centre dans un lieu plus commode pour la population (école, poste de santé).

Enfin nous avons la stratégie mobile qui requiert une équipe spécialisée allant vacciner dans les points de rassemblement les moins accessibles. Elle impose des moyens de déplacement lourds ainsi que des possibilités de conservation des vaccins.

Cependant il faut noter que ces stratégies ont été remaniées : la vaccination individuelle dite « de routine » fondée sur un calendrier de vaccination a été complétée par des activités supplémentaires telles que les campagnes de masse, les journées nationales ou même régionales de vaccination ou le rattrapage « porte à porte ».

S'inscrivant dans cette dynamique de rendre les vaccins accessibles, le Sénégal d'où le PEV a été lancé en 1979 avec comme objectif général la protection des enfants de 0 à 11 mois et les femmes enceintes contre les neuf (9) maladies cibles organise au rythme annuel des campagnes de masse appelées « Journées Nationales de Vaccination » au cours desquelles tous les enfants de moins de cinq ans sont vaccinés qu'ils l'aient été ou non au paravent.

Il s'agira donc d'apporter ces vaccins au bon moment, au bon endroit et dans les meilleures conditions. Cela implique l'existence d'un système de distribution aussi avancé que les vaccins qu'ils acheminent.

Dans cette perspective concernant la distribution des produits pharmaceutiques, plusieurs pays ont adopté selon leur réalité et leur contexte un système de distribution de ces vaccins.

Le Sénégal, à l'instar des autres pays en voie de développement, a souscrit à ces initiatives et s'est engagé à travers sa Politique Pharmaceutique Nationale à garantir la disponibilité, la qualité ainsi l'accessibilité de ces vaccins à la population ciblée.

Cependant il importe de savoir que l'évolution des techniques dans l'industrie pharmaceutique a eu pour conséquence la mise au point et la commercialisation de nouveaux médicaments dont des précautions particulières doivent être prises pour leur conservation et leur distribution jusqu'à la dispensation.
Ceci concerne essentiellement les vaccins, les dérivés du sang et ceux issus des biotechnologies.

Mais encore il faut savoir aussi qu'un vaccin est actif s'il est en bon état et s'il peut immuniser un individu.
Au bout d'un certain temps, les vaccins même s'ils ont été bien conservés, perdent leur activités. Chaque vaccin a donc une date limite d'utilisation, c'est la date de péremption ou d'expiration. Au-delà de cette date le vaccin a perdu une bonne partie, sinon toute son activité même si l'on en a pris grand soin. D'où l'importance que peut revêtir l'approvisionnement, en terme de délai, qui est en amont de la distribution de ces vaccins.

Il en est de même pour les conditions de stockage et du transport. En effet les vaccins peuvent être altérés par la chaleur, le soleil, la congélation et les produits chimiques (désinfectants, antiseptiques, alcool, détergents et savons). Si le vaccin a été altéré, il est impossible de lui redonner son activité même si on le remet à une température correcte ou dans l'obscurité. Il doit être jeté.

A la lumière de ces constats, nous voyons que la distribution des vaccins est une activité très délicate.

Dès lors il nous est apparu nécessaire de nous inscrire dans une dynamique qui nous permettra d'étudier et de comprendre la question de la distribution des produits pharmaceutiques au Sénégal en l'occurrence les vaccins, à l'heure où la problématique de l'accès aux soins constitue un enjeu majeur dans la politique de santé.

Ainsi sommes- nous tentés de nous poser la question à savoir comment, en dépit des contraintes susmentionnées, la distribution des vaccins est organisée au Sénégal ?

Toutefois les réponses aux questions suivantes nous permettrons un tant soit peu d'atteindre notre objectif :

- Quel est le circuit de distribution des vaccins au Sénégal ?
- Quelles sont les contraintes majeures de la distribution des vaccins au Sénégal ?
- Est-ce que les bonnes pratiques de gestion des vaccins sont respectées au niveau des lieux de stockage ?
- Existe-t-il un personnel de qualifié pour la gestion des vaccins ?

### 1.1.3 Revue de la littérature

Réfléchir sur la distribution, en phase avec le thème étudié, exige l'accès à un certain nombre d'informations comme des données fiables mais aussi à des travaux de certains instituts évoluant dans le domaine de la santé.
Cette recherche qui s'inscrit dans une perspective de continuité, autorise et encourage la confrontation entre les résultats des différentes recherches.

« L'objectif de tous les programmes de vaccination est de fournir de manière sûre, économique et fiable, des produits de santé au bon endroit, au bon moment, dans les bonnes conditions et en quantité adaptée à tous ceux qui en ont besoin où qu'ils vivent. »[3].

Dès lors, il faut noter qu'une attention scrupuleuse à la conservation et à la manipulation est nécessaire pour garantir l'activité optimale du vaccin.

[3] OPTIMIZE, Système et technologies pour la vaccination de demain, 2009.

Le Programme Elargi de vaccination (PEV) est le programme phare du ministère de la santé. Cependant l'on assiste depuis quelques années à une baisse de performance qui joue un rôle crucial dans la prévention des maladies infantiles.

L'insuffisance de la logistique et des ressources humaines, les défaillances dans la chaîne de conservation des vaccins sont les causes majeures de la baisse de performance du PEV, qui figurait pourtant, parmi les plus performants du système de santé sénégalais.

Dans la parution du journal *le Soleil* du 27 Mai 2011, le Dr Habib Ndiaye, Médecin-chef du district sanitaire de Thiès, lance tout de go que « *la vaccination requiert des moyens, il est impossible de dérouler correctement le PEV sans chaîne de froid »*.
Et le Dr H. Ndiaye de poursuivre «*certains frigos que nous avons ne sont pas adaptés, d'autres n'ont pas de thermomètre. Nous enregistrons dés fois des ruptures dans la chaîne du froid »*.

Toujours dans la même parution et dans la même lancée, le Médecin-chef du poste de santé keur Serigne de Louga Ouest, Khady Lô Diaw évoque aussi le manque de logistique roulante : « *à Thiès, ce sont des charrettes qui sont utilisées, à défaut de motos pour assurer les activités de vaccination* ».

Dans le *Rapport Final de la Revue Externe du PEV au Sénégal, 2010*, la situation des équipements de la chaîne du froid du PEV au Sénégal, telle qu'évaluée par Optimize en Octobre 2009, a montré des insuffisances en ce qui concerne la capacité de stockage des vaccins à tous les niveaux.

Par contre, nous enseigne toujours dans la même parution du journal *le Soleil*, Ndane Diouf, chargée de la gestion pratique des vaccins de la PNA : « *nous avons un outil qui nous permet de gérer les mouvements de vaccins. Cela permet d'éviter les ruptures et de contrôler les stockages dans les régions ».*

La conservation et la lutte contre les ruptures sont donc les défis permanant. Il est à noter que le stockage et l'équipe de gestion de ces stocks sont logés à la Pharmacie Nationale d'Approvisionnement (PNA).

Cependant la Revue Externe du PEV a montré que « *les deux premières chambres froides dont disposait la PNA ne répondaient pas aux normes. En plus aucune des chambres froides ne dispose d'un système d'enregistrement des températures* »

Toutefois une alimentation électrique suffisante et la réfrigération manquent souvent dans les pays en développement (comme c'est le cas du Sénégal actuellement), où par conséquent, le stockage, la manipulation et la stabilité à la chaleur des vaccins sont des sujets de grande préoccupation.
D'ailleurs ce qui est inquiétant à la PNA est qu'en cas de rupture de la fourniture d'électricité, l'unique groupe électrogène de 107 kVa destiné aux chambres froides est à la limite de ses capacités puisqu' il alimente en plus l'ensemble des équipements de la PNA.

Un autre problème soulevé et non moins délicat est le déficit en personnel qualifié au niveau opérationnel et notamment au niveau des postes de santé. D'où la fermeture de certaines postes de santé faute de personnels.
L'insuffisance des ressources humaines est une contrainte majeure relevée dans le PEV.
Dans la parution du journal quotidien *Le Soleil* du 27 Mai 2011, l'infirmière du poste de santé Nguidilé, dit se livrer à une véritable gymnastique pour assurer ses charges : « *en plus des soins, je dois faire six sorties par mois pour superviser les cases de santé [….] Conséquence, les femmes viennent vacciner leurs enfants et ne me trouvent pas ».*

Le Programme Elargi de Vaccination a besoin de moyens logistiques et de ressources humaines pour renouer avec les performances.
Le Dr El hadj Mamadou Ndiaye, chef de la division Immunisation au Ministère de la Santé et de la Prévention a révélé que le gouvernement a entamé un plan de réhabilitation en logistique.

Il ajoute dans son interview dans ce même journal du *Le Soleil* qu' *« en effet quelques acquisitions commencent à être enregistrées grâce au budget de l'Etat et à l'appui des partenaires. Nous avons réceptionné des équipements de Luxembourg, de l'Unicef [….] Ces efforts seront poursuivis par l'Etat, les partenaires, pour la mise en œuvre effective du plan de réhabilitation de la logistique dans la structure de santé ».*

En somme, les conclusions déclinées par les agents de la santé sont la rupture de la chaîne du froid, insuffisance de la logistique roulante, vétusté du parc, insuffisance des ressources humaines.

Néanmoins, l'ensemble de ces déclarations nous ont permis d'avoir un temps soit peu une idée assez précise de la problématique des vaccins au Sénégal. Il faut cependant souligner que les structures de références n'ont pas mis à notre disposition assez de documents pour nous faciliter la revue documentaire.

### 1.1.4 Clarification des concepts

Il convient d'élucider certains vocables qui gravitent autour de ce sujet afin de rendre plus aisée la compréhension de notre travail.

- La distribution

Dans leur ouvrage intitulé *Logistique*, PIMOR Y. et FENDER M. définissent la distribution comme étant « purement logistique du point de vue des flux. Elle consiste à apporter les biens de consommation, fabriqués ou conditionnés dans les usines, jusqu'au logement de chaque consommateur ».

Dans notre travail entendrons par distribution une fonction qui permet d'acheminer les produits pharmaceutiques jusqu'aux structures qui assurent la cession aux malades. Elle peut se faire selon une périodicité ou être fonction des commandes.

- Le vaccin

C’est une substance ou une préparation antigénique spécifique d’un agent infectieux qui a pour but de provoquer une réponse immunitaire susceptible de protéger contre la maladie correspondante.
Cette protection vaccinale se substitue à la protection naturelle acquise à la suite de la maladie, tout en évitant les risques de mort ou d’invalidité transitoire ou définitive qui accompagnent celle-ci.
Il existe quatre (4) types de vaccins selon leur préparation : agents infectieux inactivés, agents vivants atténués, sous unité d’agents infectieux ou anatoxines (antidiphtérique, antitétanique).

- Le médicament

Selon le dictionnaire Larousse, le médicament est une « une substance employée pour guérir une maladie.
Ainsi il faut entendre par médicament toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés préventives ou curatives à l’égard des maladies humaines ou animales, ainsi que tout produit pouvant être administré à l’homme ou l’animal en vue d’établir un diagnostique médical ou de restaurer ou de modifier leur fonction organique.

- La vaccination

La vaccination est un procédé consistant à introduire un agent extérieur (vaccin) dans un organisme vivant afin de créer une réaction immunitaire positive contre une maladie infectieuse.
La substance active d’un vaccin est un antigène destiné à stimuler les défenses naturelles de l’organisme (le système immunitaire). La réaction immunitaire primaire permet en parallèle une mise en mémoire de l’antigène présenté pour qu’à l’avenir, lors d’une contamination vraie, l’immunité acquise puisse s’activer de façon plus rapide.

- La chaîne du froid

Dans ‘’Bonnes pratiques de préparation du médicament’’ qui est une parution de l’AFSSAPS (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé), la chaîne du froid y est définie comme « une succession ininterrompue d’opérations diverses qui s’effectuent en tenant compte des températures souhaitées aux moyens d’équipements variés et qui se déroulent depuis la fabrication du produit jusqu’à sa mise à la disposition du malade.

Dans notre travail, la chaîne du froid sera définie comme un réseau de chambres froides, de réfrigérateurs, de congélateurs et de glacières organisé et entretenu pour conserver les vaccins à la bonne température afin qu’ils demeurent actifs pendant les commandes, l’approvisionnement, le stockage, le transport et la distribution de l’usine au point d’administration à la population cible.

- Les JNV

Les Journées Nationales de Vaccination sont destinées à vaccinées tous les enfants éligibles en une période de trois à cinq jours en deux passages (avec un intervalle de quatre à six semaines).
L’intention originale était de n’utiliser les JNV que pour la vaccination contre la polio, mais un nombre croissant de pays utilise maintenant les JNV pour s’attaquer simultanément à des priorités nationales connexes (distribution de comprimés de vitamine A ou de moustiquaires imprégnées, etc.)

- Le PEV

Le Programme Elargi de Vaccination a été lancé par l’OMS à la suite du succès du programme mondial d’éradication de la variole et après avoir constaté que moins de 5% des enfants étaient vaccinés au cours de leur première année contre les six (6) maladies initialement choisies à savoir : la diphtérie, la coqueluche, le tétanos, la poliomyélite, la rougeole, la tuberculose du fait de leur caractère meurtrier.

Le PEV s'est donné donc comme objectif ambitieux de vacciner tous les enfants du monde contre ces six maladies prioritaires en plus de la fièvre jaune.

### 1.1.5 Objectifs de recherche

- Objectif général :

Notre objectif sera d'étudier et de comprendre le système distribution des vaccins au Sénégal.

- Objectifs spécifiques :
    - Décrire le circuit de distribution des vaccins de la PNA au Poste de Santé Mbao
    - Analyser le circuit de distribution des vaccins
    - Enfin, proposer des solutions en vue de l'amélioration de la distribution des vaccins au Sénégal

### 1.1.6 Hypothèses de recherche

Quant aux hypothèses, elles sont au nombre de trois :

- La faible capacité de stockage des structures conduisant à des ruptures de stocks impacte sur la performance du système de distribution des vaccins.
- Un niveau de connaissance moyen des ressources humaines qui se traduit par une mauvaise gestion des vaccins constitue un goulot d'étranglement à la distribution des vaccins.
- Une augmentation des capacités de stockage ainsi qu'une formation des ressources humaines dotées d'une logistique de transport suffisante permet de relever le niveau de performance du système de distribution des vaccins au Sénégal.

## 1.2 Méthodologie de recherche

Pour des difficultés liées aux moyens de pouvoir couvrir la zone d'étude qui est le Sénégal, nous avons décidé de limiter notre champ d'investigation à la région de Dakar. Cependant cela n'enlève en rien de la pertinence du sujet puisque la région de Dakar enregistre le plus grand mouvement de vaccins au Sénégal.

### 1.2.1 Techniques et outils de collecte des données

Le questionnaire a surtout été utilisé pour mieux recueillir les informations détenues par les Infirmiers-chef de poste, et a été aussi utilisé au niveau de la DPM, de la Région médicale et de la PNA.
Il comporte des questions relatives aux procédures de commande et de distribution des vaccins au niveau inférieurs, aux moyens matériels de stockage et aux ressources humaines.

Il faut dire qu'en plus du choix de cet instrument de recherche, s'ajoute le fait que la recherche documentaire nous ait permis d'avoir une assez bonne connaissance de certains aspects de l'étude dont la précision requise ne s'obtenait qu'avec l'utilisation de cet instrument.

L'observation directe et la recherche sur internet nous ont été aussi d'un grand apport.

Ainsi, le recueil de données a été effectué au niveau des localités suivantes :

- La PNA (Pharmacie Nationale d'Approvisionnement)
- Le Centre de santé de Mbao
- Et deux postes de santé du district de Mbao : Thiaroye Azur, Petit Mbao

### 1.2.2 Technique d'analyse des données

Le traitement des données a privilégié la vérification des informations à partir de la confrontation de divers documents traitant de la gestion des vaccins au Sénégal. Les données recueillies ont été traitées avec le logiciel Excel par les soins d'un informaticien pour une meilleure analyse.

### 1.2.3 Difficultés rencontrées

Les difficultés sont liées à la réticence de certaines personnes interrogées qui n'aiment pas parler de leur niveau de formation ou de leur connaissance sur les vaccins. Il y'a aussi le refus de certains Infirmiers Chef de Poste de nous accueillir, fait qui nous a contraints à nous contenter que de deux (2) postes de santé sur treize (13).

Les limites ont surtout trait au manque de moyens et de temps qui ne permet pas de viser une cible d'étude plus large. L'obtention de stage à la PNA nous aurait permis d'avoir une connaissance plus solide des activités.

En outre, malgré multiples tentatives, nous n'avions pas pu avoir accès à la région médicale de Dakar qui est l'un des maillons importants de la chaîne de distribution. Par ailleurs, il convient de signaler qu'aucune donnée de sources sur les coûts de gestion des vaccins ne nous a été fournie.

# DEUXIEME PARTIE:
# Présentation de la zone d'étude

## 2.1 Présentation générale du pays[4]

### 2.1.1 Données physiques

Le Sénégal est situe à l'extrême ouest du continent africain, entre 12°5 et 16°5 de latitude Nord et 11°5 et 17°5 de longitude ouest. I l couvre une superficie de 196.712 Km2 et compte en 2009 une population estimée a 12.171.264 habitants, soit une densité de 60 habitants au Km2. Il est limite au Nord par la Mauritanie, a 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 plus de 500 km.

Coincée entre sept (7) régions du Sénégal, la République de Gambie qui occupe tout le cours inferieur du fleuve du même nom, constitue une enclave de plus de 300 km à l'intérieur du territoire sénégalais. Les iles du Cap-Vert sont situées à 560 km au large de la côte sénégalaise.

### 2.1.2 Données démographiques

La population du Sénégal évaluée à 5100000 habitants au Recensement Général de la Population (RGP) en 1976, était estimée à 9.858.482 habitants à celui de 2002. Le recensement effectué en 2009 estime cette population à 12.171.264 habitants.
La population du Sénégal est inégalement répartie dans l'espace. Elle est concentrée à l'Ouest du pays et au centre, tandis que l'Est et le Nord sont faiblement peuplés. La densité de la population était de 50 habitants au Km2, est passée à 62 habitants au Km2 en 2009.

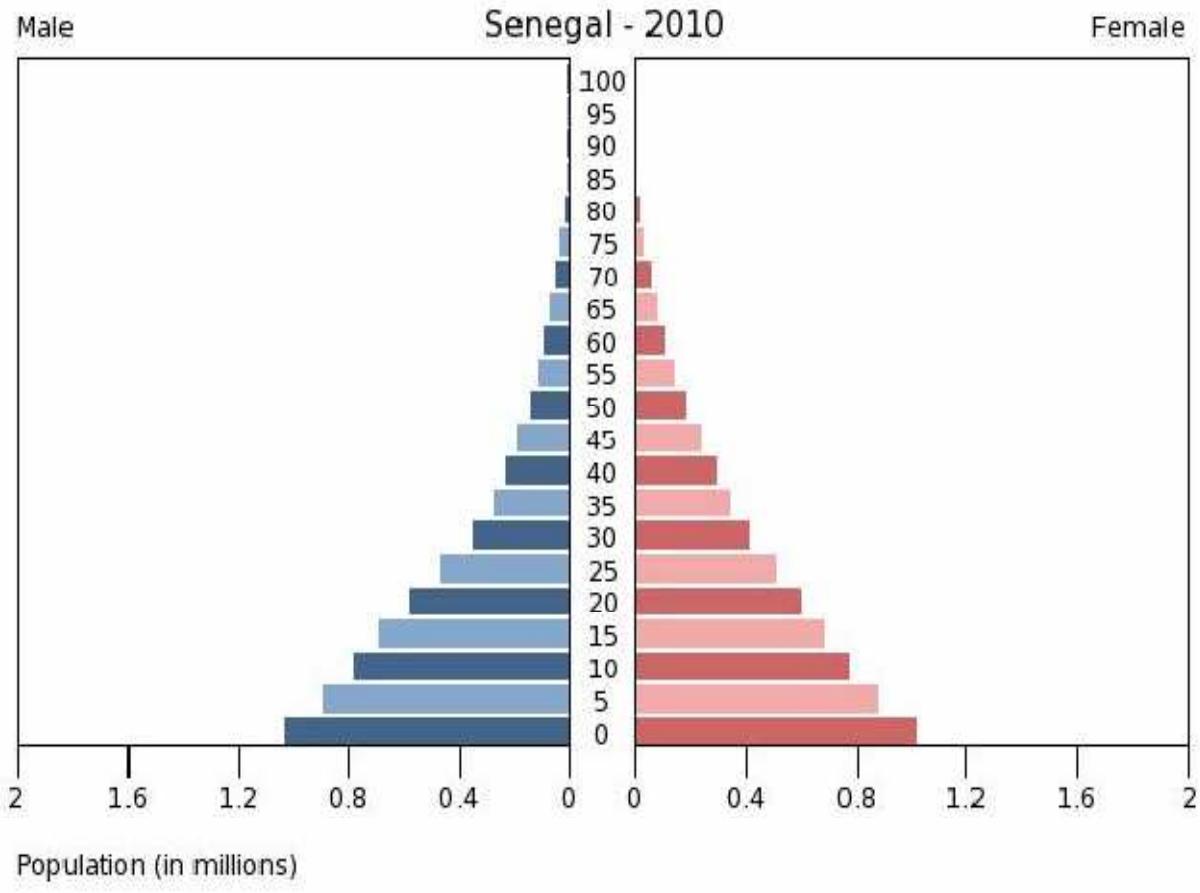
Dakar se démarque de loin des autres régions avec une densité de 4.646 habitants au Km2. sa population est estimée à 2.536.959 habitants en 2009 soit près du quart de la population totale sur une superficie représentant 0,3% de celle du pays. Alors que la région de Tambacounda qui représente qui représente la région la plus vaste du pays (21,7% de la superficie du pays), ne regroupe que 5,2% de la population du Sénégal, soit une densité de 15 habitants au Km2.

[4] Les données ci-dessous ont été tirées du rapport ANSD, situation économique et sociale du Sénégal, 2009

Le taux d'accroissement moyen annuel de la population a suivi une évolution continue passant de 2,3 % par an entre 1960 et 1970 à 2,6% par an au cours de la période 1970 - 76, puis a 2,7% par an entre 1976 et 1988 avant de se situer en léger retrait entre 1988-2002 a 2,6%. Ce qui correspond a un doublement de la population tous les 25 ans.

Cet accroissement important traduit par le taux d'accroissement naturel reflète le fait que la baisse de la mortalité au cours des trente dernières années n'a pas été accompagnée ou suivie d'une baisse de même ampleur de la natalité et de la fécondité. Ceci a entraine un retard dans l'entrée du Sénégal dans la transition démographique. La conséquence de cet accroissement élevé s'est traduite par un abaissement du niveau et de la qualité de vie.

Figure n° 1: Pyramide âge-sexe de la population, Sé négal, 2010




Source : ANSD

### 2.1.3 Données climatologiques

Le Sénégal appartient à l'Afrique subsaharienne. Le climat est de type Soudano sahélien caractérisé par l'alternance d'une saison sèche allant de novembre à mai et d'une saison des pluies allant de juin à Octobre. La pluviométrie moyenne annuelle suit un gradient décroissant du Sud au Nord du pays. Elle passe de 1200 mm au Sud à 300 mm au Nord, avec des variations d'une année à l'autre.

Trois principales zones de pluviométrie correspondant à trois zones climatiques sont ainsi déterminées : une zone forestière au Sud, la savane arborée au centre et une zone semi-désertique au Nord.

### 2.1.4 Données économiques et sociales

Au plan économique, en 2009, le produit intérieur brut (PIB) s'élevait à 6.023 milliards de CFA, soit un PIB par tête de 494.871 CFA. Pour la même année, le taux de croissance économique s'est établi à 2,2%, après 3,2% en 2008 et 4,9% en 2007. L'indice de Développement Humain (IDH, 2005, Rapport PNUD) est de 0,499. Le taux d'inflation en 2009 est de -1,0%.

La priorité aux soins de sante primaires donnée au plan national s'est traduite par une distribution correcte des structures de sante. La couverture en postes de sante (≈ 1 poste pour 11 000 habitants), proche de l'objectif national, a été renforcée par des mesures complémentaires conformes aux recommandations de l'Initiative de Bamako (réduction des couts, amélioration de la gestion, participation des populations, rationalisation de la prescription).

Ces mesures ont permis l'accès gratuit ou allège à des prestations de sante, exécutées dans le cadre de programmes et de plans d'action tels que:

- le Programme élargi de vaccination (PEV);
- la Consultation prénatale (CPN);
- la Consultation primaire curative (CPC);
- la Prise en charge des personnes âgées (Plan Sésame);
- le Programme de Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfance;
- le Programme de prise en charge des épidémies;
- le Programme de Renforcement de la Nutrition (PRN), etc.

### 2.1.5 Organisation administrative

Le Sénégal est une République laïque, démocratique et sociale qui assure l'égalité de tous les citoyens devant la loi, sans distinction d'origine, de race, de sexe, de religion et qui respecte toutes les croyances.

La Constitution consacre le principe de la démocratie en rappelant que la souveraineté nationale appartient au peuple sénégalais qui l'exerce par ses représentants ou par la voie du referendum. La forme républicaine de l'Etat prend appui sur le caractère démocratique du système politique marque par la séparation et l'indépendance des pouvoirs exécutif, législatif et judiciaire.

En 2008, la loi 2008-14 du 18 mars 2008 modifie la loi 72-02 du 1er février 1972 relative a l'organisation de l'Administration Territoriale et Locale. Le Sénégal comprend désormais 14 régions dont trois nouvelles : Kaffrine, Kédougou et Sedhiou. Le nombre de départements s'accroit de 10 :

- 1 dans la région de Kaolack : Guinguineo
- 1 dans la région de Kolda : Medina Yoro Foulah
- 2 dans la région de Tambacounda : Koumpentoum et Goudiry
- 2 dans la nouvelle région de Kaffrine : Birkelane et Malem-Hodar
- 2 dans la nouvelle région de Kédougou : Saraya et Salemata
- 2 dans la nouvelle région de Sedhiou : Goudomp et Bounkiling.

Ainsi, il y a désormais 45 départements, subdivises en Arrondissements, Communes, Communautés rurales et Villages. Le village ou le quartier correspond à la cellule administrative de base.

## 2.2 Le système de santé du pays

### 2.2.1 Organisation et fonctionnement

Le système de santé sénégalais est un système mixte reposant sur une offre de soins publique et privée.

Le secteur public fournit l'essentiel des soins ambulatoires à travers des structures de santé organisées selon un schéma pyramidal à trois niveaux : le niveau national (central), le niveau régional (intermédiaire) et le niveau district opérationnel (périphérique) :

❖ Le niveau district opérationnel

Le niveau district comprend :

- 78 centres de santé ;
- 2 centres de santé psychiatriques (Dalal khel de Thiès et celui de Fatick) qui ne sont pas considérés comme des hôpitaux mais comme des centres de santé spécialisés ;
- 1048 postes de santé dont 1035 fonctionnels
- 76 dispensaires privés catholiques (DPC) à but non lucratifs ;
- Et 1603 cases de santé fonctionnelles.

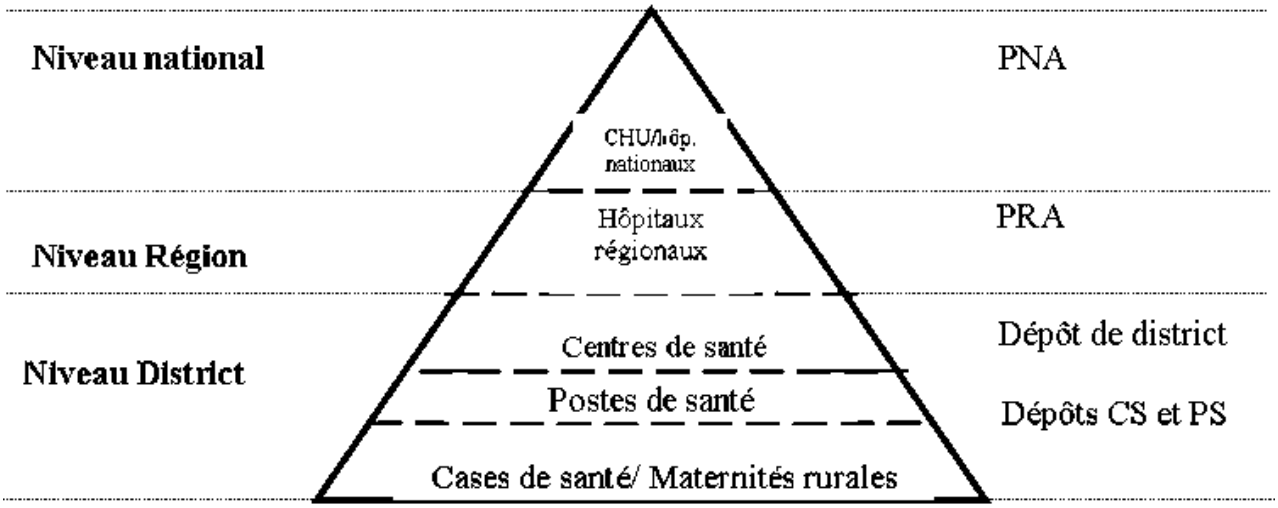
❖ Le niveau régional

Le niveau régional englobe 13 hôpitaux régionaux et un hôpital départemental.

❖ Le niveau national

Il est constitué du ministère de la santé, appuyé par les programmes de santé.
Dans le cadre de la prestation de soins, le niveau national est constitué de 8 hôpitaux nationaux et un Centre Hospitalier Universitaire (CHU).

Figure n° 2 : Pyramide du système sanitaire



### 2.2.2 Accès aux soins

Une proportion de 50% des ménages a accès à une formation sanitaire située à moins d'un kilomètre. Toutefois ce taux est très bas dans les régions de Kolda (23,2%), Diourbel (25,5%), Fatick (35,5%) et Louga (35,6%). Par ailleurs seuls 39,5% des ménages ont accès à une maternité et 31,8% des ménages à une case de santé.

### 2.2.3 Programmes

La mise en œuvre de la politique sanitaire s'appuie également sur un certain nombre de programmes de santé :

- Programme Elargi de Vaccination (PEV)
- Programme National de Santé de la Reproduction (PNSR)
- Programme National de lutte contre les IST / SIDA (PNLS)
- Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNP)
- Programme National de lutte contre la Tuberculose (PNT)
- Programme de lutte contre les Maladies Diarrhéiques (PMD)
- Programme de Lutte contre la Lèpre (PLP)
- Programme de Lutte contre la Bilharziose (PLB)
- Programme de Lutte contre la Cécité (PLC)
- Le plan sésame
- Etc.

### 2.2.4 Le secteur privé

Le secteur privé largement concentré à Dakar, joue également un rôle important. Il dispose d'un hôpital, 24 cliniques, 414 cabinets et des services médicaux d'entreprises, 4 grossistes-répartiteurs et près de 800 officines. A cela s'ajoutent des structures confessionnelles, celles de l'armée servant également à la population civile.

### 2.2.5 Autres ministères et secteurs

Divers autres ministères ont développé un important volet sanitaire et participant à l'exécution de la politique sanitaire : c'est le cas des services de santé des armées, de l'Inspection Médicale des Ecoles, des services médicaux des universités de Dakar (COUD) et de Saint-Louis.

### 2.2.6 Financement

En 2005, le marché du médicament a représenté plus de 61 milliards de francs CFA financés par le paiement direct et indirect des ménages, l'État, les collectivités locales, les associations et les partenaires au développement.

Les ménages ont financé directement 91 % de cette dépense à travers la filière privée (48,3 milliards de francs CFA) et la filière publique (6 milliards de francs CFA) et indirectement environ 5 %, soit 3 milliards. Moins de 5 % des dépenses (environ 2,6 milliards de francs CFA) sont financés sur le budget de l'État, des collectivités locales et par les associations et le reste des partenaires.

Ces financements vont à des programmes spéciaux comme l'Initiative Sénégalaise d'Accès aux Antirétroviraux, le programme National de Lutte contre la Tuberculose….

### 2.2.7 Les activités du secteur de la santé

Il s'agit ici des activités qui concourent essentiellement a l'atteinte de certains OMD reconduits dans le DSRP. Ces activités menées par les acteurs du secteur de la santé peuvent être regroupées en deux catégories : les activités préventives et celles curatives.

- Les activités préventives

La prévention médicale constitue une priorité pour le gouvernement qui a clairement affirme sa volonté politique pour le renforcement de la prévention médicale dans le système de sante. Les activités préventives dont il est question ici sont entre autres : la sensibilisation, la vaccination etc.

- Les activités de sensibilisation

La sensibilisation est l'un des piliers sur lequel repose la politique sanitaire au Sénégal. En effet, d'après plusieurs études, les activités de sensibilisation permettent de diminuer considérablement les risques de maladies. C'est la raison pour laquelle elles figurent en bonne place dans les activités du Programme de prévention sanitaire du pays. En outre, il faut noter que le Programme Prévention fait partie des huit (8) retenus dans le CDSMT- sante 2008-2010.

Les activités de sensibilisation recensées sont : les causeries effectuées pour les Associations Sportives et Culturelles (ASC), les Groupements de Promotion Féminines (GPF), les Comites de Salubrité et d'Assainissement (CSA), les écoles, les Organisations Non Gouvernementales (ONG), les visites à domicile, le Service National de l'Information Sanitaire (SNIS) et le Service National de l'Information et de l'Education Sanitaire (SNIS).

Parmi ces activités, ce sont les visites à domicile qui sont les plus répandues. En effet, elles représentent plus de 50% des activités de sensibilisation sur l'ensemble du territoire national.

Ce qui conduit à conclure que les campagnes de proximité sont privilégiées dans les activités de sensibilisation. Le nombre de causeries effectuées dans les écoles reste l'activité de sensibilisation la plus faible avec au total 933 causeries au niveau national. Mais vu la tranche d'âge qui compose ces écoles et la spécificité de ce milieu, ces activités gagneraient à être développées.

- Les activités de vaccination

La Direction de la Prévention a en charge le Programme Elargi de Vaccination (PEV). Le MSP a intégré depuis 2005 deux nouveaux vaccins au DTC dans le cadre de la vaccination des enfants de 0-11 mois, passant ainsi au vaccin Pentavalent (PENTA3) qui, en plus de la Diphtérie, du Tétanos, et de la Coqueluche, comprend désormais l'hépatite B et l'Haemophilus influenzae B. La base d'appréciation des performances dans le cadre de la vaccination devient donc la couverture en PENTA3 au lieu de la couverture en DTC3.

Ces changements qualitatifs au niveau des antigènes utilisés se sont accompagnes d'un renforcement de la communication sociale pour une grande acceptabilité de ces vaccins et une augmentation conséquente de la couverture vaccinale.

Au total, 280.000 enfants de 0-11 mois ont bénéficié des vaccins du BCG ; 275.000 enfants ont bénéficié du PENTA3 et 260.000 femmes en âge de procréer ont bénéficié des deux doses du vaccin antitétanique.

Tableau n° 1 : Vaccination (BCG, Penta3 et Tétanos) des enfants et femmes en âge de procréer

| Type de vaccin | Nombre enfants de 0-11 mois vaccinés | Nombre femmes en âge de procréer |
|---|---|---|
| BCG | 280 000 | - |
| Penta3 | 275 000 | - |
| Tétanos (2 doses) | - | 260 000 |

Source : Annuaire de santé 2009, SNIS, MSP

Du point de vue de la couverture nationale en termes de nombre d'enfants complètement vaccines en 2009, on constate une très grande disparité entre les régions. A Dakar, on note une couverture totale alors que la région de Louga présente la plus faible couverture avec un taux de 37%.

Il faut noter une grande performance dans quatre régions qui ont dépassé la barre des 80%. Il s'agit des régions de Ziguinchor (88%), Kaolack (84%), Kaffrine (82%) et Kédougou (82%).

Seules les régions de Saint-Louis (40%) et de Louga ont moins de 50% de taux de couverture.

## 2.3 Le secteur pharmaceutique

### 2.3.1 La réglementation

La réglementation concerne l'ensemble du secteur pharmaceutique : fabrication, distribution, contrôle, exercice de la pharmacie, l'enregistrement des médicaments etc.

A cet effet des dispositions réglementaires ont été prises afin de mettre en œuvre la politique pharmaceutique à travers des institutions et organisationnelles qui sont :

- **La Direction de la Pharmacie et des Laboratoires (DPL)**

La DPL est l'autorité nationale de réglementation. Selon le décret 2004-1404, du 04 novembre 2004 portant organisation du MSP, la DPL a pour mission l'élaboration et le suivi de la mise en œuvre de la politique et des programmes dans le domaine de la pharmacie et des analyses médicales.

Elle est notamment chargée, à ce titre, d'élaborer et veiller à l'application des textes législatifs et réglementaires relatifs à la pharmacie, aux médicaments, aux réactifs de laboratoires d'analyses médicales, aux substances vénéneuses, à l'alcool et aux dispositifs médicaux, de réglementer l'exercice des professions pharmaceutiques et contrôler les laboratoires d'analyses médicales, de réglementer et assurer la promotion de la pharmacopée traditionnelle.

- **Le Laboratoire National de Contrôle des Médicaments (LNCM)**

Au terme du décret 2004-1404, du 04 novembre 2004, le LNCM est un service rattaché au Cabinet du Ministre. Il est chargé du contrôle technique des médicaments en relation avec la DPL.

- **La Pharmacie Nationale d'Approvisionnement (PNA)**

La PNA a été créée en 1954 pour répondre aux besoins médico-pharmaceutiques de l'Afrique Occidentale Française (AOF), alors sous domination coloniale française.

Après l'indépendance, elle est devenue un service public rattaché au Ministère de la Santé.
Actuellement, la PNA est un Etablissement Public de Santé non hospitalier au terme de la loi 98-12 du 02 mars 1998 portant réforme hospitalière et de son décret d'application 99-851 du 27 août 1999. Ainsi la PNA est dotée d'un conseil d'administration et d'une direction comprenant 5 services.

La PNA a pour mission d'assurer l'accessibilité financière et géographique des médicaments et produits essentiels de qualité aux populations. Elle est décentralisée dans toutes les 14 régions du Sénégal.
La perspective de changement du statut de la PNA en société nationale particulière de type commercial et industriel ou en agence est actuellement en discussion ; l'objectif étant de lui permettre de se développer et de produire d'autres types d'activités plus rentables.

### L'Ordre National des Pharmaciens (ONPS)

L'Ordre National des Pharmaciens du Sénégal est institué par la loi 73-62 du 19 Décembre 1973. L'ONPS est un établissement public à caractère professionnel, doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Il contrôle l'exercice de la profession pharmaceutique à travers le Code de Déontologie et donne des avis motivés sur des aspects concernant la Politique Pharmaceutique Nationale.

La législation pharmaceutique remonte à la période coloniale, lorsque la loi 54-418 du 15 avril 1954 étendait aux territoires d'Outre-mer les dispositions du Code français de la Santé Publique. Depuis l'indépendance, plusieurs textes majeurs ont été publiés dont :

- la loi 65-33 du 19 mai 1965 portant modification des dispositions du Code de la Santé Publique relatives à la préparation, à la vente et à la publicité des spécialités pharmaceutiques et les décrets d'application, notamment celui du 4 janvier 1967 relatif au visa des spécialités pharmaceutiques'
- la loi 73-62 du 19 décembre 1973 portant création de l'ordre des pharmaciens,
- la loi 94-57 du 26 juin 1994 portant définition du médicament,

- le décret 96-395 du 15 mai 1996 autorisant la substitution aux pharmaciens,
- l'arrêté 4012 du 02 juin 1998 organisant le système national de pharmacovigilance

La réglementation concerne l'ensemble du secteur pharmaceutique : fabrication, distribution, contrôle, exercice de la pharmacie, substances vénéneuses, etc. Il existe une Autorité Nationale de Réglementation, avec un laboratoire de contrôle de qualité. Un système d'homologation existe et tous les médicaments doivent être enregistrés avant leur mise sur le marché ; l'inspection est mise en place avec des pharmaciens inspecteurs diplômés ; la substitution est autorisée et la pharmacovigilance se met en place.

Les médicaments qui entrent sur le territoire sénégalais sont soumis à une autorisation préalable et à des contrôles appropriés. Il en est de même pour les vaccins qui sont soumis au visa des autorités sanitaires et à des contrôles. Les médicaments et vaccins occasionnent parfois des effets indésirables ou des réactions adverses chez certains patients.

Pour mettre en évidence de tels effets secondaires, le Gouvernement a décidé de mettre en place un système de pharmacovigilance plus opérationnel et a pris d'autres mesures qui visent à renforcer l'action de l'autorité nationale de contrôle, avec l'arrêté du 2 juin 1998, portant sur l'organisation du système national de pharmacovigilance.

Le LNCM assure, en collaboration avec la DPL, le contrôle technique de la qualité du médicament. Il est actuellement utilisé pour le « tracking » des produits pharmaceutiques en dessous des standards, du niveau industriel jusqu'au niveau de la case de santé. Ce sont les standards internationaux qui sont utilisés.
La période de renouvellement requise pour l'enregistrement des produits pharmaceutiques est de 5 ans.
Ce système est mis à jour, et le cycle moyen pour l'enregistrement se situe entre 6 et 12 mois. Il faut préciser que le système d'enregistrement des produits pharmaceutiques ne génère pas de revenus directs pour le Ministère de la Santé parce que les frais d'enregistrement sont versés au Trésor Public.

La création des officines de pharmacie est réglementée : leur ouverture est soumise à autorisation. Il existe une réglementation de leur localisation qui doit favoriser l'accès géographique de la population aux médicaments. Cependant, la réglementation n'est pas toujours respectée, avec pour conséquence une concentration des pharmacies dans les grandes villes, notamment à Dakar.

Les produits pharmaceutiques sont totalement exonérés de droits et taxes à l'importation et de TVA à la vente. Toutefois, depuis 1er janvier 2000, les importateurs doivent s'acquitter d'un droit de taxes de 2,5% composé d'un prélèvement UEMOA (1%), d'un prélèvement CEDEAO (0,5%) et d'une redevance statistique (1%).

### 2.3.2 Le marché

- La production locale

L'industrie pharmaceutique du Sénégal est composée de trois unités de fabrication locale de Médicaments : Sanofi-Aventis, Pfizer A.O, le laboratoire Canonne SA (Valdafrique) et l'Institut Pasteur qui produit le vaccin anti-amaril (fièvre jaune) sous le contrôle de la DPL et du LNCM. Les autres vaccins sont importés. La production locale satisfait 10 à 15% des besoins nationaux, elle reste très insuffisante d'autant qu'elle est exportée en grande partie dans les pays de l'UEMOA.

- **Sanofi-Aventis** : filiale à 65% du groupe Aventis Pharma SA, est la principale industrie pharmaceutique au Sénégal. Elle contribue à 20% de la production locale. L'usine se positionne en priorité sur les marchés publics (30% de son chiffre d'affaires). C'est d'ailleurs un des objectifs de l'usine de se recentrer sur les marchés d'Etats sur toute l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique anglophone.

- **Pfizer Afrique de l'Ouest** : est présent sur toute la zone de l'UEMOA grâce à plusieurs antennes. Cette société détient 10% du marché de la production dont 81% à l'exportation essentiellement dans la sous-région du fait de son statut de société franche d'exportation.

- **Laboratoire Canone SA (Valdafrique)** : filiale de SOSECAF. La société fabrique quelques spécialités pharmaceutiques (poudre, pommade), des produits parapharmaceutiques (pastilles, alcool de menthe, baumes) ainsi que des insecticides et bactéricides domestiques.

- **L'Institut Pasteur** : il dépend de celui de Paris et c'est le seul institut à produire des vaccins en Afrique Noire. Sa capacité annuelle de production dépasse 16 millions de doses. L'Institut Pasteur de Dakar est réputé pour avoir réalisé le premier vaccin au monde contre la fièvre jaune en 1937. Cet organisme est financé à hauteur de 30% de son budget annuel par des subventions du Ministère français de la recherche et pour 2/3 par ses propres activités.

Fondé en 1923 l'Institut Pasteur au Sénégal est devenu depuis le 29 Septembre 2009 une fondation de droits sénégalais grâce à une convention signée entre l'Institut et les autorités sénégalaises.

### 2.3.3 La commercialisation[5]

- La commercialisation licite

La commercialisation licite des médicaments est assurée par deux filières : une filière privée et une filière publique.

La filière privée concentre 85 % de la valeur marchande du marché licite du médicament et distribue plus de 3 500 références (hors parapharmacie) à travers cinq grossistes répartiteurs et plus de 600 officines pharmaceutiques :

- **Laborex :** filial du groupe CFAO est le principal importateur de produits pharmaceutiques du pays avec près de 60% du part du marché. Elle possède 6 agences dans les grandes villes qui assurent approvisionnement aux officines. Son chiffre d'affaires est de 36 Milliards en 2008.

[5] Source sur les données (chiffre d'affaires) : Rapport Etude technique Optimize-PNA (version finale 2010)

- **COPHASE :** elle est le deuxième importateur-répartiteur avec une part de marché de 37%. Elle importe la quasi-totalité des produits pharmaceutiques répertoriés sur la LNME. Les données (chiffre d'affaires) n'étant pas accessibles.

- **Sodipharm : (**Société de Distribution Pharmaceutique) est le troisième importateur-répartiteur avec 10% de part de marché. Son chiffre d'affaires est de 13,24 milliards de francs CFA en 2009. c'est une société à capital 100% sénégalais. Elle s'approvisionne de la France, mais s'oriente vers un partenariat avec les laboratoires CERP afin d'augmenter sa part de marché et s'implanter dans la sous-région.

- **SOGEN** (Société des Génériques) : elle a démarré ses activités en 2002. elle se spécialise dans les médicaments génériques. Son chiffre d'affaires est de 2 milliards de FCFA en 2004.

- **ECOPHARM** : elle s'est implantée récemment. Ses données (chiffre d'affaires reste encore inaccessibles.

- La commercialisation illicite

En parallèle à ces deux filières, existe un important marché illicite. Trafics de médicaments, réseaux clandestins de distribution et vente de produits de contrefaçon sont des pratiques relativement fréquentes au Sénégal. Ce marché n'est pas comptabilisé mais correspond à des montants importants qui se chiffrent à 7 milliards de FCFA par an.

Il est alimenté par les flux entre secteurs public et privé, les détournements, les reventes de produits périmés, contrefaits ou illégalement importés des pays voisins, ainsi que le vol de médicaments en provenance des dons.

Un observatoire national de lutte contre la vente illicite de médicaments est en train d'être mis sur place par la DPL et l'Ordre National des Pharmaciens du Sénégal (ONPS), qui a estimé le chiffre d'affaires de ce marché à 10 milliards de FCFA.

C'est un marché qui, bien qu'illégal, n'en est pas pour autant clandestin. C'est un commerce qui se fait au vu et au su de tous, avec des places fortes comme le lieu dit « Kër Sérigne Bi » à Dakar.

## 2.4 Historique sur le PEV

Le Programme Elargi de Vaccination (PEV), lancé en 1977, a été introduit dans le pays aux fins de contribuer à la réduction de la forte morbidité et mortalité imputées aux maladies Infectieuses des jeunes enfants, évitables par la vaccination. Cette nouvelle politique sanitaire répondait à une volonté de standardisation des procédures et de coordination par les instances internationales. Elle se voulait universelle et les Etats ont répondu à cette attente.

En effet, en 1974, une réunion conjointe de l'OMS et de l'UNICEF faisait le triste constat d'un taux de couverture vaccinale des enfants dans le monde inférieur à 5/100.

Dès lors, L'objectif assigné était de rendre disponibles les vaccinations pour tous les enfants du monde en 1990 en sachant que dans les pays en développement, les maladies infectieuses évitables par la vaccination représentaient l'une des 5 premières causes de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans.

En 1977, le programme élargi de vaccination (PEV) est alors lancé contre 6 maladies que sont la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, la rougeole et la tuberculose et ce, au profit des 130 millions d'enfants naissant chaque année dans le monde.

D'autres antigènes ont été inclus depuis, avec plus de difficultés : la fièvre jaune en zone d'endémie amarile à la fin des années 80, l'hépatite B et *l'Haemophilus influenzae* b au milieu des années 90.

Au Sénégal, dès 1979, le PEV a été initié et logé à la Direction en charge de la santé et de l'hygiène publique plus précisément au Service National des Grandes Endémies. A partir de 2000, le Ministère a connu une restructuration avec la création

de la DPM. Le PEV fut alors inséré dans cette direction comme une division, et ce, jusqu'à ce jour.

Ce programme aura 31 ans en décembre 2010. Ce programme avait comme cible les enfants de 0-11 mois et couvrait sept antigènes (BCG, diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite, rougeole, fièvre jaune).

L'introduction de vaccins nouveaux et sous utilisés (l'hépatite B en 2004 et *l'Haemophilus influenzae* b en juillet 2005) a permis de porter le nombre d'antigènes à 09[6].

### 2.4.1 Vision et objectifs du PEV

La vision sénégalaise du PEV est marquée par l'adoption, par la 58ième session de l'Assemblée Mondiale de la Santé, de la vision du GIVS : 2006 – 2015. Cette vision met l'emphase sur les points suivants :
1. La considération de la vaccination comme cruciale pour renforcer les systèmes de santé en général et atteindre les Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD).

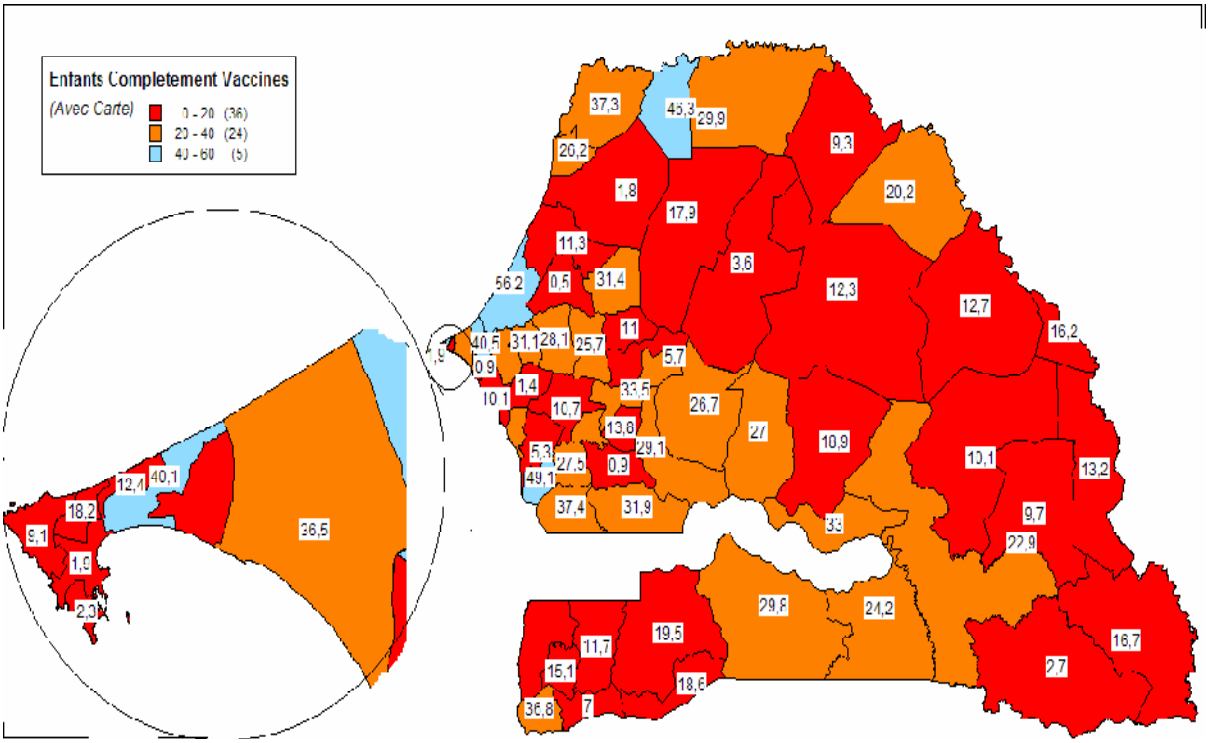
2. L'utilisation de la vaccination comme la meilleure façon pour améliorer la santé et la sécurité dans le monde.

3. La nécessaire solidarité de la communauté internationale pour garantir à tous un accès équitable aux vaccins indispensables.

Son objectif est de vacciner au moins 80% des enfants (avant l'âge d'un an) contre neuf maladies cibles (Tuberculose, Diphtérie, Tétanos, Coqueluche, Poliomyélite, Rougeole, Fièvre Jaune, Hépatite B, Infections à Hib) mais aussi les femmes enceintes et femmes en âge de reproduction contre le tétanos dans chaque district et par an.

[6] Les neuf (9) maladies cibles : tuberculose, poliomyélite, diphtérie, tétanos, coqueluche, hépatite B, infection à hémophilus influenza B, rougeole et la fièvre jaune.

Carte : Enfants complètement vaccinés en 2009




Source : Revue PEV 2010

### 2.4.2 Stratégies de vaccination

La vaccination de routine au niveau des points de prestation de service se fait en stratégie fixe, avancée et mobile. Le vaccin contre l'hépatite B a été intégré au PEV en 2004 et celui contre hæmophilus influenzae type B (Hib) en juillet 2005.

### 2.4.3 Journées nationales (JNV) et locales(JLV) de vaccination

Entre 1997 et 2005, 8 éditions de Journées Nationales de vaccination contre la poliomyélite ont été organisées avec des couvertures dépassant 99%. Au cours de ces journées de vaccination contre la polio, la stratégie porte à porte a été utilisée pour augmenter les performances de la campagne. Suite à l'organisation de campagnes de qualité, le pays a été certifié libéré de poliovirus depuis 2003 (le dernier cas remontant à 1998).

En 2010, la circulation de ce virus a été rétablie après une phase de 12 ans d'accalmie suite à l'importation de cas de PVS dans le pays. Des campagnes de riposte ont été organisées. Au total, 6 passages de JNVS ont été organisés. D'autres

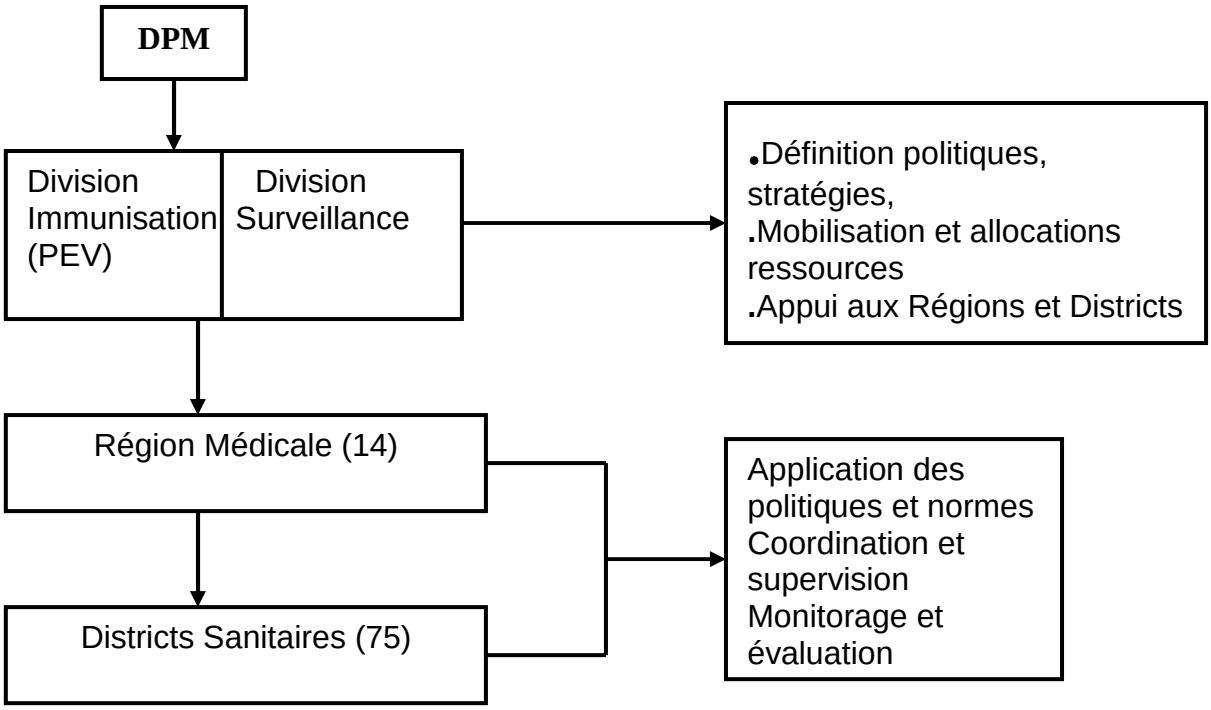
campagnes de vaccination contre la polio sont prévues en 2011, en synchronisation avec tous les pays limitrophes.

### 2.4.4 Structure et organisation du PEV

Le PEV, programme spécialisé du Ministère de la santé, longtemps situé au sein du Service National des Grandes Endémies, est à ce jour, après la restructuration du Ministère, logé dans une Division de l'Immunisation au sein de la Direction de la Prévention Médicale.

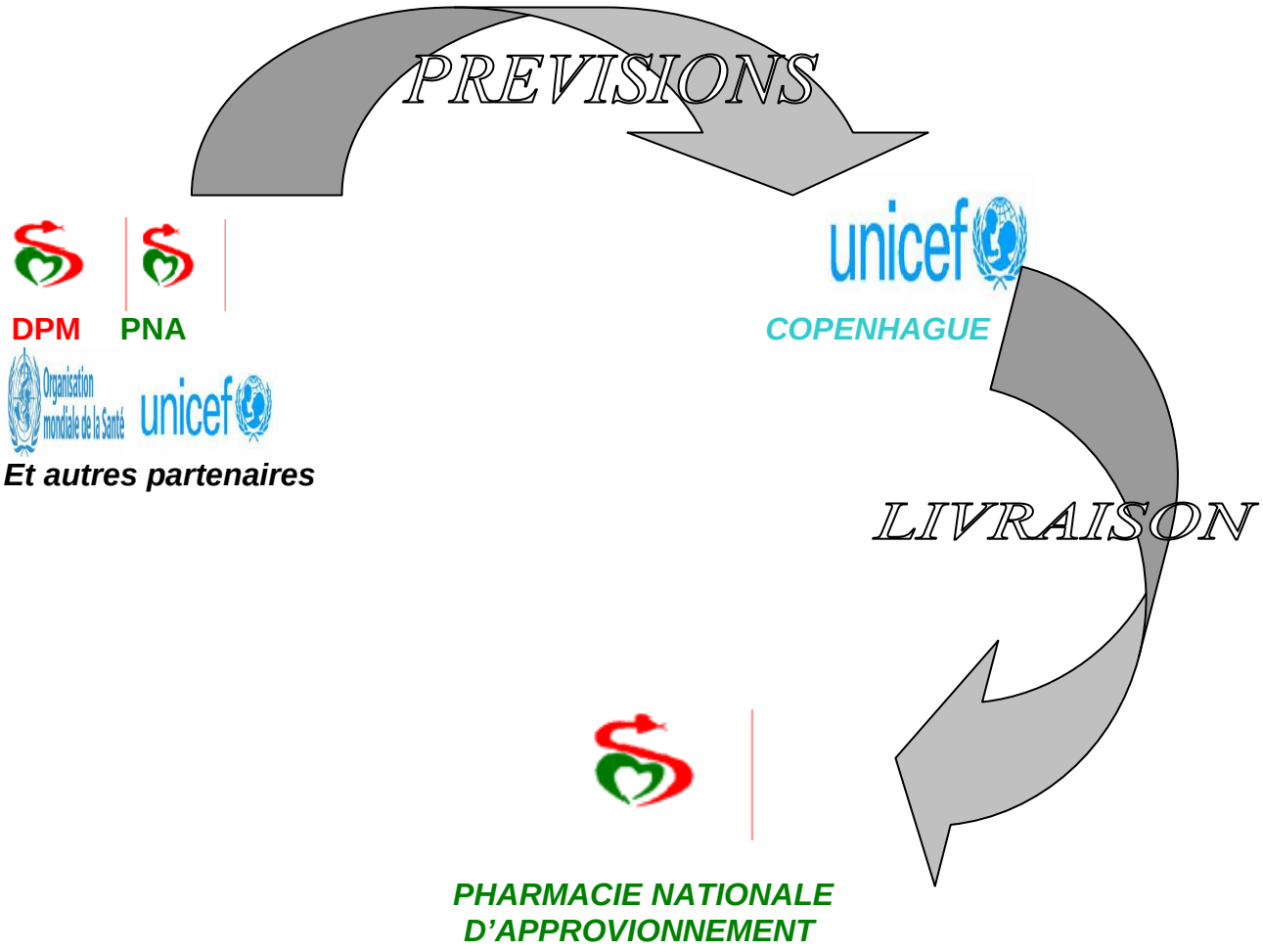
Sa situation au sein de cette direction est illustrée dans le chronogramme ci-dessous :

Figure n°3: Organigramme de la DPM et place du PEV



## 2.5 Description du circuit de distribution de vaccins

Figure n° 4: Circuit d'approvisionnement des vaccin s.




### 2.5.1 L'approvisionnement en vaccins et consommable

A l'état actuel de la situation c'est la DPM qui a en charge de l'approvisionnement des vaccins au Sénégal. Les prévisions sont faites avec la PNA, la DPL, l'UNICEF, l'OMS et d'autres partenaires (exemple l'ONG Path). Elles sont faites avec l'outil de prévision de l'Unicef (forcast).

Depuis 1996, le Sénégal requiert les services de l'UNICEF en matière d'approvisionnement en vaccins et consommables dans le cadre de Mémorandums d'accords signés tous les 2 ans entre les 2 parties.

Depuis 2000, le Sénégal fait intervenir, pour pallier des problèmes de trésorerie en début d'année, sa centrale d'achat de médicaments, la Pharmacie Nationale d'Approvisionnement (PNA) uniquement comme structure de préfinancement jusqu'en 2003. Au cours de cette année là, la PNA n'a pas viré les fonds reçus de l'Etat à l'UNICEF malgré le protocole d'accord signé le 17 janvier 2003. La PNA a considéré l'UNICEF comme un fournisseur et s'ai dit soumise au code des marchés l'obligeant à lancer un appel d'offre.

La PNA bloque ainsi, pour la même année ainsi que pour l'année 2004, le circuit financier qui permet l'approvisionnement en vaccins et consommables. Chacun s'est renvoyé la responsabilité au détriment des campagnes de vaccinations du PEV.

Une solution est trouvée en octobre 2004 par un nouveau mémorandum d'accord signé entre le Gouvernement du Sénégal et l'UNICEF.
Il prévoit que « le gouvernement adressera à l'UNICEF un formulaire de demande de service d'achat dûment rempli…. A réception de la notification par l'UNICEF de l'acceptation d'une demande de service d'achat, le gouvernement devra verser une somme correspondant à la fourniture des articles demandés ainsi que les coûts de manutention ordinaires de l'UNICEF.

#### 2.5.1.1 Estimation des besoins

Un plan pluriannuel (5 ans) d'approvisionnement en vaccins et consommables est réalisé par le PEV en collaboration avec l'UNICEF. Annuellement, le PEV refait l'estimation des besoins sur la base de la population cible, des taux de couverture, du nombre de doses requises par antigène. Le stock existant au niveau central est également pris en compte.
Cette estimation des besoins annuels est transmise à l'UNICEF Bureau pays pour une facture pro-forma.

#### 2.5.1.2 La cotation

Le Bureau UNICEF pays transmet la demande de cotation au Service des approvisionnements de Copenhague qui après avoir contacté les fabricants adresse une facture pro-forma au PEV et à l'UNICEF Bureau pays.

Cette cotation comporte :

- les coûts des vaccins et matériel d'injection en FOB
- Frais de transport et assurance
- Frais de gestion : 6%
- Frais divers et imprévus : 10%
- Un planning de livraison
- Les délais pour chaque antigène par rapport à la confirmation de la commande

#### 2.5.1.3 La commande

Le Ministère de la Santé adresse à l'UNICEF, au titre du Mémorandum d'accord, une confirmation de la commande annuelle à travers une demande de service d'achat comportant le total estimatif des coûts des fournitures requises fournit par la cotation. L'UNICEF lui notifie par la suite son acceptation.

#### 2.5.1.4 La livraison

La livraison s'effectue en 2 temps pour des raisons de capacité de stockage: une 1ère livraison en début d'année et une 2ème livraison au cours du second semestre. Le fabricant envoie à l'UNICEF et au PEV, environ 2 semaines avant l'expédition des colis, le dossier suivant :

- La lettre de connaissement
- la facture des vaccins en prix FOB
- la liste de colisage comportant le détail du vol aérien (air waybill)
- la lettre de transport aérien
- un certificat d'origine émis par les autorités nationales réglementaires du pays du fabricant (certificat de conformité aux normes OMS)
- un certificat d'analyse des lots envoyés, validé par l'autorité nationale.

L'UNICEF informe et paye le transitaire qui s'occupe de leur dédouanement et de leur livraison dans les chambres froides de la PNA. (Le transitaire a un contrat avec l'UNICEF).

#### 2.5.1.5 Le contrôle de la qualité

Ce contrôle effectué, par l'UNICEF, consiste en une sélection de fabricants « pré-qualifiés OMS » au moment de l'appel d'offre.

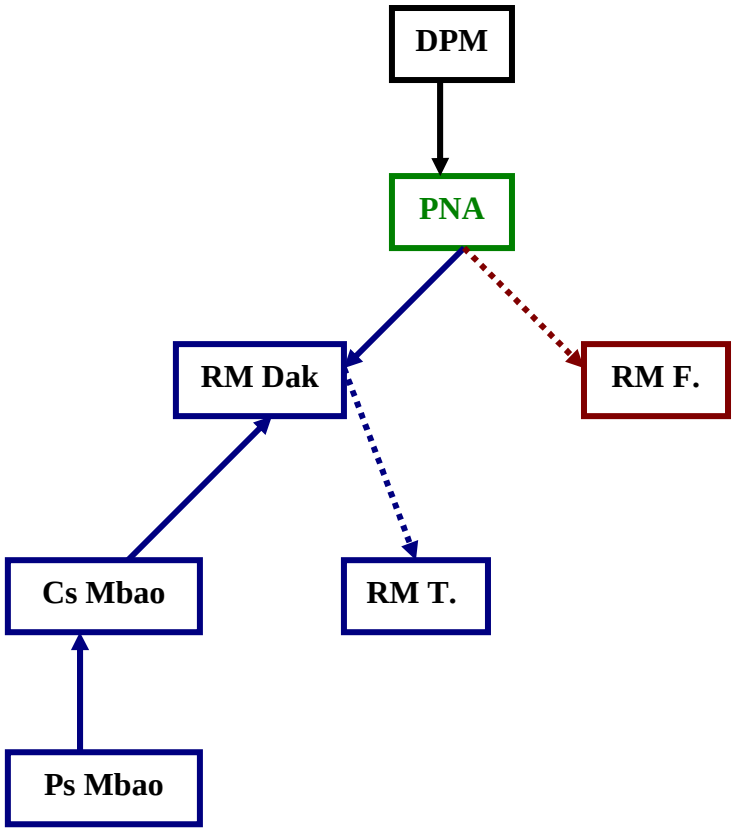
Au niveau du pays, une surveillance des Manifestations Post- Vaccinales (MAPI) est réalisée.

#### 2.5.1.6 Les coûts

- Coût des vaccins en Prix FOB
- Frais de Transport & Assurance (par air pour les vaccins et par mer pour les fournitures d'injection)
- Frais de gestion pour l'UNICEF : 6% du coût des vaccins et fournitures d'injection
- Coût du transitaire (contrat avec l'UNICEF)

Les vaccins et fournitures d'injection sont exonérés de taxes communautaires régionales UEMOA et CEDEAO.

Figure n°5: Circuit de distribution des vaccins



### 2.5.2 La distribution des vaccins et consommables

#### 2.5.2.1 La Pharmacie Nationale d'Approvisionnement

C'est la PNA qui a en charge le transport, le stockage et la distribution des vaccins au Sénégal. Le système de distribution des vaccins est établi comme suit :
La distribution se fait selon deux axes à savoir l'axe nord (les régions médicales de : Dakar, Thiès Diourbel, Louga, St- louis et Matam) et l'axe sud (les régions médicales de : Kaolack, Kaffrine, Tamba, Kolda, Sédhiou et Ziguinchor).
La PNA approvisionne les différentes régions médicales en vaccins et consommables tous les trois mois.

Les quantités à livrer sont préparées à l'avance en se basant sur le disponible des régions, ce disponible est défalqué des prévisions. Les bons de livraison sont établis en avance selon les disponibilités des lots.
La distribution des vaccins se fait à bord de camions frigorifiques car ces derniers doivent être conservés entre des plages de température de 2° et 8° C°. La livraison des consommables quant à elle se fait à bord de camions secs. Les camions des consommables sont chargés la veille du départ, tandis que les vaccins sont chargés même le jour du départ.

Ainsi pour chaque axe il est prévu un convoyeur. Il se charge de veiller à la qualité des stocks et de la livraison des quantités prédéfinies. La livraison se fera en 5 jours pour l'axe nord et 6 jours pour celui du sud. Le délai de livraison des régions médicales est généralement d'une semaine.

Tableau n°2 : Calendrier de mise en place des vacc ins

| Activité | Période | Responsable |
|---|---|---|
| MEP 1er trimestre | 26 déc. 2010 | DPM/PNA |
| MEP 2ème trimestre | 25 mar. 2011 | DPM/PNA |
| MEP 3ème trimestre | 25 juin 2011 | DPM/PNA |
| MEP 4ème trimestre | 25 sept 2011 | DPM/PNA |

*Source* : PNA

#### 2.5.2.2 La région médicale de Dakar

Le dépôt de la région médicale est livré trimestriellement par le niveau central selon un planning prévu par le PEV. C'est le logiciel SMT qui est utilisé par le responsable. La dotation est basée sur la population de la région. La région médicale joue le rôle d'intermédiaire entre le niveau central et le dépôt de district. Elle est chargée de les approvisionner tous les 2 mois.

La région médicale de Dakar a en charge de l'approvisionnement bimensuel de ses huit dépôts de district que sont : le Sud, le Centre, le Nord, l'Ouest, Pikine, Guédiawaye, Mbao et Rufisque. Le délai de livraison des vaccins vers les dépôts de district est d'une semaine.

#### 2.5.2.3 Le dépôt de district de Mbao

Dans le District sanitaire de Mbao le CS Khadimou Rassoul joue le rôle d'intermédiaire entre la région médicale de Dakar et les 13 Postes de Santé du district de Mbao.

Après estimation du besoin selon le disponible, chaque Poste de Santé envoi sa demande au Centre de Santé. Ce dernier fait le total des demandes des 13 Postes de Santé en plus de sa demande et envoi le total des 14 demandes à la région médicale de Dakar.

En d'autres termes, le Centre de santé doit retirer de la Région médicale de Dakar 13 mois de consommation pour les Postes de santé et un stock de 2 mois pour sa propre consommation.

Tableau n°3 : Durée de consommation et fréquence d 'approvisionnement en vaccin

| NIVEAU | DUREE DE CONSOMMATION | FREQUENCE D'APPROVISIONNEMENT |
|---|---|---|
| PNA | 6 mois | 2 fois |
| Région Médicale | 3 mois | 4 fois |
| Centre de Santé | 2 mois | 6 fois |
| Poste de Santé | 1 mois | 12 fois |

Source : PNA

#### 2.5.2.4 Les postes de santé du district de Mbao

La distribution des vaccins vers les Postes de santé se fait sous forme d'enlèvement (système « pull »). Les postes de santé viennent enlever leur dotation dès le retour du véhicule de transport des vaccins du Centre de santé de la Région médicale.
Cela est du au manque d'espace de stockage au niveau du Centre de santé.

Le district de Mbao, d'une superficie de 32 km², regroupe en son sein 13 postes de santé que sont : Diamaguene, Diacksao, Thiaroye sur mer, Thiaroye Azur, Petit Mbao, Grand Mbao, Mbao gare, Capec, Fass Mbao, TaÏf, Nassroulaye, La Rochette, et celui de Thiaroye gare.
Les postes de santé s'approvisionnent tous les mois du dépôt de district du centre de santé.

# TROISIEME PARTIE:

# Cadre analytique

## 3.1 Présentation et analyse des résultats

Cette partie de ce mémoire sera l'occasion de présenter et d'analyser en premier lieu les résultats des recherches effectuées. Enfin, en second plan, nous suggérerons quelques recommandations destinées à améliorer la distribution des vaccins au Sénégal.

### ❖ La Pharmacie Nationale d'Approvisionnement

#### • Procédures de gestion des vaccins

Il existerait à la PNA un manuel de gestion du dépôt de stockage des vaccins et consommables, qui est en cours de révision depuis 2005.
Il faut noter qu'il n'y a pas d'application systématique de ces procédures.

Pour les procédures standards, de réception des vaccins et consommables et de transport de l'aéroport et du port jusqu'à la PNA sont généralement respectées.
Cependant, dans certaines situations d'urgence (rupture de stock – besoin immédiat d'antigènes) où le pays a eu à emprunter des vaccins aux pays voisins, cette procédure n'a pas été respectée.

#### • Le stockage

Au niveau de la PNA, deux chambres froides positives d'une capacité brute de 30 $m^3$ chacune et une chambre négative de 20 $m^3$ sont disponibles.

Les chambres froides positives sont des espaces de stockage dont la température est comprise entre +2° et +15° C°. Elles servent de stockage pours les antigènes sensibles à la congélation tels que le HepB (le vaccin contre l'hépatite B), l'Hib (liquide, Haemophilus influenza B), le DTC le DT et le VAT.

Tandis que les chambres froides négatives ont des températures comprises entre 0° et - 20° C° et sont réservées au stockage des antig ènes sensibles à la chaleur tels que le VPO (vaccin polio oral) qui est stocké lors de notre visite dans les locaux de la PNA à - 2O° C°.

Photo n° 1 : Vaccins rangés dans une chambre froide positive

Source : visite à la PNA

Tout récemment en Janvier 2011, une nouvelle chambre froide positive de 40 m³ a été installée.

Cependant ces deux premières chambres froides ne répondent pas aux normes car pourvues d'un seul groupe froid (compresseur) au lieu de deux requis par les normes de l'OMS.

Un autre problème qui est important à soulever est qu'en cas de rupture dans la fourniture d'électricité, l'unique groupe électrogène de 107 KVA destiné aux chambres froides est à la limite de ses capacités puisqu'il alimente en plus l'ensemble des équipements de la PNA.

- **Le monitoring de la température**

Concernant le monitorage de la température, il convient de noter qu'aucune des deux chambres froides ne dispose d'un système d'enregistrement automatique des températures. Mais Il existe un enregistrement manuel des températures pour chaque chambre froide.
Il faut reconnaître un bon suivi de la température durant la livraison des vaccins dans les régions médicaux ; la PNA utilise des thermomètres et des libéros pour contrôler la réfrigération dans les camions.

Aussi un indicateur de congélation est aussi embarqué dans le camion. C'est un indicateur de température qui montre si le vaccin a été exposé à des températures de congélation. Il est constitué d'une carte blanche sur laquelle est placé un petit flacon de liquide coloré, le tout étant enrobé de plastique.
Si l'indicateur à été exposé à des températures à 0º C° pendant plus d'une heure, le flacon se brise libérant le liquide coloré qui tâche la carte blanche.

- **La maintenance des appareils**

La PNA s'est attaché les services d'un prestataire pour la maintenance des appareils, par une demande de renseignement de prix lancé pour l'année pour un montant mensuel. La difficulté rencontrée à ce niveau par la PNA est que les factures proposées par les entreprises compétentes pour ce travail sont exorbitantes et peu abordables.

L'entretien consiste pour chaque année:
pour la Chambre positive il s'agit de contrôler :
- contrôler visuellement l'installation pour détecter les traces de chocs de corrosion, de fuite de fluide, de suintement d'huile
- vérifier les pressions et les températures des compresseurs
- vérifier les valeurs de réglage des ventilateurs,
- contrôler les sécurités frigorifiques et électriques

- et en fin de vérifier les niveaux d'huile etc.

Selon le responsable trouvé sur les lieux toutes les opérations de maintenance sont effectuées par un personnel qualifié. Un entretien préventif de périodicité mensuelle où l'accent est mis sur le moteur et autres accessoires, le nettoyage complet des parois. Pendant cet entretien l'agent doit vérifier les contacteurs et les différends systèmes d'alarme.
Spécialement pour les chambres négatives, l'entretien complet ne peut se dérouler que lors d'un arrêt de la chambre, où l'intégralité des vaccins est transférée vers une autre chambre froide mobile ou de relai.

Concernant le stockage des consommables (seringues, boites de sécurité…), la PNA fait face à un problème d'espace. Certaines caisses contenant des consommable sont disposées dans les allées occasionnant ainsi des problèmes à la circulation des engins de manutention et des personnes.

Photo n°2 : Palettisation dans les magasins

Source : visite à la PNA

Photo n°3 : palettisation des consommables dans le s magasins

Source : Visite à la PNA

Avec ce système, la manutention est très difficile dans les magasins. Les normes de bonne pratique de stockage limitent la hauteur à 2,5 m alors que les empilements dépassent très largement les 3 m de hauteur. Cette situation crée un risque de type renversement des caisses au sol. Il est évident qu'il est très peu probable que partout 30 cm soient laissés entre le mur et les palettes qu'il y ait toujours 25 cm entre les palettes.

- **Equipements de manutention et moyens de transport**

Pour la manutention, il n'y a pas d'équipements réservés uniquement aux vaccins. Les responsables de la gestion des vaccins utilisent le matériel qui sert aussi aux autres en cas de besoin.

La PNA est équipée de plus de 2 000 palettes. Régulièrement, la elle se réapprovisionne de palettes afin de pouvoir arrimer les produits dans les magasins.

La PNA dispose de 3 chariots élévateurs dont un mécanique et 2 électriques. La structure vient de se réapprovisionner de 10 chariots élévateurs pour le renforcement de son potentiel. Ce matériel est destiné à être déployé dans les PRA.

Photo n°4 : un chariot élévateur et en arrière pla n, un camion de 51 m3.

Source : visite à la PNA

Notre visite effectuée à la PNA a confirmé le constat établi dans les documents que nous avons consultés : la logistique roulante est quasi inexistante et le parc est réellement vétuste et a besoin d'être renouvelé.

Photo n°5 : un vieux camion de 53m³ non fonctionne l à coté d'une pile de palettes

Source : visite à la PNA

La PNA assure la livraison des produits pharmaceutiques au niveau des PRA par le biais de ses 6 camions.
Par contre, elle ne dispose pas de camions frigorifiques pour la livraison des vaccins. Elle s'attache les services d'un prestataire pour pouvoir effectuer ses livraisons dans les différentes régions médicales.

- **Le système d'information**

La gestion des stocks de vaccin est informatisée. Le logiciel utilisé pour la gestion des stocks et des approvisionnements est le SMT (Stock Management Tool).
Le SMT permet de :
- déterminer le niveau du stock de tous les antigènes ;
- contrôler le stock de la PNA et de visualiser celles des régions médicales ;
- faire des recherches et analyses à travers des requêtes ;

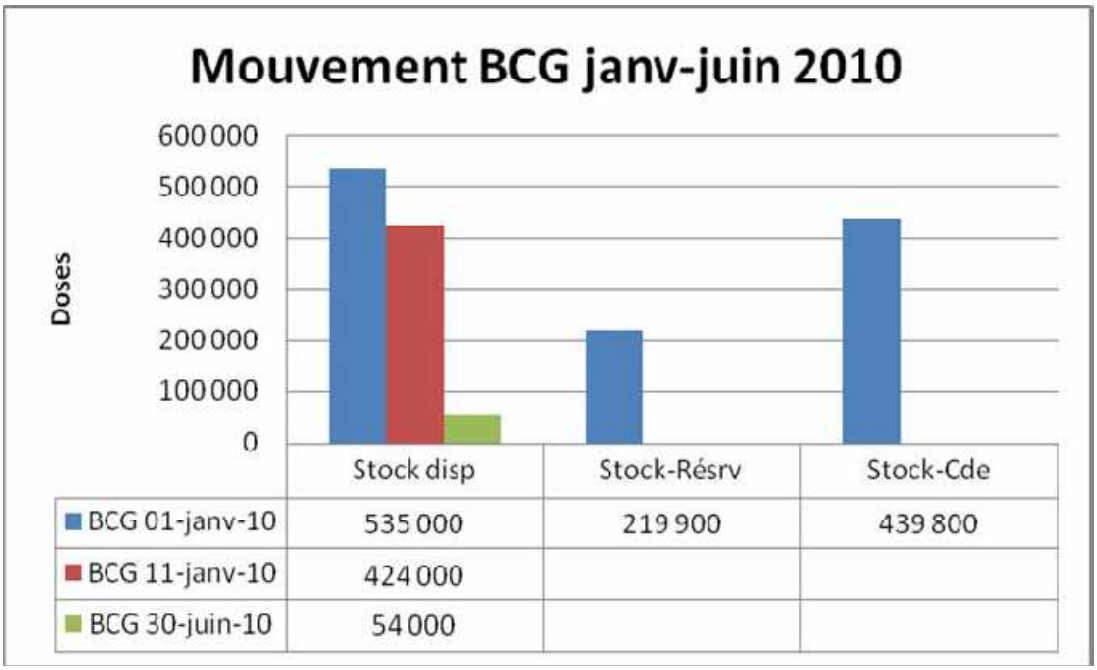
Ainsi les informations véhiculées dans ce réseau sont :

- les commandes,
- les rapports de consommations
- les rapports mensuels,
- les résultats d'inventaires,
- et éventuellement les réclamations et retours de produits.

Cependant concernant le stock physique, l'analyse des données par l'outil informatique de gestion des vaccins et intrants, SMT, a révélé qu'au niveau de la PNA, les niveaux de stock des vaccins sont dans la plupart des cas inférieurs aux points de déclenchement des commandes. Il peut arriver qu'il soit dans des situations très critiques avant la réception de nouveaux stocks de vaccins. Cette tendance peut se répercuter sur toute la chaîne de distribution.

Le graphique ci-dessous illustre cet état de fait avec la situation du BCG pour la période de Janvier à Juin 2010.

Figure n°6: Mouvement de stock BCG




Source : PNA

- **Les ressources humaines**

Concernant le personnel en charge de la gestion des vaccins, il est composé de deux responsables d'entrepôt, pharmaciens de formation. L'un travaille dans les locaux depuis quelques années (pas plus de précision) et l'autre vient juste d'être affecté au cours du mois de Juillet 2011.
Pour la manutention des colis, ils font appel en cas de besoin, aux autres manœuvres de la PNA, souvent des employés qui manquent de connaissance sur les bonnes pratiques de manutention.

L'image ci-dessous illustre cet état de fait, montrant un homme sur des caisses frappées d'un pictogramme de manutention symbolisant la fragilité du colis.

Photo n°6 : Opérations de déchargement de médicame nts

Source : visite à la PNA

- **La surveillance de la qualité**

Nous notons que pour l'heure il n'y a pas de service d'assurance de la qualité mais l'essentielle de cette activité est faite par la Division Réception et Suivi qualité.

Les fournisseurs sont évalués et suivis dans leur performance selon les cahiers des charges, les produits sont contrôlés à réception (contrôle quantitatif et qualitatif). Le contrôle qualitative peut donner lieu à un prélèvement pour contrôle physico-chimique avec la collaboration de la DPL et le Laboratoire National de Contrôle. En plus de cela le contrôle en routine est également effectué.

❖ **<u>Le dépôt du district de Mbao (centre de santé Khadimou Rassoul)</u>**

- **Procédure de gestion des vaccins**

Au niveau du dépôt du district de Mbao, il n'existe pas de manuel de gestion des vaccins. Selon le Superviseur de la Santé et Soins Primaires (SSP) du centre de santé, l'absence de manuel de gestion des vaccins et intrants ne pause pas de problème car la personne en charge qui est infirmier a reçu une formation sur la gestion des vaccins par des séminaires.

- **Le stockage**

Bien que disposant de deux congélateurs et d'un réfrigérateur, la capacité de stockage des vaccins du CS de Mbao est insuffisante.
Cependant, les quantités qui correspondaient aux taux d'abandon et de refus et qui ont été défalquées des prévisions de demande, leur facilitent la gestion du stockage.
Il faut souligner qu'au niveau du CS de Mbao les vaccins sont conservés conformément aux recommandations de l'OMS.

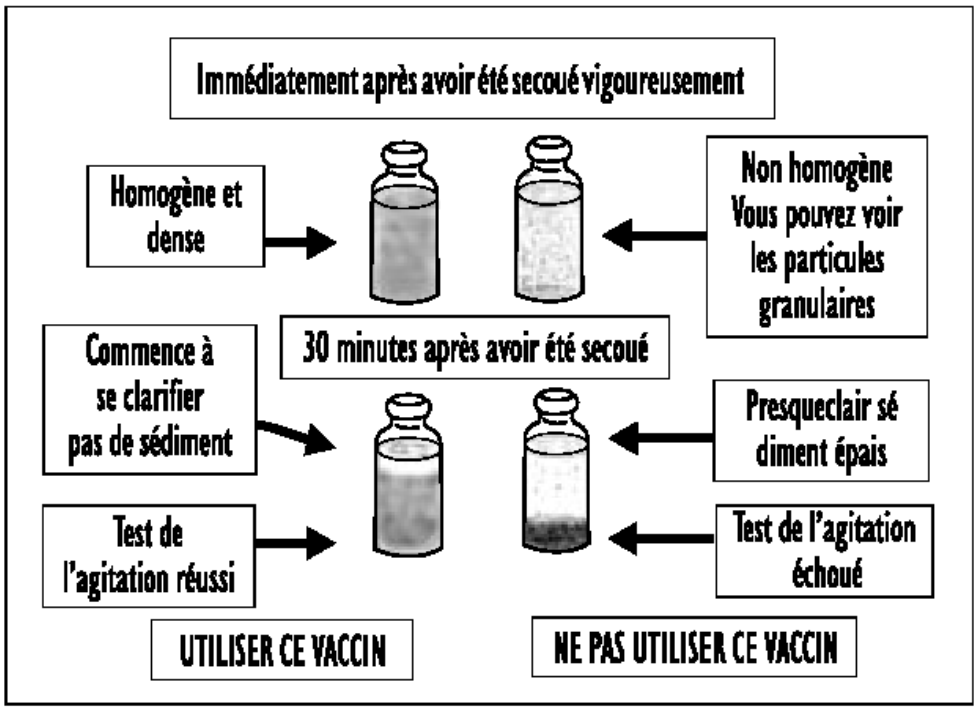
Photo n°7 : les deux congélateurs et le réfrigérat eur du dépôt du district

Source : visite au dépôt du district de Mbao

Néanmoins comme au niveau central (PNA) il y'a un réel besoin de renforcement des moyens de stockage et aussi la connaissance limitée sur la gestion des vaccins à l'endroit des vaccinateurs «volontaires» c'est-à-dire les personnes sollicitées lors des Journées Nationales de Vaccination (JNV).

En guise de preuve, nous avons remarqué qu'aucun des vaccinateurs «volontaires» qui ont accepté de répondre à nos question, lors des JNV du mois de Juin 2011, ne connaît le test d'agitation qui est le ''b-a ba'' dans la gestion des vaccins.

Figure n° 7: Lecture du test d'agitation du vaccin




Source : *Guide pratique du médicament*

- **Le monitoring de la température**

En ce qui concerne le suivi de la température au centre de santé de Mbao, il faut signaler que le relevé de la température est régulier mais l'archivage et l'analyse des fiches ne sont pas effectués.

Par contre il est à signaler l'absence de travaux de maintenance. Certaines tâches telles que le dégivrage ou le nettoyage, illustrées par la photographie ci-dessous ne sont pas régulièrement effectuées :

Photo n°8 : intérieur du réfrigérateur

Source : visite au dépôt du district de Mbao

Nous avons remarqué que le dépôt dispose suffisamment de matériels de suivi de la température tels que les feuilles de relevé de température et des thermomètres placés à l'intérieur des réfrigérateurs.

Photo n°9 : intérieur d'un des congélateurs

Source : visite au dépôt du district de Mbao

- **La maintenance des appareils**

A ce niveau, la maintenance planifiée n'existe pas à part des interventions rares en cas de panne, d'après les déclarations du SSSP. Il ajoute qu'il existe des services techniques de maintenance que dans 10 districts sur 75 (13%) mais ils ne disposent ni de l'outillage adéquat ni de pièces de rechange.

- **Equipements de manutention et moyens de transport**

S'agissant des outils de manutention, le dépôt du district de Mbao ne dispose ni de diable ni palette encore moins de transpalette.
Nous avons remarqué un manque de portes-vaccin et de glacières qui pousse le responsable du CS de Mbao à confectionner des glacières artisanales avec des caisses en cartons ou à utiliser des glacières ménagères comme portes-vaccin, comme l'illustre la photographie ci-dessous :

Photo n°10 : photo d'une glacière artisanale

Source : visite au dépôt du district de Mbao

Pour ce qui est des moyens de transport, le dépôt de Mbao dispose d'un véhicule tout-terrain qui fait office en même temps d'ambulance et de moyen de distribution des vaccins par exception lors des campagnes de vaccination.

Cependant l'unique avantage que le dépôt de Mbao dispose est le fait que le circuit de distribution n'est pas long.
En moyenne, les treize postes de santé qui doivent être desservis se trouvent à moins de 4 km du centre de santé.
Par contre l'un des problèmes éventuels serait le difficile accès des postes de santé se situant dans la zone des inondations comme Yeumbeul ou la Rochette.

Photo n°11 : véhicule du dépôt de Mbao

Source : visite au dépôt du district de Mbao

- **Le système d'information**

La gestion des stocks de vaccins est informatisée. Le gestionnaire du dépôt utilise le logiciel Excel pour sauvegarder les données et ainsi avoir une bonne traçabilité des vaccins et de pouvoir localiser les lots antigènes incriminés en cas de MAPI (Manifestation Adverse Post – Immunisation).

Ainsi les informations enregistrées sont entre autres les commandes, les livraisons, les rapports de consommation, les résultats d'inventaires etc.

- **Les ressources humaines**

Le personnel en charge de la gestion des vaccins au dépôt du district de Mbao est composé de deux personnes : il s'agit du Superviseur, infirmier de son état, très expérimenté car disposant de quelques années de pratique dans la surveillance des activités de vaccination. Il est assisté par le gestionnaire du magasin des médicaments du centre de santé. Il a reçu récemment une formation sur la gestion des vaccins durant un séminaire organisé par une ONG.

- **La surveillance de la qualité**

A ce niveau, la gestion de la qualité effectuée par le gestionnaire du dépôt ne se limite qu'à la surveillance des dates limite d'utilisation des antigènes, leur maintien à la bonne température. Cependant aucun test d'agitation n'est effectué par le gestionnaire.

❖ **<u>Les postes de santé (Thiaroye- Azur et Petit Mbao)</u>**

- **Procédures de gestion des vaccins**

Comme au niveau central et au niveau du district, aucun des deux postes de santé que nous avons visité (Ps de Thiaroye-Azur et Ps de Petit Mbao) ne dispose de manuel de gestion des vaccins. Selon l'Infirmière-chef de poste (ICP) du poste de santé de Thiaroye-Azur, les infirmières de sa structure ont à leur disposition des cours sur la gestion des vaccins reçus durant un séminaire.

- **Le stockage**

A ce niveau, la capacité de stockage des structures est généralement suffisante pour les vaccins, les diluants et produits associés. Les deux postes de santé disposent chacune d'un réfrigérateur d'une capacité à conserver leur consommation mensuel.

Nous avons aussi remarqué une quasi inexistence de portes-vaccin qui réponde à la norme UNICEF/OMS. En lieu et place ce sont des glacières domestiques qui sont utilisées avec des blocs cylindriques de glace.

Photo n°12 : photo d'un porte-vaccin Unicef/oms

Source : WHO.org

- **Le monitoring de la température**

Tous les deux postes disposent de relevés manuels journaliers des températures qui ne sont pas systématiquement archivés. L'exploitation de ces relevés n'est presque jamais faite en fin de mois pour évaluer la qualité du stockage.
Les feuilles de températures sont mensuelles. Le plus souvent les agents ne disposent pas de copies suffisantes et c'est une des raisons pour laquelle les relevés ne se font pas. Cependant nous avons constaté que ces formations sanitaires ne disposent pas de groupe électrogène malgré les coupures intempestives d'électricité qu'elles subissent.

- **La maintenance des appareils**

Comme au niveau supérieur, il n'existe pas de maintenance planifiée. Mais certaines tâches telles que le dégivrage et le nettoyage sont effectuées.

- **Equipements de manutention et moyens de transport**

Ces deux formations sanitaires ne disposent d'aucune sorte de moyen de transport, même pas un véhicule pour le transfert d'un patient vers l'hôpital.
La personne en charge des vaccins va prendre sa dotation au niveau du district en empruntant les véhicules de transport en commun.

- **Le système d'information**

De même qu'au district, au niveau des postes de santé les ICP utilisent le logiciel Excel comme base de données. Il s'agit d'enregistrer les mouvements des vaccins (les commandes, les livraisons, les consommations…) et surtout le numéro de lot des vaccins pour avoir une bonne traçabilité en cas de MAPI.

- **Les ressources humaines**

Au poste de santé de Petit Mbao, le personnel est composé de trois (3) infirmières et d'un (1) ICP. Ici c'est l'ICP qui a en charge la gestion des vaccins et intrants. Il en est de même au poste de santé de Thiaroye-Azur tenu par quatre (4) infirmières et une (1) ICP. Selon les deux ICP, ils ont reçu des cours de gestion des vaccins par le biais de séminaires et d'ateliers de formation.

- **La surveillance de la qualité**

Il existe un souci de bon respect des températures adéquates, cependant il faut noter une absence de Pastille de Contrôle des Vaccins (PVC) malgré les délestages prolongés.

### 3.1.1 Forces et faiblesses du système

Après avoir effectué une observation sur cette chaîne de distribution par le biais de nos huit (8) indicateurs de performance, nous allons dans la partie qui suit, effectué un résumé de cette analyse en faisant ressortir les points forts ainsi que les points faibles de chaque niveau.

- **<u>La Pharmacie Nationale d'Approvisionnement</u>**

  - **Points forts**

- La PNA a capitalisé une forte expérience dans la gestion des vaccins et produits associés.

- Les chambres froides sont en conformité avec les normes minimales fixées pour les équipements de stockage de produits thermolabiles.
- Présence d'un personnel engagé qui peut correctement prendre en charge la gestion des vaccins et produits associés.
- Existence d'un manuel de gestion du dépôt de stockage de vaccins et consommables.
- Bon suivi de la température à l'intérieur des chambres froides et durant les livraisons.
- Existence d'une maintenance planifiée pour le suivi des chambres froides.
- Existence d'équipements adéquats pour la manutention.

  - **Points faibles**

- Insuffisance de la capacité de stockage des vaccins.
- Niveau de stocks souvent inferieur aux stocks d'alerte pour le déclenchement des commandes.
- Ruptures fréquentes de stocks en vaccins.
- Distribution irrégulière dans les régions médicales.
- Absence de camions frigorifiques.
- Non-conformité aux bonnes pratiques de stockage concernant les consommables.

- Absence de service d'assurance de la qualité.

➢ **Le dépôt de du district de Mbao (centre de santé Khadimou Rassoul)**

o **Points forts**

- Disposition de moyen de transport.
- Bon suivi des températures.
- Proximité entre le dépôt du district et les postes de santé.
- Existence de groupe électrogène pour parer aux coupures intempestives d'électricité.

o **Points faibles**

- Insuffisance de la capacité de stockage des vaccins.
- Absence de manuel de gestion des vaccins et consommables.
- Ruptures de stocks fréquentes.
- Absence de moyens de transport tels que les glacières et les portes-vaccin.
- Feuille de suivi de température non archivée.
- Absence de maintenance préventive des réfrigérateurs et congélateurs.
- Absence de Pastille de Contrôle des Vaccins (PVC).
- Insuffisance sur la connaissance des bonnes pratiques de gestion des vaccins du dépositaire.

➢ **Les postes de santé (Thiaroye- Azur et Petit Mbao)**

o **Points forts**

- Capacité de stockage des vaccins suffisante.
- Bon suivi des températures.
- Proximité avec le dépôt du district.
- Bonne traçabilité des mouvements des vaccins.

- **Points faibles**

- Absence de manuel de gestion des vaccins et consommables.
- Absence de moyens de transport.
- Absence de glacières et de porte-vaccin répondant aux normes OMS.
- Manque de feuille de suivi des températures.
- Absence de groupe électrogène pour parer aux coupures intempestives d'électricité.
- Absence de Pastille de Contrôle des Vaccins (PVC).
- Connaissance insuffisante des ICP sur la gestion des vaccins.

### 3.1.2 Diagnostic du système : méthode des « radars »

Cette méthode est proposée pour corroborer le sous chapitre précédant : Forces et faiblesses du système. Dans notre travail de recherche, rappelons que nous avions fixé huit (8) indicateurs que sont :

- les procédures de gestion des vaccins et consommables.
- Le stockage.
- Le monitoring de la température.
- La maintenance des appareils.
- Equipements de manutention et moyens de transport.
- Le système d'information.
- Les ressources humaines.
- La surveillance de la qualité.

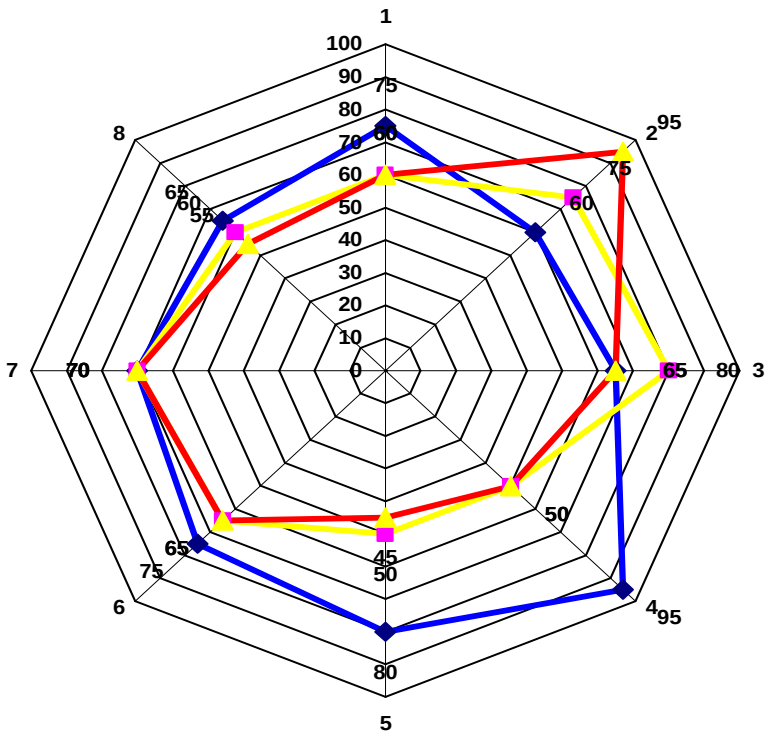
Pour chacun de ces 8 indicateurs, nous-nous sommes fixés comme objectif 1OO%.
L'évaluation des différents sites, basée sur la méthode GEV (Gestion Efficace des Vaccins), nous a permis d'obtenir les résultats suivants :

Tableau n°4 : pourcentage des résultats

| Sites | Objectifs | 1 : Procédure de gestion des vaccins | 2 : Le stockage | 3 : Le monitorage de la température | 4 : La maintenance des appareils | 5 : Equipements de manutention et m. de transport | 6 : Le système d'information | 7 : Les ressources humaines | 8 : La surveillance de la qualité |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| PNA | résultats | 75 | 60 | 65 | 95 | 80 | 75 | 70 | 65 |
| Dépôt de district | résultats | 60 | 75 | 80 | 50 | 50 | 65 | 70 | 60 |
| Postes de santé | résultats | 60 | 95 | 65 | 50 | 45 | 65 | 70 | 55 |

Figure n°8 : Diagramme en radar des résultats

**Diagnostic du système: métode des radars**




= PNA

= Dépôt de district de Mbao

= Postes de santé

## 3.2 Recommandations

L'efficacité d'un système de distribution des vaccins dépendra des outils de travail et de leur utilisation quotidienne systématique.

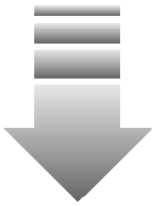
L'un des problèmes d'actualité du pays est le problème de l'électricité. Sa fourniture est irrégulière et cause beaucoup de soucis quand à la gestion des vaccins.
Nous recommandons à la PNA de prévoir des réfrigérateurs solaires pour réduire la facture énergétique et pallier en même temps les difficultés liées à la maintenance. Il faudra aussi doter les postes de santé de groupes électrogènes afin de parer aux coupures d'électricité intempestives.

En outre, installer un groupe électrogène destiné uniquement aux chambres froides au niveau de la PNA.

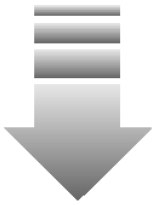
Pour assurer la sécurité du transport des vaccins, il faudra renforcer la logistique roulante au niveau de la PNA. Nous recommandons aux autorités de la PNA l'achat de camions frigorifiques pour l'acheminement des vaccins aux régions médicaux.

Les vaccins sont des substances biologiques délicates qui perdent leurs efficacités lorsqu'elles sont exposées à des températures incorrectes. Une fois l'efficacité d'un vaccin perdue pour cause d'exposition à la chaleur par exemple, il n'est plus possible de restaurer cette efficacité même si on ramène les vaccins à la température correcte (voir tableaux ci-dessous).

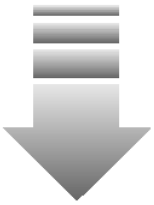
Tableau n°5 : Sensibilité des différents vaccins à la chaleur et à la congélation

| **Plus sensible à la chaleur** |
|---|
| VPO<br>Rougeole<br>DTC, FJ<br>BCG<br>Hib, DT<br>VAT, HepB<br>  |
| **Moins sensible à la chaleur** |

Tous les vaccins perdent leur efficacité lorsqu'ils sont exposés à la **chaleur**, mais certains vaccins sont plus sensibles à la chaleur que d'autres.

| **Plus sensible à la lumière** |
|---|
| BCG<br>Rougeole<br>Rubéole<br>  |
| **Moins sensible à la lumière** |

En plus de la chaleur, le BCG et l'anti-rougeole sont très sensibles à la lumière. Eviter de les exposer à la lumière directe du soleil.

| **Plus sensible à la congélation** |
|---|
| HepB<br>Hib (liquide)<br>DTC<br>DT<br>VAT<br>  |
| **Moins sensible à la congélation** |

Certains vaccins sont également sensibles à la congélation. Ils perdent leur efficacité lorsqu'ils sont congelés.

Par conséquent il faudra aussi renforcer le monitorage des températures en faisant des suivis et analyses des relevés. Il sera nécessaire de combler le manque de feuilles de température au niveau des postes de santé afin que l'analyse mensuelle des relevées soit faite.

Le contrôle des stocks est une des tâches essentielles de la gestion des vaccins. Il consiste à réceptionner les vaccins, à assurer les conditions de conservation et à maîtriser la distribution des vaccins aux différents niveaux afin de garantir la qualité des vaccins pour les programmes de vaccination.

Réception des vaccins et consommables : le rapport de réception des vaccins (Rapport d'Arrivée des Vaccins) a été conçu comme un outil de suivi des expéditions internationales de vaccins afin de s'assurer que les procédures d'expédition sont respectées. Il est destiné à accroître l'appropriation des procédures d'approvisionnement par toutes les parties impliquées. Les agents de l'OMS et de l'UNICEF collaborent avec les Gouvernements bénéficiaires pour s'assurer que le rapport de réception des vaccins est rempli et distribué correctement.

Le rapport de réception des vaccins est un outil pour l'enregistrement des anomalies sur les envois et l'état des vaccins à la livraison. Il constitue un document essentiel en cas de réclamations ou de litige.
Les procédures suivantes sont recommandées:

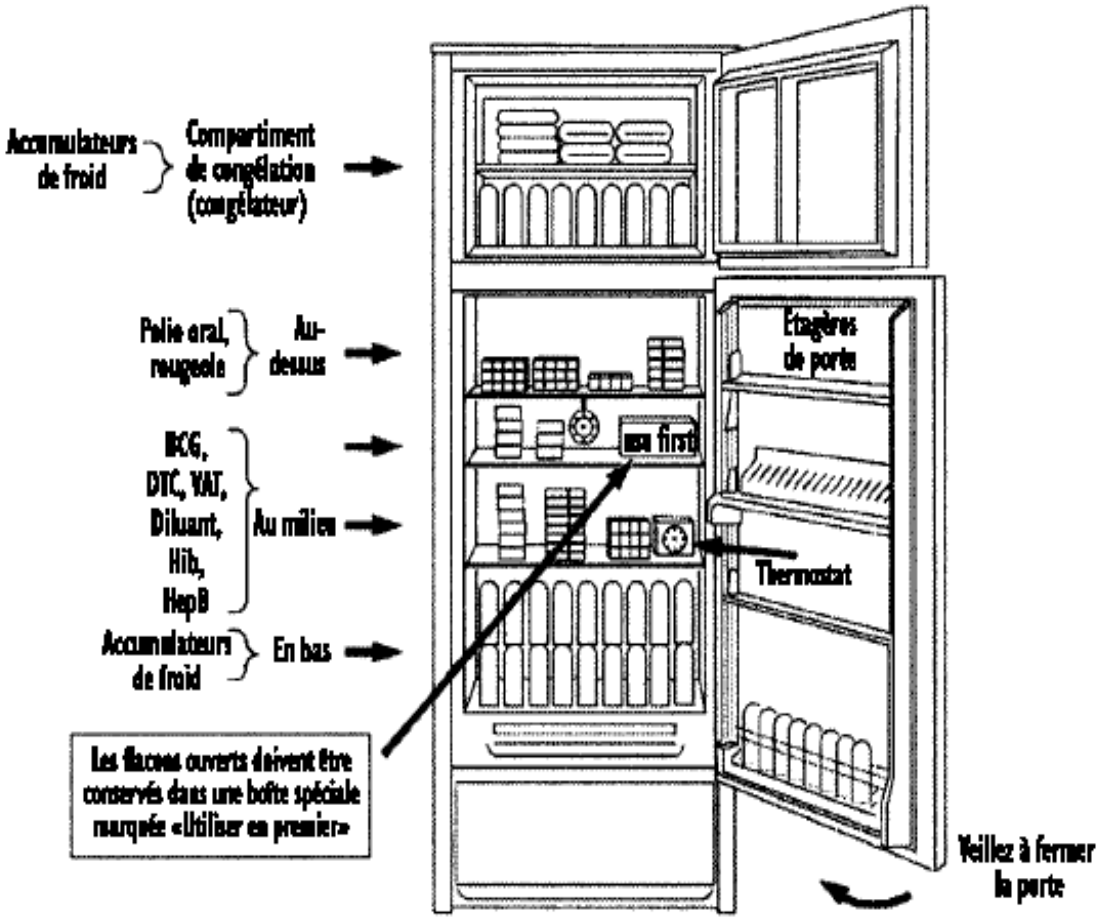
- Vérifier que tous les documents nécessaires sont présents et correctement remplis.
- Vérifier si la livraison est faite à la bonne adresse.
- Vérifier l'aspect extérieur des colis (si les colis sont ouverts ou endommagés).
- Vérifier si le contenu est conforme au bordereau de livraison et autres documents d'expédition.
- Vérifier si le type et les quantités de diluants correspondent aux vaccins livrés.
- Vérifier si les conditions de conservation sont respectées en matière d'emballage.
- Vérifier l'état des indicateurs d'expédition/température dans tous les colis.
- Vérifier les dates de péremption des vaccins dans tous les colis.

Plus l'on descend dans la chaîne de distribution, du niveau central vers la périphérie, plus les vaccins et leurs produits accessoires deviennent potentiellement vulnérables à cause de la baisse de fiabilité de la chaîne de froid.

Au poste de santé le responsable chargé de la gestion des vaccins doit veiller à leur bonne disposition dans le réfrigérateur.

Le rangement des vaccins doit permettre une bonne circulation de l'air (voir figure ci-dessous) et la lecture de leur identification et de la date de péremption. Ainsi le vaccin dont la date de péremption est la plus proche sera utilisé en premier lieu (principe du 'premier à périmer, premier à sortir'). Les vaccins dont la date limite d'utilisation est dépassée (périmés) ne doivent pas être conservés.

Figure n°9 : méthode de rangement des vaccins dans un réfrigérateur




Source : Guide pratique du médicament

Les flacons ouverts et partiellement utilisés qui remplissent les critères de la politique du flacon entamé et qui sont rapportés d'une séance de vaccination doivent être marqués d'un signe et rangés séparément. Ils seront utilisés en premier lors des prochaines séances de vaccination.
Il faudra aussi n'ouvrir le réfrigérateur qu'en cas de nécessité. Eviter à tout prix de laisser le réfrigérateur ouvert trop longtemps.

Il convient aussi de renforcer le nombre de portes-vaccin et glacières au dépôt du district de Mbao et aussi aux postes de santé. Selon le niveau du système de soin, il faut un matériel différent pour transporter les vaccins et consommables à la bonne température.

Les glacières sont utilisées pour aller chercher les vaccins tous les deux mois à la région médicale. Elles doivent servir notamment à conserver les vaccins lorsque le réfrigérateur est en panne ou doit être dégivré d'où la nécessité d'acquisition de glacières répondant à la norme OMS.

En termes système d'information il n'y a pas de problème. L'utilisation du logiciel Stock Management Tools (SMT), pour la gestion des vaccins, du SAARI pour les autres médicaments constituent une bonne base. Il reste à former les nouvelles personnes appelées à utiliser le SAARI et les autres à utiliser le SMT.
En cas d'introduction de nouveaux vaccins, l'impact dans ce domaine n'est pas significatif : pas de besoin de recruter du personnel, ni d'augmenter les postes de travail mais plutôt il faut former le personnel qui aura en charge ses nouvelles activités à leur poste.

Concernant la surveillance de la qualité, il s'agira de renforcer la Division Réception et Suivi Qualité. Cette division doit être relevée au niveau de service et doit être forte. En plus de ses taches actuelles elle aura en charge :
- la gestion des procédures de la qualité,
- d'éditer les normes de gestion : Bonnes pratiques de stockage,
- former les agents à la gestion des vaccins.

Au niveau des vaccins il doit être fait un contrôle de la chaine de froid par des prélèvements et contrôle de qualité. Des relevés de température doivent être faits au départ et à l'arrivée lors des transports des vaccins. L'usage des enregistreurs de température de l'OMS embarquée doit être systématique.

Il faudra aussi vérifier la distribution du froid dans l'enceinte de la chambre. Ainsi des sondes doivent être embarquées sur des vaccins et placées en des endroits bien précis de la chambre.
Cette analyse permet de s'assurer que tous les vaccins mis dans cette chambre ont bien bénéficié de la température indiquée (ou attendue).

S'agissant des ressources humaines, certaines dispositions sont indispensables pour assurer, la qualité, le suivi, l'entretien et la pérennisation du système de distribution. A cet effet, des modules adaptés doivent être préparés, renforcer la connaissance des responsables sur la gestion des vaccins et consommables à tous les niveaux, identifier le personnel à former et fixer un agenda de formation et de recyclage.
Ces modules porteront sur :
- la Surveillance de la Qualité (gestion des vaccins, gestion des dossiers de chambres froides, rédaction des procédures, maintien de la chaine du froid)
- l'utilisation des logiciels SAARI et SMT.

Cette formation sur l'utilisation des logiciels permettra d'avoir surtout la complétude et la promptitude des données dans la mesure où avec le réseau, les responsables ne transfèrent pas de données ils travaillent directement sur le serveur.

## Conclusion

La vaccination est une intervention d'une grande efficacité qui évite la souffrance de la maladie, prévient certaines incapacités et sauve des vies. Elle présente des avantages pour tous, non seulement en ce qui concerne la santé et l'espérance de vie mais aussi par ses retombées sociales et économiques aux niveaux mondial, national et local.

Deux cents ans après la découverte du premier vaccin contre la variole, le monde est à l'aube d'une série de progrès scientifiques majeurs qui transformeront l'image des soins préventifs pour les enfants. « Les cinq à quinze prochaines années verront apparaître une nouvelle génération de vaccins, qui permettront de sauver huit millions d'enfants au moins chaque année »[7].

Un problème existe cependant. Il est prévu que les vaccins de la nouvelle génération coûteront beaucoup plus cher que ceux qui ont cours aujourd.hui. Désormais, les vaccins pourraient coûter non pas quelques sous mais plusieurs dollars la dose. Actuellement, les coûts de la recherche et du développement d'un seul vaccin peuvent varier de 50 à 200 millions de dollars des Etats-Unis.

Selon Dr El Hadj Mamadou Ndiaye, chef Division Immunisation au ministère de la santé, le Sénégal s'apprête à introduire quelques de ces nouveaux vaccins dans le circuit de distribution au courant de l'année 2012.

Dès lors, le présent travail a eu pour objectifs d'étudier et de comprendre le système de distribution des vaccins au Sénégal et éventuellement de proposer des solutions pour une gestion rationnelle de ces produits afin de permettre aux populations d'accéder à des vaccins de qualité et en quantités suffisantes.

Les indicateurs  fixés ont permis de mesurer et juger de la performance du système de distribution. Grâce aux résultats, nous avons pu démontrer que le système a une faible performance à rendre disponible les vaccins à travers les structures de santé.

[7] Vaccins et vaccination, la situation mondiale – OMS : www.who.org

Ainsi nous avons pu remarquer qu'il ya un manque de capacité de stockage au niveau de la Pharmacie Nationale d'Approvisionnement (PNA) et au dépôt de district de Mbao. En outre, il y'a la non application systématique des procédures de gestion des vaccins au niveau central, au niveau district ainsi qu'aux postes de santé.

Ce dénote aussi de la connaissance un peu limite des dépositaires sur les bonnes pratiques de la gestion des vaccins.

# REFERENCES BILBLIOGRAPHIQUES


PIMOR, Y., FENDER M. *Logistique*, Paris, DUNOD, 2008, 749 pages

*La vaccination dans le monde : vision et stratégie*, document en PDF : www.who.org

*Vaccins et vaccination, la situation mondiale*, document en PDF : www.who.org

*Guide pratique du médicament*, document en PDF : www.who.org

*Thermostabilité du vaccin*, document en PDF : Google

*Rapport Agence Nationale de la Démographie : situation économique et sociale du Sénégal, 2010*, document PDF : www.ansd.sn

Ministère de la Santé et de la Prévention, *Rapport final Revue Externe du PEV Sénégal 2010*, 250 pages

OPTIMIZE, *Système et technologie pour la vaccination de demain, 2009*, document en PDF : www.path.org

Journal quotidien *Le Soleil* du 27 Mai 2011

Mbodji M. B., Rapport Etude technique projet OPTIMIZE – PNA (Version finale de Février 2010)

# ANNEXES

ANNEXES

# LISTE DES ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

Annexe I : Bon de commande de vaccins

Annexe II : Bon de livraison de vaccins

Annexe III : Bon de livraison SMT

Annexe IV : Courbe de température

Annexe V : Fiche de contrôle de stock

**Annexe I : Bon de commande de vaccins**

REGION: _____ DISTRICT: _____ Date: ____ / ____ / ____

Unité PEV: _____ N°: _____

ayant placé la commande

**BON DE COMMANDE DE VACCINS**

| ANTIGENES | STOCK (doses) | | BESOINS de la PERIODE d'APPROV. (doses) | QUANTITE (doses) | | OBSERVATIONS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mini | Maxi | | disponible en stock | commandée | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| DILUENTS | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Emis par

Nom & Signature

Visé par

Nom & Signature

## Annexe II : Bon de livraison des vaccins

REGION: _____ DISTRICT: _____ Date: ____ / ____ / ____

Magasin fournisseur : _____ Unité PEV ayant placé la commande : _____

**BON DE LIVRAISON DE VACCINS** N° : _____

| ANTIGENES | QUANTITE COMMANDEE | Conditionnement (doses/fl.) | QUANTITE LIVREE (doses) | QUANTITE LIVREE (flacons) | N° du LOT | DATE DE PEREMPTION | Remarques Observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| DILUENTS | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Réceptionné par :

Nom & Signature

Gestionnaire du magasin fournisseur :

Nom & Signature

**Annexe III : Bon de livraison du logiciel SMT**

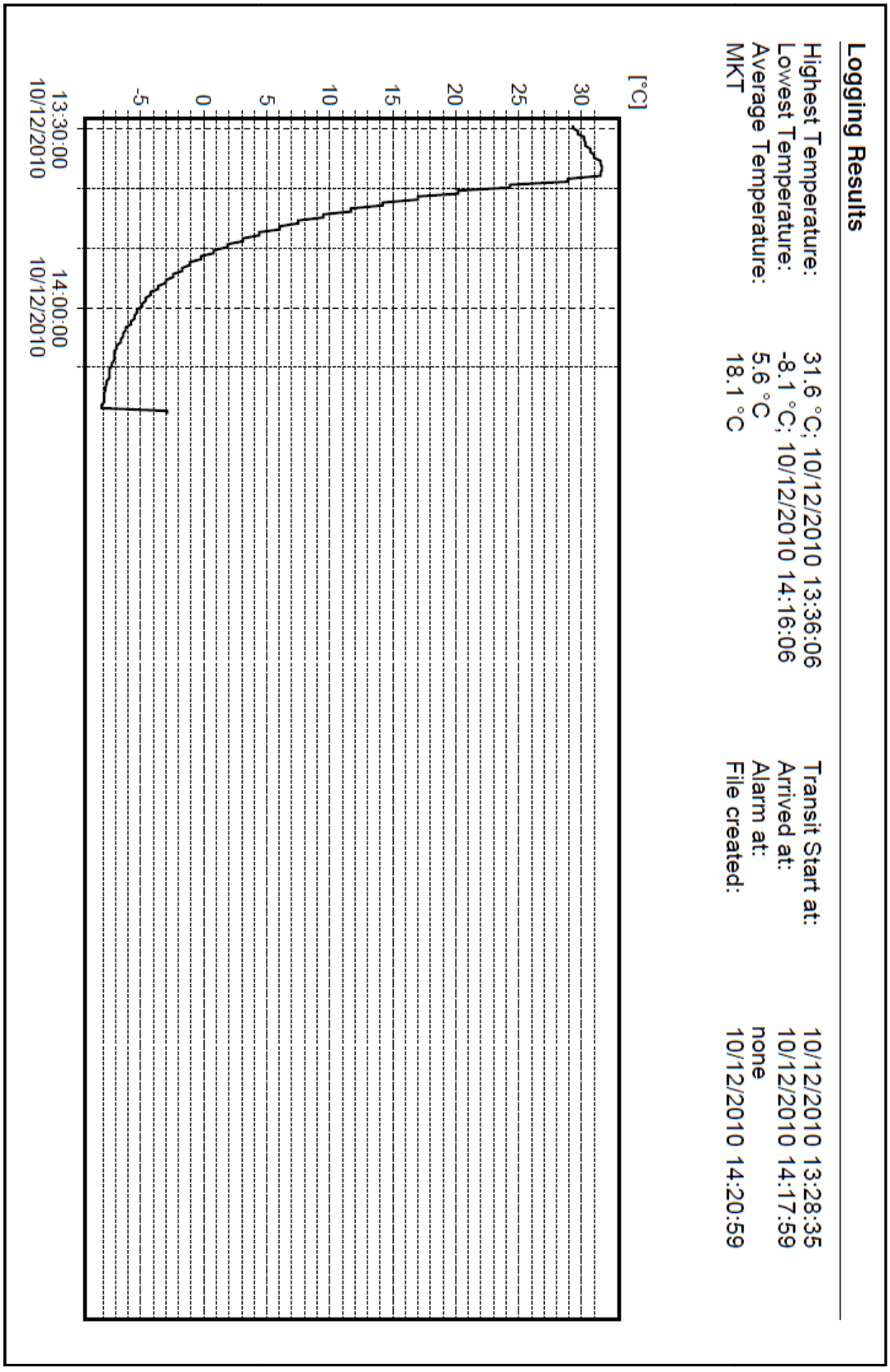
REGION/PROVINCE: _____ Date: 21-oct-11

Formation Sanitaire: _____ N°: _____

## BON DE LIVRAISON DES VACCINS

| VACCINS & DILUANTS | QUANTITE COMMANDEE (doses) | VACCIN & DILUANTS LIVRES | | | | | | | | | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | N° de Lot | Date de péremption | Présentation doses/flacon | Producteur fabricant | Stock disponible | | Quantité livrée | | | Observations Commentaires |
| | | | | | | flacons | doses | doses | flacons | volume, litr. | |
| BCG | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| VPO | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| DTC-HepB-Hib | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| VAR | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| VAT | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| VAA | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| DTC-HepB | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Hib_lyo | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

**Annexe IV : Courbe de température**



## Annexe V : Fiche de contrôle de stock

| FICHE DE CONTRÔLE DE STOCK | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Numéro du produit | | | Description | | | |
| Unité | Stock maximal | | Stock minimal | | Emplacement | |
| Date | Référence de la transaction | Quantité reçue | Quantité délivrée | Pertes/ ajustements | Quantité disponible | Quantité commandée |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**Annexe 6 : Questionnaire**

***La distribution des produits pharmaceutiques au Sénégal : cas du vaccin***

| | |
|---|---|
| **Personne interrogée :**<br><br>**Téléphone :** **Email:** | **Nom du Centre de santé :**<br><br>**Nom du poste de santé :** |
| **Nom de l'enquêteur : Amadou Malick DIOP**<br>***Master 1 en Transport-Logistique*** | **Date :** |

1. Pouvez-vous nous décrire brièvement la procédure de commande des vaccins et intrants ?

2. Pouvez-vous nous décrire brièvement la procédure de réception des vaccins et intrants ?

3. Pouvez-vous nous décrire brièvement la procédure de livraison des vaccins vers le niveau inférieur ?

4. Avez-vous un manuel de procédures décrivant le processus de gestion du dépôt de stockage des vaccins et consommables ?

5. Que disposez-vous comme équipements de chaîne du froid actifs (chambres froides, réfrigérateurs…) et passifs (glacières…) ?

6. Que disposez-vous comme équipements pour la manutention des colis contenant des vaccins (palettes, transpalettes, chariots…) ?

7. Quels outils utilisez-vous pour le monitorage de la température ?

8. De quoi est composé votre parc de logistique roulante ?

9. Qu'en est-il de vos ressources humaines :
Effectifs :
Qualification (ont-ils reçu une formation sur la gestion des vaccins ?) :

10. Quelles sont les difficultés auxquelles vous êtes confrontés dans la gestion de la chaîne d'approvisionnement et de distribution des vaccins et consommables ?

11. Quelles recommandations faîtes-vous pour améliorer la chaîne d'approvisionnement et de distribution des vaccins à votre niveau ?

TABLE DES MATIERES

# TABLE DES MATIERES

Dédicaces……ii
Remerciements……iii
Sommaire……iv
Liste des figures……v
Liste de photographies……vi
Liste des tableaux……vii

Introduction……1

**Première partie : Cadre théorique et méthodologique**……4

1.1 Cadre théorique ……5
1.1.1 Contexte de l'étude……5
1.1.2 Problématique……5
1.1.3 Revue de la littérature……8
1.1.4 Clarification des concepts……11
1.1.5 Objectifs de recherche……14
1.1.6 Hypothèses de recherche……14
1.2 Méthodologie de recherche……15
1.2.1 Technique et outils de collecte des données……15
1.2.2 Technique d'analyse des données……16
1.2.3 Difficultés rencontrées……16

**Deuxième partie : Présentation de la zone d'étude**……17

2.1 Présentation générale du pays……18
2.1.1 Données physiques……18
2.1.2 Données démographiques……18
2.1.3 Données climatologiques……20
2.1.4 Données économiques et sociales……20
2.1.5 Organisation administrative……21
2..2 Le système de santé du pays……21
2.2.1 Organisation et fonctionnement……21
2.2.3 Accès aux soins ……23
2.2.4 Le secteur privé……24
2.2.5 Autres ministères et secteurs……24
2.2.6 Le financement……24
2.2.7 Les activités du secteur de la santé……24
2.3 Le secteur pharmaceutique……27
2.3.1 La réglementation……27
2.3.2 Le marché……30
2.3.3 La commercialisation……31

2.4 Historique sur le PEV……33
2.4.1 Vision et objectifs du PEV……34
2.4.2 Stratégie de vaccination……..35
2.4.3 Journées Nationales (JNV) et locales (JLV) de Vaccination……....35
2.4.4 Structure et organisation du PEV……...36
2.5 Description du circuit de distribution des vaccins……37
2.5.1 Approvisionnement des vaccins et consommables……38
2.5.1.1 Estimation des besoins……39
2.5.1.2 La cotation……..39
2.5.1.3 La commande……39
2.5.1.4 La livraison……39
2.5.1.5 Le contrôle de la qualité……40
2.5.1.6 Les coûts……40
2.5.2 La distribution des vaccins et consommables……41
2.5.2.1 La Pharmacie Nationale d'Approvisionnement……41
2.5.2.2 La région médicale de Dakar……42
2.5.2.3 Le dépôt de district de Mbao……42
2.5.2.4 Les postes de santé de Mbao……43

**Troisième partie : Cadre analytique**……44

3.1 Présentation et analyse et des résultats……45
3.1.1 Force et faiblesse du système……63
3.1.2 Diagnostic du système : méthode des « radars »……65
3.2 Recommandations……68
Conclusion……74

Références bibliographiques……76
Annexes……I
Table des matières……IX