



710079DSES05

**CENTRE AFRICAIN D'ETUDES SUPERIEURES EN
GESTION**

INSTITUT SUPERIEUR DE SANTE

DIPLOME SUPERIEUR EN ECONOMIE DE LA SANTE
3ème Promotion

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES
3ème Cycle

**Analyse des coûts et du financement passés et futurs du
Programme Elargi de Vaccination
dans le cadre de son Plan de Viabilité Financière.**

(Années : 2001 à 2002 & 2004 à 2012)

PEV - SENEGAL

Présenté et soutenu par:

Docteur Alice SOUMARE née NTAMWISHIMIRO
DES Santé Publique, Option Santé et Développement

Sous la direction de :

Mr. Moussa YAZI

Sous-Directeur de l'Institut Supérieur de Comptabilité du CESAG

Bibliothèque du CESAG



108235

M0079DSES05

2

105



DEDICACES

Ce travail est dédié :

- ✓ A mes parents,
- ✓ A Mamie Fanta,
- ✓ A mon époux,
- ✓ A Tata Fifi ,
- ✓ A nos enfants, Fanta, Oumar, Djigui, Fifinette et Dalanda,
- ✓ A mes frères et sœurs, Eric, Francine, Franck et Lina,
- ✓ A ma cousine Sandra,
- ✓ A Louise,
- ✓ A Salamata LY.

REMERCIEMENTS

Nos remerciement s'adressent:

- ✓ A Mr. Mo MENA, Directeur de l'Institut Supérieur de Santé,
- ✓ A Monsieur YAZI, Sous-Directeur de l'Institut Supérieur de Comptabilité du CESAG et Directeur de ce mémoire,
- ✓ A Mr. Chris ATIM, Directeur de l'African Health of Economics Advisory Comitee, Economiste de la Santé et Enseignant associé au CESAG au moment de la réalisation de l'étude,
- ✓ A Mr. Farba Lamine SALL, Economiste de la santé de l'OMS et Enseignant au CESAG.,
- ✓ Au Dr. Aboubacry FALL, Chef de la Division des Soins de Santé Primaires du Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale (Chef de la Division du Partenariat au moment de la réalisation de l'étude),
- ✓ Au Dr. Pape Coumba FAYE, Directeur de la Prévention Médicale au sein du Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale (Coordonnateur du PEV au moment de la réalisation de l'étude),
- ✓ A Mme Fatoumata GUEYE et à Mme Khadidiatou MBENGUE, Assistantes à l'Institut Supérieur de Santé du CESAG,
- ✓ A tous les enseignants du CESAG,
- ✓ A tous mes promotionnaires au CESAG,
- ✓ A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau N° 1: Calendrier vaccinal	7
Tableau N°2 : Coût total des vaccins en 2001 (en \$US)	27
Tableau N°3 : Coût total des vaccins en 2002 (en \$US)	27
Tableau N°4: Coût total des fournitures d'injections en 2001 (en \$US)	28
Tableau N°5: Coût total des fournitures d'injections en 2002 (en \$US)	28
Tableau N°6: Coût en salaires annuels du personnel à plein temps pour le PEV en 2001 et en 2002	30
Tableau N°7 : Total des autres coûts annuels hors salaires du personnel exerçant les activités PEV en 2001 et 2002	30
Tableau N°8: Coût financier annuel des véhicules en 2001	33
Tableau N°9 : Coût financier annuel des équipements de la chaîne de froid en 2001	33
Tableau N°10: Coûts financiers annuels des équipements en 2002	33
Tableau N°11 : Coûts des activités supplémentaires de vaccination en 2001	35
Tableau N°12 : Coûts des activités supplémentaires de vaccination en 2002	35
Tableau N°13: Coûts indirects en personnel en 2001	36
Tableau N°14: Synthèse des coûts directs et indirects du PEV(routine+campagnes) en 2001 et en 2002	37
Tableau N°15: Structure et volume des coûts du PEV en 2001 et en 2002	38
Tableau N°16 : Synthèse du financement des coûts directs et indirects du coût global du PEV (routine+campagne) en 2001 et 2002 (en \$US)	40
Tableau N°17 : Financement des coûts directs du PEV de routine en 2001 et en 2002	41
Tableau N°18: Financement des activités supplémentaires de vaccination en 2001	43
Tableau N°19 : Coûts et financement des composantes du PEV en 2001	46
Tableau N°20 : Coûts et financement des composantes du PEV en 2002	47
Tableau N° 21 : Tendances de la couverture vaccinale et de la charge de morbidité à 12 mois [16] en 2001 et en 2002	58
Tableau N°22: Population cible du PEV de 2004 à 2012	60
Tableau N° 23: Objectifs de couverture du PEV par type d'antigène et par année	62
Tableau N°24 : Taux de perte par type d'antigène et par année	62
Tableau N° 25 : Taux et facteurs de perte équivalents	62

Tableau N°26: Prix d'achat par dose d'antigène en \$US en 2003	63
Tableau N°27: Calendrier vaccinal en vigueur et nombre de doses requises par antigène...	63
Tableau N°28 : Prix unitaire par fourniture d'injection en 2003 (en \$US)	64
Tableau N°29: Effectif et salaires annuels du personnel du PEV à temps plein	66
Tableau N° 30 : Paramètres de calcul des frais de transport	66
Tableau N° 31: Investissements prévus en chaîne de froid, coûts financiers annuels équivalents (en \$US) et coût de la maintenance	67
Tableau N° 32 : Paramètres de calcul du coût d'une session de formation	68
Tableau N° 33 : Paramètres de calcul des besoins en formation	68
Tableau N° 34 : Paramètres de calcul des besoins en mobilisation sociale	69
Tableau N° 35 : Paramètres de calcul du coût de la surveillance et le contrôle des maladies (par niveau) en \$US	69
Tableau N° 36 : Prix unitaire par type de véhicule en 2002 (en \$US)	70
Tableau N°37: Investissement prévus par type de véhicules, par niveau et par an	70
Tableau N° 38 : Prix unitaire des équipements de la chaîne de froid en \$US en 2002	71
Tableau N° 39: Investissements prévus en chaîne de froid selon le type, le niveau et par an	71
Tableau N° 40 : Prix unitaire et quantité des autres investissements en \$US	72
Tableau N°41: Coût de fonctionnement prévisionnel du PEV de routine (en \$US)	73
Tableau N°42: Coût prévisionnel des investissements du PEV de routine (en \$US)	74
Tableau N°43: Financement prévu du PEV par source et par an	74
Tableau N°44: Synthèse du budget du PEV de routine de 2004 à 2012 (en\$US)	77
Tableau N°45: Estimation de l'écart de financement par rapport au budget prévisionnel du PEV de routine de 2003 à 2012 (en \$US)	79

LISTE DES GRAPHIQUES

	Page
Graphique N°1: Ventilation des charges incorporées aux coûts des produits	17
Graphique N° 2: Architecture d'un système de comptabilité analytique	18
Graphique N°3 : Structure et volume des coûts directs du PEV de routine en 2001	39
Graphique N°4 : Structure et volume des coûts directs du PEV de routine en 2002	39
Graphique N°5: Financement des coûts directs du PEV de routine en 2001	42
Graphique N°6 : Financement des coûts directs du PEV de routine en 2002	42
Graphique N°7 : Evolution du financement du PEV de routine par source de 2001 à 2002	
Graphique N°8: Financement des activités supplémentaires de vaccination en 2001	44
Graphique N°9: Financement des activités supplémentaires de vaccination en 2002	44
Graphique N°10: Evolution du financement (par source) des activités supplémentaires de vaccination de 2001 à 2002	45
Graphique N°11 : Projection des ressources nécessaires au PEV de routine par catégorie (2004 - 2012)	78
Graphique N°12 : Projection du financement du PEV de routine par source et de l'écart (2004-2012)	80

LISTE DES ANNEXES

	Page
Annexe I: Estimation des besoins en financement des vaccins par type d'antigène (2004-2012) en \$US	98
Annexe II: Estimation des besoins financiers pour les fournitures d'injection en \$US (2004-2012)	99
Annexe III: Estimation des salaires du personnel à temps plein pour le PEV par niveau en \$US (2004-2012)	99
Annexe IV: Coûts hors salaires par niveau de la pyramide sanitaire en \$US (2004-2012)	99
Annexe V :Estimations des besoins financiers pour les frais de transport par niveau en \$US (2004-2012)	100
Annexe VI: Estimation des besoins financiers pour la maintenance en \$US (2004-2012)	101
Annexe VII: Estimation des besoins financiers pour la formation à court terme en \$US (2004-2012)	101
Annexe VIII: Estimation des besoins financiers pour la mobilisation sociale en \$US (2004-2012)	102
Annexe IX: Estimation des besoins financiers pour la surveillance et le contrôle des maladies en \$US (2004-2012)	102
Annexe X: Estimation des besoins financiers pour les investissements en véhicules en \$US (2004-2012)	102
Annexe XI: Estimation des besoins financiers annuels pour les investissements en chaîne de froid en \$US (2004-2012)	103
Annexe XII: Estimation des besoins financiers annuels pour les autres investissements en \$US (2004-2012)	103

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ARIVAS :	Projet d'Appui au Renforcement de l'Indépendance Vaccinale Afrique Sahélienne
BAD:	Banque Africaine de Développement
BCG :	Vaccin Anti-Tuberculeux
BASICS :	Basic Support for Institutionalizing Child Survival
CAS:	Cellule d'appui au et de Suivi du PDIS
CCIA:	Comité de Coordination Inter-Agence
CIDA:	Canadian International Agency
CNC/PEV:	Comité National de Coordination des Activités du PEV
CPF:	Cancer Primitif du Foie
CVP/PATH:	Children Vaccine Program at PATH
DAGE :	Direction de l'Administration Générale et de l'Equipeement
Dfid:	Department for international development
DTC :	Vaccin contre la Diphtérie, le Tétanos et la Coqueluche
FVI:	Fonds Mondial pour les Vaccins de l'Enfance
GAVI:	Global Alliance for Vaccines and Immunisation
HepB :	Hépatite B
Hib:	Haémophilus influenzae de type b
ICP:	Infirmier Chef de Poste
IDA:	International Development Association
IEC :	Information Education Communication
IIV :	Initiative Indépendance Vaccinale
JICA:	Japan International Cooperation Agency
JNV :	Journées nationales de Vaccination
OI:	Objectifs intermédiaires
OMS:	Organisation Mondiale de la Santé
ONG:	Organisation Non Gouvernementale
OUA :	Organisation de l'Unité Africaine
PD:	Plan de Développement
PDIS:	Programme de Développement Intégré du Secteur de la Santé
PDRS:	Plan de Développement régional de la Santé
PEV :	Programme Elargi de Vaccination
PIB :	Produit Intérieur Brut
PLHB :	Projet de Lutte contre l'Hépatite B
PNA :	Pharmacie Centrale d'Approvisionnement
PNDS :	Plan National de Développement Sanitaire
TT:	Vaccin Antitétanique
VAA:	Vaccin Anti-Amarile
VAR :	Vaccin Anti-Rougeoleux
VAT:	Vaccin contre le tétanos
Vit A:	Vitamine A
VPO :	Vaccin Anti-Poliomyélitique
UNF:	United Nation Fund
UNICEF :	United Nations Children's Fund
USAID:	United States Agency for International Development

TABLE DES MATIERES

	Page
DEDICACES	I
REMERCIEMENTS	II
LISTE DES TABLEAUX.....	III
LISTE DES GRAPHIQUES.....	V
LISTE DES ANNEXES.....	VI
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	VII
TABLE DES MATIERES.....	VIII
INTRODUCTION GENERALE.....	1
PREMIERE PARTIE : CADRE DE L'ETUDE	5
Chapitre I : Présentation de la problématique	5
1. Contexte de l'étude	5
1.1. Caractéristiques et objectifs du PEV	5
1.2. Stratégies du Programme Elargi de Vaccination	5
2. Problématique	8
2.1. Enoncé du problème	8
2.2. Importance du sujet	10
3. Objectifs de l'étude	12
3.1. Objectif général	12
3.2. Objectifs spécifiques	12
Chapitre II : Revue de la littérature	14
1. Comptabilité analytique	14
2. Méthode du coût complet et son évolution	17
Chapitre III : Méthodologie	22
1. Stratégie de recherche	22
2. Recueil de données	22
DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES RESULTATS ET DISCUSSION.....	24
Chapitre I : Présentation des résultats sur les coûts et le financement du PEV(2001 & 2002)	26
1. Coûts du PEV de l'année 2001 à l'année 2002	26
1.1. Identification des centres d'analyse	26
1.2. Coûts directs du PEV de routine	26

1.2.1. Coûts récurrents	27
1.2.2. Coûts en capital	33
1.3. Coûts directs des activités supplémentaires de vaccination	34
1.4. Coûts indirects du PEV	35
1.5. Synthèse du coût global du PEV des années 2001 et 2002	37
2. Financement du PEV de 2001 à 2002	40
2.1. Financement des coûts directs du PEV de routine	40
2.2. Financement des activités supplémentaires de vaccination	43
2.3. Contribution des bailleurs au financement des composantes du PEV	45
3. Discussion	48
Chapitre II : Présentation du budget du PEV de routine de 2004 à 2012	55
1. Contexte de l'élaboration du budget du PEV	55
1.1. Objectifs du PEV	55
1.2. Diagnostic de l'environnement interne et externe du PEV	56
1.3. Réalisations du PEV	58
2. Hypothèses d'exploitation	59
3. Budget du PEV de routine de 2004 à 2012	72
3.1. Coûts prévisionnels du PEV de routine	72
3.1.1. Coûts de fonctionnement prévisionnels	73
3.1.2. Investissements prévus	74
3.2. Ressources prévisionnelles	74
3.3. Synthèse du budget du PEV de routine de 2004 à 2012	77
3.4. Ecart de financement du budget de 2004 à 2012	79
4. Discussion	81
RECOMMANDATIONS	84
CONCLUSION GENERALE	89
BIBLIOGRAPHIE	94
ANNEXES	97

INTRODUCTION GENERALE

CESAG - BIBLIOTHEQUE

Les premières activités du Programme national de vaccination appelé « Programme Elargi de Vaccination (PEV) » ont été initiées en 1979 en Casamance et en 1982 à Thiès. La généralisation des centres fixes et des équipes mobiles a eu lieu en 1985. La phase accélérée du programme a été lancée officiellement le 15 novembre 1986. Ce programme avait pour objectif de vacciner 80% des enfants avant leur premier anniversaire et surtout contre sept maladies cibles évitables par la vaccination. Les femmes en âge de procréer et les femmes enceintes, faisaient également partie du groupe cible de ce programme .

En 1990, le Sénégal a joué un rôle important dans la tenue du Sommet Mondial de l'Enfant organisé à New York par l'Assemblée Générale des Nations-Unies. C'est au cours de cette session extraordinaire qu'il a été décidé d'accorder une priorité à l'Afrique durant la décennie 1990-2000.

La première Conférence Internationale de l'OUA pour l'Assistance à l'Enfant Africain s'est déroulée à Dakar en 1992. Elle a été clôturée par le « Consensus de Dakar » définissant des objectifs à mi-parcours de la décennie 90 : les Objectifs Intermédiaires (OI). Dans ce cadre, une Cellule de Suivi a été mise en place et installée à la Présidence de la République.

Le PEV du Sénégal, parfaitement intégré aux soins de santé primaire, a eu des résultats appréciables jusqu'en 1995 (taux de couverture 80%). Les taux ont par la suite stagné voire baissé à partir de 1996. Une rétention de données, suite à une grève du personnel de la santé qui a duré de 1997 à 2000, n'a pas permis d'évaluer l'évolution de la couverture vaccinale.

Dans le cadre de l'Initiative Eradication de la Poliomyélite, des Journées Nationales de Vaccination (JNV) sont organisées depuis 1997. Elles ont toujours drainé une forte mobilisation des autorités et des populations et enregistré des taux de couverture vaccinale satisfaisants, contrairement au PEV de routine.

Le Programme Elargi de Vaccination (PEV) constitue, pour l'Etat du Sénégal, un des programmes prioritaires en matière de santé. Du point de vue financement, les années consécutives à la mise en place du PEV (décennie 80), ont été marquées par un plaidoyer remarquable et une forte mobilisation de ressources de la part des partenaires au développement qui l'ont érigé en priorité. Son financement a été jusqu'en 1994 pris en charge essentiellement par les bailleurs de fonds.

Cependant entre 1990 et 1994, un désengagement progressif des partenaires traditionnels du PEV commençait à être opéré. La moyenne des financements effectivement décaissés, toutes source confondues, était d'environ 450 millions FCFA par an, en dehors des dépenses classiques de fonctionnement des structures sanitaires pris en charge par l'Etat mais qui sont imputées au PEV (dépenses de personnel, d'électricité, d'eau, de téléphone, et de maintenance des équipements de la chaîne de froid et de la logistique ...). Un investissement important a été réalisé en 1994 par l'UNICEF et la Coopération Japonaise (JICA) pour renouveler la chaîne de froid et la logistique.

C'est en 1995 que l'Etat et ses démembrements commencent à participer au financement du PEV. En 1996, le Sénégal souscrit à l'Initiative Indépendance Vaccinale (IIV) dans le cadre du Projet d'Appui au Renforcement de l'Indépendance Vaccinale Afrique Sahélienne (ARIVAS) qui a appuyé sa mise en oeuvre. Cette IIV vise à améliorer la disponibilité constante en vaccins et consommables au Sénégal, à l'instar de sept (07) autres pays du Sahel (Burkina Faso, Cap Vert, Gambie, Mali, Mauritanie, Niger, Tchad). Une ligne budgétaire sera inscrite par l'Etat (dans le cadre de l'IIV) pour l'achat des vaccins et consommables. Cette ligne, sécurisée par des Fonds de Contre-Partie de l'Union Européenne, a permis à l'Etat d'assurer le principal du financement du PEV soit plus de 50%.

Au cours de la deuxième partie de la décennie 90, il y a eu un accroissement réel de la moyenne des fonds décaissés pour le programme, toutes sources confondues. En effet, cette moyenne se situe autour de 1,014 milliards de FCFA (financement de l'UNICEF non pris en compte en 1998), soit le triple de la moyenne de la période de 1992 à 1995.

Il faut noter que l'effort financier important et louable de l'Etat a permis le passage d'un financement exclusif du programme par l'aide extérieur, de 1992 à 1994, à un financement progressivement et principalement étatique entre 1995 et 1998. Il traduit par ailleurs une volonté d'appropriation du programme par les nationaux (Etat+Population). En effet, le financement du PEV par l'Etat passera de 55,23% du coût du programme de routine en 1995, à 71% en 1996, puis à 82% en 1997, et à 79,15% en 1998 (CATR/ARIVAS,1996)

Ces dernières années, les principaux partenaires du programme sont : l'UNICEF, l'OMS, l'IDA, l'USAID, l'Union Européenne, la Mission de Coopération du Luxembourg, la JICA, la BAD, TAIWAN, le GAVI à travers le Fonds Mondial pour les Vaccins de l'Enfance,...

Le financement de l'Alliance Mondiale pour les Vaccins et la Vaccination (GAVI), disponible au Sénégal depuis 2002 a été acquis grâce au respect des conditions fondamentales suivantes:

- L'existence d'un Comité de Coordination Inter-Agences (CCIA) appelé Comité National de Coordination des Activités du PEV (CNC/PEV) Arrêté n° 009370 du 11/10/2000)
- L'évaluation des services de vaccination (Revue Externe du PEV)
- L'existence d'un plan pluriannuel de vaccination (Plan stratégique 2001 - 2005)

Ce financement du GAVI s'effectue à travers le Fonds Mondial pour les Vaccins de l'Enfance, instrument de financement créé par les partenaires de GAVI. Son objectif est de fournir directement les ressources aux pays à PNB inférieur à 1000 \$ US par habitant, en vue du développement de services de vaccinations efficaces et durables. Ainsi, l'appui de cette institution aux pays se fait « sous la forme de :

- de vaccins
- de matériel d'injection sûrs
- de financement des services de vaccination par une approche de subvention fondée sur les résultats ».

Ce financement est destiné à jouer un rôle de catalyseur pour re-dynamiser les activités de vaccinations dans les pays concernés et mobiliser les différents acteurs pour un meilleur partenariat avec le PEV.

L'analyse des coûts et du financement passés et futurs du PEV, qui constitue l'objet de notre mémoire, s'articulera autour de deux grandes parties :

- Une première partie qui expose le cadre de l'étude : la problématique, la revue de la littérature et la méthodologie
- Une deuxième partie qui présente et discute d'une part des résultats de l'analyse des coûts et financement de 2001 et 2002 et d'autre part du budget de l'année 2004 à l'an 2012 du PEV de routine (NB : l'année 2003 n'est pas concernée par cette étude)

Des recommandations seront formulées par la suite et une conclusion générale présentée.

PREMIERE PARTIE : CADRE DE L'ETUDE

CESTIG - BIBLIOTHEQUE

Chapitre 1 : Présentation de la problématique

Trois points constituent l'ossature de ce chapitre. A près un bref passage en revue du PEV à travers ses caractéristiques, ses objectifs et ses stratégies, c'est la problématique proprement dite qui sera présentée suivie des objectifs de l'étude.

1. Contexte de l'étude

1.1. Caractéristiques et objectifs du PEV

Ce programme, géré par un Coordonnateur au sein de la Direction de la Prévention médicale du Ministère de la Santé est intégré aux Soins de Santé Primaires à travers le paquet minimum d'activités au niveau des Postes de santé. Il a pour cibles les enfants de 0 à 11 mois et les femmes en âge de procréer.

Il comporte 2 volets :

- le programme de routine dans le cadre duquel sont exercées des activités de vaccination gratuites contre sept maladies cibles à savoir la Tuberculose, la Poliomyélite, la Diphtérie, le Tétanos, la Coqueluche, la Rougeole et la Fièvre jaune.
- les campagnes de vaccination de masses organisées ponctuellement à certaines périodes de l'année en renforcement du programme de routine ou en riposte à des épidémies.

Selon le Plan Stratégique du programme les objectifs généraux visés par le PEV sont :

- Objectif général 1 : Renforcer les activités de lutte contre les maladies cibles du PEV
- Objectif général 2 : Renforcer le système de vaccination

1.2. Stratégies du PEV

Les activités de vaccination se font selon trois stratégies classiques, fixe, mobile et avancée, avec une systématisation de l'utilisation de seringues auto-bloquantes et de boîtes de sécurité dans tout le pays depuis 2003.

Le calendrier vaccinal en cours au Sénégal est le suivant:

Tableau N° 1: Calendrier vaccinal

Antigène	Période
BCG	À la naissance
DTC	A 6, 10 et 14 semaines
VPO	A la naissance, à 6, 10 et 14 semaines
VAR	À 9 semaines
VAA	À 9 semaines
VAT (femmes enceintes)	2 doses

Source : PEV/Ministère de la Santé et de la Prévention médicale du Sénégal (2004)

Le taux de couverture vaccinal du DTC3 est passé de 44,7 % en 2001 à 65,8% en 2002 (Ministère de la Santé Publique du Sénégal, 2002) en partie grâce à la disponibilité de tous les vaccins du programme sans rupture à partir de 2001, à l'adhésion et à l'engagement des autorités et des populations en faveur de la vaccination.

Parallèlement au PEV de routine, un Projet de Lutte contre l'Hépatite B (PLHB) à gestion centralisée, a été mis en œuvre depuis mars 1999 pour vacciner les enfants de 0 à 59 mois contre le virus de l'HepB. Ayant débuté par deux régions pilotes (Dakar et Thiès), ce projet couvre tout le pays et utilise les structures publiques du niveau périphérique (les Postes de santé) ainsi que les structures privées.

Le PLHB pratique un système de recouvrement de coûts, avec un prix de cession aux structures sanitaires de 500F la dose de vaccin anti-Hépatite B. Il faut noter que ces structures revendent le produit à ce même prix de cession aux populations, ne réalisant ainsi aucune marge bénéficiaire. Les présentations utilisées sont de deux sortes : dix doses (liquide) et une dose.

Dans le cadre de ce projet (PLHB), quatre (04) doses de vaccins ont été administrées par enfant jusqu'en 2003:

- une dose à la naissance

- une dose à 6 semaines
- une dose à 9 semaines
- une dose à 14 semaines

Depuis 2004, la cible est constituée par les enfants de 12 à 59 mois et le personnel à haut risque de contamination

De 1% de taux de couverture en 1999, le vaccin anti-HepB a atteint 24% au niveau national en 2002 (Ministère de la Santé Publique du Sénégal, 2003) avec de grandes disparités selon les régions. Celles-ci sont essentiellement dues à un calendrier de mise en place, au niveau national, qui s'est étendu de 1999 à 2001.

Concernant la prévention contre le Virus Haemophilus Influenzae de type b (Hib), actuellement aucune activité n'est organisée dans le cadre du PEV en dehors de la surveillance à travers le Réseau de surveillance sentinelle des Méningites Bactériennes Pédiatriques Purulentes qui va être étendue à tous les hôpitaux régionaux du Sénégal

C'est pour ces raisons que dans le cadre du renforcement des activités de lutte contre les maladies cibles du PEV, objectif n°1 de la deuxième phase (2003-2005) de mise en œuvre du Plan Stratégique 2001-2005 du PEV, il est prévu l'introduction de nouveaux vaccins dans le programme de routine notamment les vaccins anti-Hépatite B et anti-Haemophilus Influenzae de type b.

2. Problématique

2.1. Enoncé du problème

Selon le Plan stratégique du PEV, l'utilisation des vaccins Hep B et Hib doit s'effectuer dans toutes les structures vaccinales du Sénégal dans le cadre du PEV de routine d'ici l'an 2005¹.

C'est dans cette optique, que le Sénégal a formulé une requête auprès de la GAVI, pour appuyer financièrement l'application d'une nouvelle formule de calendrier vaccinal comportant les nouveaux vaccins, Hépatite B (HepB) et Haemophilus influenzae de type b (Hib), intégrés dans le PEV de routine.

¹ Le vaccin HepB est recommandé systématiquement depuis 1993 par l'OMS dans les pays où le portage Hep B est supérieur à 8% et depuis 1997 pour le Hib.

Le choix du Sénégal a porté sur un schéma d'introduction de ces antigènes en deux temps :

- l'antigène Hep B dès 2004 sous-forme monovalente (flacon de 10 doses)
- l'antigène Hib de type B en 2005 sous-forme de vaccin combiné, DTC-HepB-Hib.

Cette option relative au conditionnement a été déterminée entre autres par la facilité d'administration de cette forme et par des questions de logistique.

Le soutien de GAVI consiste donc en la mise à la disposition du PEV du Sénégal de la quantité nécessaire en ces antigènes pour vacciner les enfants de 0 à 11 mois jusqu'en 2009.

Le coût d'une dose de DTC étant de 0,80\$², celui d'une dose du vaccin Hep B de 0,339\$³ et celui d'une dose du vaccin combiné (DTC-HepB-Hib) de 3,2\$³, l'introduction de ces nouveaux vaccins entraînera d'office pour le PEV un surcoût. Ainsi, la problématique du financement de ces coûts additionnels futurs du PEV se pose puisque le soutien de GAVI pour l'acquisition de ces vaccins se termine en fin 2009.

De nos jours, nous constatons un réel intérêt porté par les partenaires au PEV ainsi qu'une dynamique d'appropriation du PEV de routine par les nationaux. Des potentialités s'offrent au regard de la décentralisation et de l'évolution de la participation de la population à l'effort de santé au Sénégal.

Toutefois le PEV reste toujours dépendant vis à vis de plusieurs acteurs extérieurs. Et malgré l'existence actuelle de financements, la problématique de leur pérennité se pose, et surtout celle de la continuité des activités du programme couvert par ces fonds. Ceci d'autant plus que nous savons que la disponibilité du financement du PEV, de source interne et externe, est appelée à varier en valeur et dans le temps.

En effet, l'évolution des tendances macroéconomiques, les fluctuations des allocations budgétaires, l'évolution des réformes du système de santé notamment la décentralisation, les variations dans les priorités entre les différentes composantes du système de la santé, l'évolution des intérêts des bailleurs de fonds, sont autant de facteurs qui peuvent exercer une

² Source : Division des approvisionnements en vaccins de l'UNICEF Copenhague - 2003

influence sur le financement de la santé en général et sur le PEV en particulier. Aussi est-il important de se pencher dès à présent sur la question de la pérennisation de ce financement. De plus la poursuite du soutien de GAVI jusqu'en 2009 est conditionnée par la réalisation du Plan de Viabilité Financière du PEV.

2.2. Importance du sujet

En Afrique, 80% des Cancers Primitifs du Foie (CPF) sont dus au virus de l'Hépatite B. Selon l'étude du Dr. MAR DIOP en 1980 et celle du PLHB de 1980 (seules données disponibles), au Sénégal, la prévalence de l'infection par le virus de l'Hépatite B est de 85% dans la population adulte (Ministère de la Santé Publique du Sénégal, 2003), et de 53 % chez les enfants en-dessous de 5 ans. En outre, 17% de la population est porteur chronique du Virus HepB et 5 000 malades meurent chaque année d'une hépatopathie chronique liée au virus HepB (PLHB,BASICS,ISED, 2002).

Par ailleurs, selon l'enquête nationale sur la vaccination contre l'Hépatite B au Sénégal réalisée en 2002 par le Projet National de Lutte contre l'Hépatite B (PLHB), l'hépatite chronique, plus fréquente chez les enfants de moins de 5 ans, évolue dans 20 à 30% des cas vers la cirrhose après environ 10 ans et ensuite vers le carcinôme hépato-cellulaire (cancer).

Du fait de l'inexistence de traitement réellement efficace et accessible, le meilleur moyen de lutter contre cette infection est la prévention en l'occurrence la vaccination. C'est dans ce contexte que le PLHB a été mis en œuvre dès 1999 pour vacciner les enfants de 0 à 5 ans.

Cependant, l'enquête citée ci-dessus, a révélé comme principales contraintes et difficultés qui ont freiné la performance de ce projet:

- le manque d'information sur la vaccination anti-hépatite B et sur le calendrier vaccinal par les populations
- la non disponibilité du vaccin anti-HepB dans certaines unités de vaccination
- les problèmes d'accessibilité financière liés au coût élevé du vaccin anti-HepB (500F/dose dans les structures publiques soit 2000F la vaccination complète par enfant)

Les officines privées pratiquent un prix de 10 474F CFA/dose de vaccin HepB soit 31 422F les 3 doses requises pour une bonne immunisation.

En dehors du virus de l'hépatite B, une autre bactérie source de maladie respiratoire contagieuse grave avec des complications entraînant le décès est l'*Haemophilus influenzae*. L'infection par ce dernier représente une prévalence de 45,7% parmi les méningites bactériennes pédiatriques purulentes des enfants de 0 à 5ans et surtout chez les enfants de 3 à 12 mois. Ceci a été révélé par une étude prospective menée en milieu hospitalier à Dakar entre janvier 2002 et mars 2003 (Ministère de la Santé Publique du Sénégal,2003). Le vaccin contre cette pathologie n'est disponible que dans les pharmacies privées et coûte actuellement 6 671 FCFA. Ce qui est hors de prix pour les populations qui sont majoritairement pauvres.

L'intégration des antigènes HepB et Hib dans le programme de vaccination de routine, recommandée par l'OMS, se justifie par :

- l'importance de la charge morbide liée à ces infections par le virus de l'Hépatite B et celui du Hib ,
- la mortalité associée à l'hépatite B par l'Hépatite chronique active, la Cirrhose et le Cancer Primitif du Foie (CPF).
- les problèmes d'accessibilité financière liés aux coûts de ces vaccins.
- le meilleur rapport coût/efficacité de la vaccination en général.

Nul n'ignore qu'un développement efficace et durable d'un pays doit être basé sur l'investissement dans son capital humain notamment dans la santé. En effet, selon une étude réalisée en Amérique latine et aux Caraïbes par l'OMS, il existe une corrélation étroite entre l'augmentation de l'espérance de vie et celle du Produit Intérieur Brut (PIB) . En Afrique subsaharienne, les maladies transmissibles sont la première cause de mortalité. Elles sont reconnues comme un facteur relevant et aggravant la pauvreté. La protection des groupes vulnérables, à savoir la mère et l'enfant entre autres par la vaccination, sécurise les revenus des ménages et garanti une meilleure productivité.

L'Etat du Sénégal, dont la prévention occupe une place majeure dans sa politique de santé, compte garantir aux populations les moyens de lutter contre le plus grand nombre de maladies évitables par la vaccination (à défaut de toutes). D'où :

- le développement d'un partenariat avec GAVI pour, outre le renforcement des services d'immunisation et le soutien de la sécurité des injections (utilisation systématique des seringues autobloquantes), un meilleur accès au plus grand nombre aux antigènes nouveaux
- la nécessité d'élaborer un Plan de Viabilité Financière du PEV.

Cette étude des coûts et du financement du PEV, objet de notre mémoire, se veut être un outil qui servira dans la recherche de solutions à la question de savoir comment l'Etat peut assurer une politique durable d'immunisation de la population dans un contexte de dépendance financière? De cette question générale découle trois autres questions spécifiques :

- Quel est le niveau requis de ressources financières à mobiliser d'ici 2012 pour financer le PEV ?
- Quels mécanismes, l'Etat doit-il mettre en place pour garantir la continuité des services, l'amélioration continue de la couverture vaccinale, de la qualité et de l'accès aux vaccins nouveaux et traditionnels du programme ?
- Quelles actions l'Etat doit-il mener pour mobiliser et introduire de nouvelles ressources financières en substitution de celles de GAVI dont les accords arriveront à terme en 2009?

Dans le cadre de notre exercice académique, nous avons voulu apporter quelques éléments de réponses à une de ces questions à savoir celle relative au niveau de ressources à mobiliser.

3. Objectifs de l'étude

3.1. Objectif général

Analyser les coûts, le financement et les besoins futurs du PEV dans le cadre de l'élaboration du Plan de Viabilité Financière du Programme Elargi de Vaccination du Sénégal.

3.2. Objectifs spécifiques

- Analyser les coûts et les financements du PEV durant la période allant de 2001 (année de référence) à 2002.

- Faire des prévisions relatives aux charges et investissements nécessaires au PEV et à son financement après l'introduction des nouveaux antigènes HepB et Hib pour la période allant de 2004 à 2012.
- Dégager l'écart de financement du budget du programme de routine jusqu'en 2012 en tenant compte de l'introduction de ces nouveaux antigènes.

Cette étude que nous avons menée présente un intérêt multiple : d'une part elle peut servir de base aux responsables du programme pour une prise de décision relative à la maîtrise des coûts, d'autre part elle permet la visualisation de l'impact de l'introduction des nouveaux vaccins sur les coûts du PEV de routine. Le comportement de ces derniers devrait susciter de la part des décideurs une prise de décision sur les actions à mener, notamment le plaidoyer, en faveur de la viabilité financière de ce programme, garant de sa continuité.

Il est important de souligner que l'année 2003 ne fait pas partie de cette étude, les données relatives à cette année étant partielles et sans intérêt. Leur recueil avait été effectué en juillet 2003 en vue d'une présentation du mémoire au cours de la même année; mais pour des raisons diverses, il n'a pu être présenté finalement qu'en juin 2005. Il faut noter également que l'année 2004 au cours de laquelle une bonne partie du rapport a été rédigée, a été prise en compte dans les projections même si elle avait été déjà clôturée au moment de la présentation de ce travail.

Chapitre II : Revue de la littérature

Dans cette revue de la littérature seront abordés en premier lieu les conditions de développement de la comptabilité analytique ainsi que les différentes méthodes d'analyse des coûts. Dans un deuxième temps, c'est la méthode du coût complet qui sera traitée avec un accent particulier sur le point de vue de quelques auteurs et sur l'évolution de cette méthode.

1. Comptabilité analytique

L'analyse des coûts relève du domaine de la Comptabilité Analytique. Celle-ci a été développée au XIX^{ème} siècle pour répondre aux exigences et questions complexes que posaient le développement accéléré de l'industrie et du commerce de l'époque et la compétitivité des entreprises. En effet, les informations fournies par la Comptabilité Générale se sont avérées insuffisantes du fait de leur manque de souplesse, de leur incapacité à visualiser les performances internes de l'entreprise et donc de leur inadaptation à la prise de décision de gestion. Selon J. BREMON et A. GELEDAN (1990), ceci s'explique par le fait que la Comptabilité générale est *orientée vers l'estimation de la valeur du patrimoine (éléments actifs et passifs) et vers la détermination de la valeur du résultat global de l'activité de l'entreprise (bénéfice ou perte)*.

Or, les conditions de production propres à l'industrie, et sa situation par rapport à ses fournisseurs et clients ainsi que sa position par rapport à ses concurrents étaient déterminées par la « notion de coût » jusque là peu explorée.

C'est dans ce contexte d'insuffisance du système d'information qu'est née la Comptabilité Analytique, qui selon Gérard MELYON (1998), consiste en *un outil de gestion destiné à suivre et à examiner les flux internes à l'entreprise afin de fournir des informations nécessaires à la prise de décision*.

D'après P. MYKITA et J. TUSZYNSKI (2000), son rôle se résume en quatre points :

- La connaissance des conditions d'exploitation de l'entreprise
- L'évaluation de certains éléments du patrimoine
- L'explication des résultats
- L'incitation des structures de commandes décentralisées.

Grâce à la bonne connaissance de la structure des coûts des produits et services et celle des marges, le gestionnaire peut calculer un résultat analytique, apprécier la rentabilité d'un produit et prendre une décision éclairée dans un environnement caractérisé par des progrès technologiques importants et une recherche de performance et de compétitivité. Ainsi, une notion importante en comptabilité analytique est celle du « coût de revient ». Ce coût regroupe la totalité des charges qui concernent un produit, un service, un programme, ou tout autre objet de coût.

Il existe une diversité de méthodes de calcul des coûts dont le choix est fonction du type et des objectifs de l'organisation concernée et des besoins en information et attentes du gestionnaire. Parmi ces méthodes nous distinguons :

- La *méthode des coûts complets* qui incorpore aux coûts toutes les charges qu'elles soient directes ou indirectes. Elle suppose une répartition des charges indirectes préalablement à leur imputation aux coûts des produits (ou services, programme ou toute autre objet de coût).
- La *méthode des coûts complets avec imputation rationnelle des charges fixes* qui consiste à inclure dans les coûts la part des charges fixes calculées par rapport à un niveau d'activité préalablement défini comme « normal ». Il s'agit d'un complément de la méthode du coût complet destiné à filtrer les effets des variations d'activités sur le coût de revient par la mise en évidence du coût d'une sous-activité (mali de sous-activité) ou d'un gain d'une suractivité (boni de suractivité). Son objectif est de calculer des coûts corrigés des variations d'activités et d'évaluer l'incidence de cette variation sur le résultat d'une entreprise (P.L.BESCOS et C. MENDOZA, 1996).
- Les méthodes des coûts partiels qui permettent de calculer une marge spécifique et de mesurer la contribution ou l'apport du produit (ou service ou autre objet de coût) à la couverture de charges communes et à la rentabilité de l'ensemble. Parmi elles nous distinguons :
 - La *méthode des coûts variables ou direct costing* qui n'enregistre dans le calcul du coût d'un produit que les charges dont le comportement est lié au volume d'activité, qu'elles soient directes ou indirectes, sans qu'il y ait nécessairement une proportionnalité entre la variation des charges et celle du volume d'activité. Elle a pour objet de mettre en évidence la contribution de chaque produit (activité ou service ...) à la réalisation de la marge globale de l'entreprise et à la couverture des charges fixes.

- La *méthode des coûts directs* qui n'enregistre que les charges liées au produit, ces dernières n'ayant pas besoin d'un traitement particulier préalable à leur imputation au coût. Elle a pour objet de déterminer la performance d'un produit à partir de la marge sur les coûts directs.
- La *méthode des coûts directs améliorée* ou *direct costing amélioré* ou *méthode du coût spécifique* qui, selon SAADA, BURLAUD et SIMON (1998), résulte d'un compromis entre les avantages et inconvénients d'un coût complet et ceux d'un coût variable. Elle associe la méthode du coût direct et celle du coût variable en incorporant toutes les charges directes (fixes ou variables) ainsi que les charges variables indirectes. Elle permet de déterminer la capacité d'un produit à dégager une contribution à la couverture des coûts fixes indirects et à la réalisation d'un profit global.

Ces méthodes peuvent être utilisées dans le cadre :

- *Des sections homogènes*, celles-ci recourent principalement à la méthode du coût complet.
- *Des coûts par activités* ou *Activity-Based Costing* qui part du principe selon lequel les activités consomment des ressources et les produits (services, projets ou programmes) consomment des activités. Ces dernières contribuent à la création non seulement de coûts mais également de la valeur apportée au produit selon G. MELYON (1998). Ces activités sont mesurées grâce à des inducteurs de coûts.
- *Des coûts par cible* ou *méthode des coûts cibles* ou *Target Costing* qui part du prix de vente auquel le produit doit être proposé au client pour déterminer le coût auquel il doit être fabriqué, en tenant compte des taux normaux de marge.

Depuis les années 1950, certaines de ces méthodes sont utilisées dans les secteurs sociaux notamment dans la santé en vue d'une gestion efficace et efficiente des ressources disponibles. Le contexte de moyens étatiques limités face à une demande croissante en soins de santé de qualité et accessibles, génèrent progressivement une prise de conscience de l'importance de l'information sur les coûts des services de santé et prestations pour une meilleure maîtrise de ces derniers et une rationalisation dans l'utilisation des ressources.

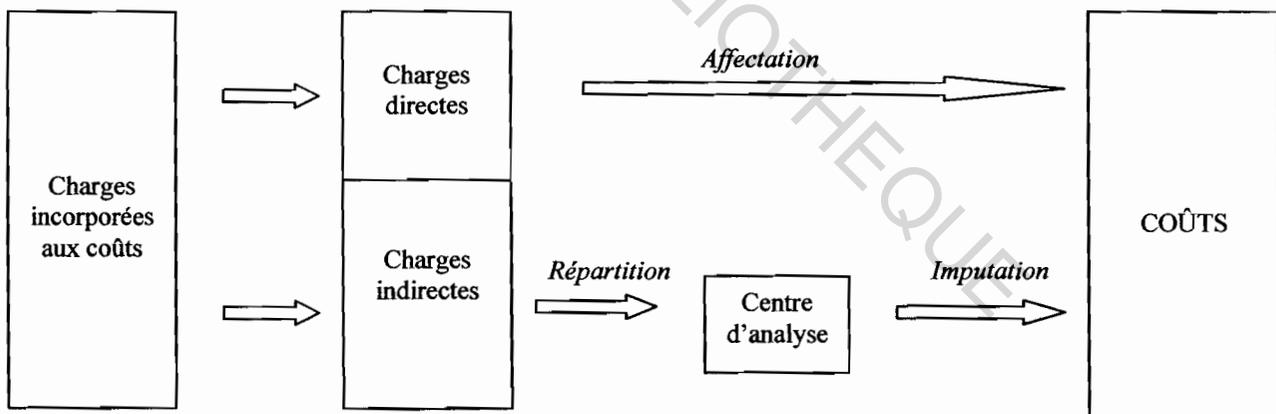
Par ailleurs, l'environnement sanitaire caractérisé par des réformes importantes, le développement de nouvelles technologies et une recherche croissante de performance,

contraignent les gestionnaires de services/programme de santé à opérer des choix stratégiques. Ils deviennent des chefs d'entreprises, sans pour autant que ces dernières poursuivent une logique de profit. D'où l'utilité de ces méthodes d'analyse des coûts dans un processus décisionnel au niveau du système de santé notamment dans le cadre de la politique de tarification des soins ou services, du recouvrement des soins, de l'affectation des ressources, de la gestion des stocks, des prévisions des charges et produits ...

2. Méthode du coût complet et son évolution

La méthode des coûts complets est issue des travaux de la 2nd guerre mondiale du Lieutenant Colonel RIMAILHO à la CEGOS. Comme l'indiquent SAADA, BURLAUD et SIMON (1998), cette méthode a été reprise par le Plan Comptable Général français de 1947 et reste le système de base dans le Plan de 1982. Ce dernier définit le coût complet comme « *le coût constitué par la totalité des charges qui peuvent lui être rapportées par tout traitement analytique approprié : affectation, répartition, imputation* » (G. MELYON, 1998).

Graphique N°1: Ventilation des charges incorporées aux coûts des produits

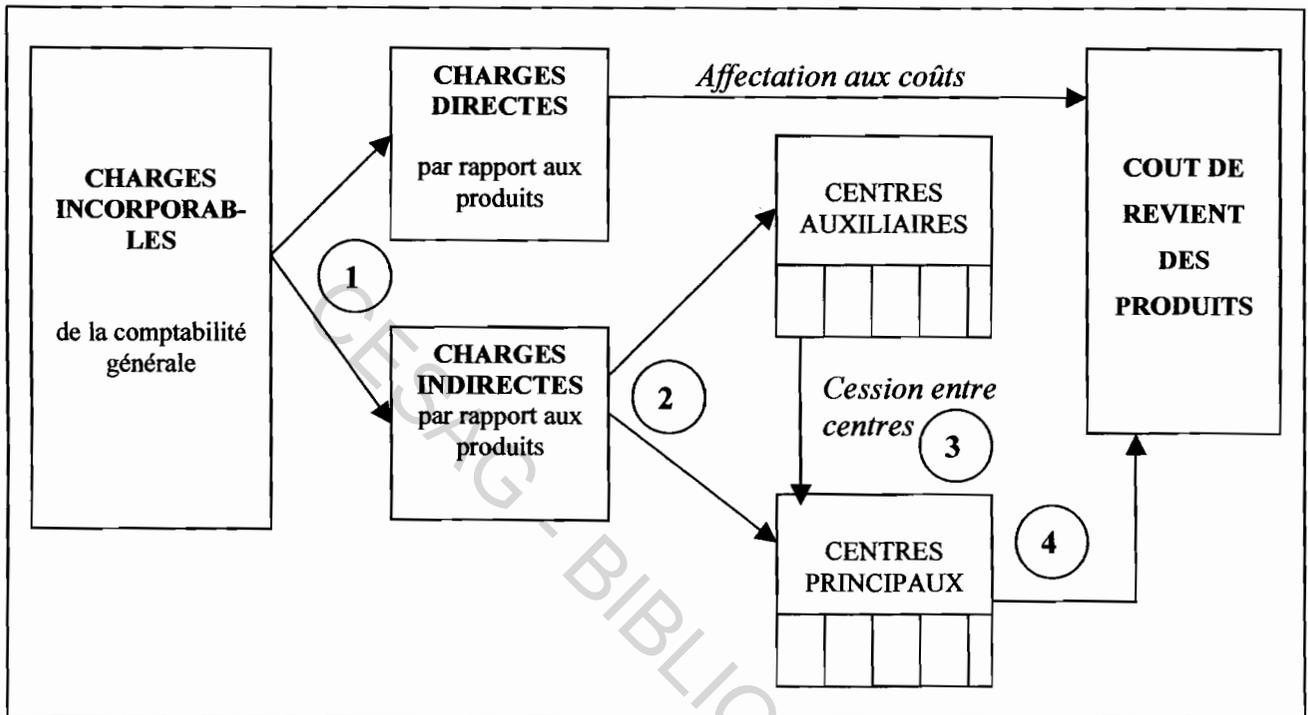


Source : P.L. BESCOS et C. MENDOZA (1996)

Selon le SYSCOA (1997), « *la méthode du coût complet a pour objectif premier de déterminer les coûts de revient des produits ou des services vendus, en permettant ainsi de dégager un résultat analytique par catégorie de biens ou de services, par branche d'activités... Elle consiste à affecter toutes les charges considérées comme incorporables aux coûts de revient des produits fabriqués ou des services vendus* ».

La mise en œuvre de la méthode comporte plusieurs étapes présentées dans le graphique ci-dessous:

Graphique N°2: Architecture d'un système de comptabilité analytique



Source : BESCOS (1993 :234)

La méthode des coûts complet fait appel à :

- la notion de « *centres d'analyse* » qui peuvent être principaux ou auxiliaires. Un centre est une division de l'unité comptable où sont analysés des éléments de charges indirectes préalablement à leur imputation aux coûts des produits intéressés. Les *centres principaux* sont ceux dont les charges peuvent être imputées directement au coût des produits. Les *centres auxiliaires* regroupent les charges devant faire l'objet de virements à d'autres centres par l'intermédiaire de répartition. Ces centres travaillent indistinctement pour d'autres centres de l'entreprise.
- la notion de *clé de répartition* (critère) : critère utilisé pour indiquer le niveau d'activité. Ex : temps d'utilisation, volume d'activité, surface occupée...
- la notion « *d'unités d'œuvre* » : unités de mesures, dans un centre d'analyse, servant à imputer le coût de ces centres aux coûts des produits. Elles interviennent donc au moment de la répartition des charges indirectes. Ex : heure-machine, heure-ouvrier.

Le coût de revient de l'objet de coût est obtenu en totalisant les charges directes qui lui sont affectées ainsi que les charges indirectes qui lui sont imputées. Un résultat analytique global ou par produit est alors calculé en faisant la différence entre le chiffre d'affaire du produit/service et son coût de revient.

Au plan de l'évolution de la méthode des coûts complets, en 1987, dans un contexte de vive concurrence internationale et plus particulièrement des entreprises japonaises aux Etats-Unis, JOHNSON H. T. & KAPLAN R. S. (1987) remettent en cause la pertinence de cette méthode au même titre que les autres méthodes traditionnelles en raison de leur « *décalage par rapport aux besoins de l'industrie* ». L'évolution rapide du marché³, des techniques de production et du comportement de la clientèle ont entraîné une modification de la structure des coûts qui s'est traduite par un accroissement important des charges indirectes (développement des activités de soutien : service après-vente, service du marketing, service informatique...) et une réduction des charges directes. D'où les auteurs ci-dessus cités préconisent que ces dernières « *fassent l'objet d'un contrôle plus strict* ».

Bien que SAADA, BURLAN & SIMON (1998), quant à eux, reconnaissent que la méthode du coût complet reste fort riche, ils admettent également qu'elle présente des limites et soulignent d'une part le risque que le coût complet ne prenne un caractère arbitraire ou artificiel et d'autre part le risque d'aboutir à la production d'informations qui ont perdu tout intérêt du point de vue du gestionnaire du fait de la durée de la collecte et du traitement des données⁴ et son coût (lorsque les activités sont très diversifiées).

Selon BESCOS et MENDOZA (1996), la méthode des coûts complets comporte « *des inconvénients provenant des concepts et des différentes pratiques : l'attention exclusive accordée aux coûts des produits et à la détermination des responsabilités pousse à utiliser des conventions contestables pour la répartition des charges indirectes. Cela ne remet pas en cause la pertinence des coûts calculés si la part des charges indirectes est faible dans l'ensemble des charges prises en compte* ».

³ La concurrence ne se fait pas uniquement sur les prix, mais également sur la qualité du service le respect des délais, ...ceux-ci étant des facteurs de compétitivité.

⁴ Ou risque d'abandon de certains calculs, simplification abusives

Ainsi, les différents auteurs cités ci-dessus contestent la pertinence et le caractère subjectif et limité des clés de répartition et unités d'œuvre habituellement utilisés, qui a une incidence sur ces coûts et ne permet pas une maîtrise de l'évolution des charges indirectes qui deviennent de plus en plus significatives.

C'est dans ce contexte de contestation de la focalisation excessive des méthodes classiques (coût complet y compris) sur la maîtrise des coûts⁵ des produits et de leur insuffisance dans le cadre d'une analyse stratégique, que de nouvelles approches ont été développées notamment aux Etats-Unis avec la méthode ABC (Activity-Based Costing) vers la fin des années 80. « Le postulat de base de cette méthode est qu'elle reconnaît que les activités créent des coûts et que les objets de coûts créent une demande d'activités. Les méthodes traditionnelles, au contraire, supposent que les produits et services sont la cause des coûts » (M.YAZI, 2000-2002). La méthode ABC qui fournit des informations pertinentes pour la maîtrise des coûts, du temps (délais) et de la qualité des produits (ou services) est ainsi plus en phase avec les préoccupations stratégiques des gestionnaires actuels à savoir l'amélioration de la performance et la restauration de la compétitivité internationale.

Au Japon, les méthodes classiques de calcul des coûts n'ont pas été remises en cause, cependant des adaptations aux nouvelles techniques de production ont été faites et ont abouti au développement de la méthode du Coût cible (Target Costing) et Kaizing Costing vers les années 80 (notamment dans l'industrie automobile). Selon le CAM-I (1998) « le coût cible est un ensemble de méthodes et d'outils de gestion permettant de passer d'objectifs de coûts et d'activités à la conception et à la planification de nouveaux produits, de fournir une base au contrôle effectué par la suite lors de la phase opérationnelle, et de s'assurer que ces produits atteignent les objectifs de profitabilité fixés pour leur cycle de vie ».

Quand à la France, la prise de conscience des insuffisances des méthodes classiques a démarrée avec beaucoup de retard par rapport aux pays sus-cités, et seules quelques entreprises appliquent ces nouvelles méthodes depuis peu. La méthode de calcul des coûts la plus utilisée est restée pendant longtemps celle du coût complet.

Dans le cadre de notre mémoire, compte tenu des enseignements tirés ci-dessus et :

⁵ Ceci au détriment d'autres facteurs clés de succès, le prix (même obtenu grâce à des coûts les plus bas) n'étant pas le seul critère d'achat d'un produit. Cette focalisation sur le prix donne une image fautive du produit en le sous-évaluant ou en le sur-évaluant, ce qui influe sur sa compétitivité.

- de la nature et des caractéristiques de l'objet de coût : il s'agit d'un Programme de santé (le PEV) du Ministère de la Santé Publique et de la Prévention Médicale qui présente la spécificité d'offrir gratuitement des services de vaccination⁶.
- de la nécessité de rendre visible l'apport de l'Etat au PEV dans sa globalité notamment le volet relatif à la prise en charge de la main d'œuvre indirecte
- des besoins en information et des attentes des dirigeants du PEV, et des objectifs de l'étude à savoir la connaissance des coûts spécifiques et du coût de revient du Programme, de son financement et de son coût prévisionnel dans la perspective d'un financement viable d'ici 2012
- des contraintes opérationnelles de notre étude liées à l'absence d'un véritable système d'information propre au Programme et au temps disponible pour la collecte d'informations

Nous avons opté pour l'analyse des coûts du PEV par la méthode des coûts complets. Celle-ci s'avère être celle qui calcul un coût de revient le plus complet car elle offre l'avantage d'incorporer au coût les charges directes et indirectes, qu'elles soient variables ou fixes. Par ailleurs, son intérêt pour cette étude réside aussi dans la possibilité de calculer non seulement un coût historique mais également un coût prévisionnel.

⁶ La question de rentabilité du programme ne se pose pas.

Chapitre III : Méthodologie

Après le choix et la justification de la stratégie de recherche, il s'en suivra une présentation de la méthode de collecte de données utilisée lors de la réalisation de cette étude.

1. Stratégie de recherche

Pour réaliser notre étude, nous avons opté pour une recherche de simulation. Le choix de ce type de stratégie se justifie par :

- la nécessité de comprendre la structuration et le niveau des coûts du PEV du Sénégal (fonction cognitive de la stratégie).
- la nécessité de simuler le comportement du programme en termes de coûts et de financement sur une période de dix ans (fonction prévisionnelle de la stratégie).

Cette stratégie, par ailleurs, nous permettra de déterminer les effets d'ordre financiers induits par l'introduction de nouveaux vaccins dans le PEV de routine à partir de 2004.

2. Recueil de données et instruments de collecte

La collecte de donnée a été réalisée dans le cadre d'une étude commanditée par la Banque Mondiale en 2003 sur les coûts et le financement du PEV. Elle a été faite sur la base d'un outil de GAVI conçu sous-forme de tableaux⁷ Excel pour l'analyse des coûts et financement des programmes nationaux de vaccination. Ces tableaux standards ont été élaborés pour faciliter la comparaison des résultats entre les différents pays dont le Programme National de Vaccination a bénéficié du soutien de GAVI/FVI. Ces tableaux comportent tous les éléments de coûts et sources de financement relatifs aux activités supplémentaires de vaccination et aux activités de routine. Il s'agit des informations qui concernent les différentes composantes de coûts que ce soit les coûts récurrents (vaccins, fournitures d'injections, personnel, transport, maintenance, mobilisation sociale, contrôle et surveillance des maladies) ou les coûts des investissements (véhicules, chaîne de froid, et autres) .

Lors de la collecte, pour le programme de routine malgré quelques difficultés liées à des insuffisances au niveau des systèmes d'information, les données ont été recueillies alors que

⁷ Du fait de leur nombre et de leur taille, il n'a été jugé judicieux de les intégrer dans ce mémoire.

pour les activités supplémentaires, seules les données sur les vaccins et fournitures d'injection étaient disponibles comme telles, le détail sur les coûts des activités opérationnelles des campagnes .

Ce recueil a été réalisé à travers des entrevues avec toutes les parties prenantes du PEV : au Ministère de la Santé et de la Prévention (PDIS/CAS/DAGE), au Programme National de Vaccination, à la Pharmacie Nationale d'Approvisionnement, à la Division de la Gestion des Epidémies, au Ministère des Finances, au PLHB, et niveau des principales institutions partenaires du Programme et des membres du Comité Inter-Agence (CCIA). Parmi ces institutions figuraient : l'UNICEF, la Banque Mondiale, la JICA, CVP/PATH, BASICS et l'OMS. Le choix des interlocuteurs a été réalisé en collaboration avec les responsables du PEV.

Une revue documentaire (fiches, registres, plan stratégique, factures, rapports, rapports de situation...) a été également réalisée et fourni des informations sur la structure et l'organisation du PEV ainsi que ses objectifs. Les années 2001, 2002, faisant partie de la période de l'étude nous ont particulièrement intéressé.

Pour une question d'harmonisation entre les résultats des différents pays, GAVI recommande l'évaluation des coûts en dollars US, sur la base d'un taux de change annuel moyen pour la conversion du CFA en dollars US. Le taux de change d'un (01) dollar considéré dans cette étude est de 700F CFA en 2001, de 650F CFA en 2002 et de 550F en 2004

La méthodologie que nous avons utilisée pour l'analyse des coûts du PEV dans le cadre de notre étude est celle qui a été recommandée par GAVI et qui est basée sur la méthode des coûts complets.

DEUXIEME PARTIE :
PRESENTATION DES RESULTATS ET DISCUSSION

CESAG-BIBLIOTHEQUE

Les résultats de cette étude devant servir au Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale pour l'élaboration du Plan de Viabilité Financière du PEV demandé par GAVI, nous avons essayé au mieux de nous conformer aux indications de ce dernier : les coûts et financements du PEV doivent être analysés sur trois périodes :

- « Une *année de référence* qui correspond à l'année fiscale la plus récente dont les données sont disponibles avant le soutien de GAVI ». Il s'agit de l'année 2001 dans le cas de cette étude. En effet le mot d'ordre de grève du personnel de la santé prononcé en l'an 1997 et levé en 2000, ne permettait pas d'avoir des données du PEV antérieures à cette année-là.
- « Une *année actuelle* soit l'année fiscale la plus récente dont les données sont disponibles après le début du soutien du GAVI ». Il devrait s'agir donc de l'année 2003, consécutive à l'année 2002 où le Sénégal a reçu le 1^{er} soutien de GAVI. Les données disponibles étant celles de la moitié de l'année 2003 et le mémoire devant en fin de compte être présenté en 2005, il a été décidé de considérer *l'année 2002 comme année actuelle plutôt que 2003*.
- « Les *années futures* » qui correspondent aux six (06) années de soutien GAVI après 2002 (hormis l'année 2003), ainsi que les trois autres années suivantes comme recommandé par le Guide méthodologique de GAVI. Il s'agit donc des années allant de 2004 à 2012.

Cette deuxième partie de l'étude se résume en deux chapitres :

- Le premier chapitre qui traite du calcul et de l'analyse des coûts et financement du PEV des années 2001 et 2002
- Un deuxième chapitre qui présente les prévisions du PEV (coûts et financement), couvrant la période allant de l'année 2004 (1^{ère} année des projections) à l'an 2012, ainsi que les écarts de financement.

Chapitre I : Présentation et discussion des résultats sur les coûts et le financement du PEV des années 2001 et 2002

Ce chapitre, décrit et analyse la structure des coûts du PEV des années 2001 et 2002, leur volume, leur type ainsi que leur financement.

1. Coûts du PEV de l'année 2001 à l'année 2002

Pour analyser les coûts de ce programme, il a été question, en premier lieu, de distinguer les différents centres d'analyse, ensuite de procéder au calcul des coûts directs et à la répartition² des coûts indirects. Ce qui a permis d'évaluer en dernier lieu le coût global du PEV.

1.1. Identification des centres d'analyses

Au sein du Programme Elargi de Vaccination, nous distinguons deux (02) centres d'analyse le PEV de routine et les activités supplémentaires de vaccination (campagnes).

1.2. Coûts directs du PEV de routine

Les coûts directs du PEV sont ceux qui lui sont spécifiques. Parmi eux, l'on distingue des coûts récurrents ainsi que des coûts en capital.

Les coûts récurrents sont constitués de ceux des vaccins, des fournitures d'injection, du personnel à temps plein, du transport, des frais de maintenance, de la formation à court terme, de la mobilisation sociale/IEC, du contrôle et de la surveillance de maladies, ainsi que d'autres coûts opérationnels liés aux campagnes de vaccination.

Les coûts en capital, quant à eux, sont composés des coûts financiers annuels des véhicules et des équipements de la chaîne de froid ainsi que ceux des équipements de bureaux (appelés ci-dessous « autres coûts »).

1.2.1. Coûts récurrents

1.2.1.1. Coût des vaccins

Tableau N°2 : Coût total des vaccins en 2001 (en \$US)

Antigènes	Taille de flacon ⁸	Quantité de doses utilisées ⁹	Prix par dose ¹⁰ en \$ (frêt inclus)	Coût total	%
BCG	20	641 400	0,065	41 691	5%
DTP	10	1 110 000	0,093	103 230	12%
VAR	10	444 100	0,125	55 512	6%
VPO(Sabin)	10	864 000	0,099	85 536	11%
VAT	10	815 500	0,037	30 174	3%
VAA	20	847 800	0,357	302 665	35%
HepB	-	-	-	244 840	28%
TOTAL				863 648	100%

Source : Inventaire PEV 2003

Tableau N°3 : Coût total des vaccins en 2002 (en \$US)

Antigènes	Taille de flacon ⁸	Nbre de doses utilisées	Prix par dose ⁷ en \$ (frêt inclus)	Coût total	%
BCG	20	486 400	0,063	30 643	4%
DTP	10	1 209 500	0,093	107 646	14%
VAR	10	529 000	0,125	89 930	11%
VPO(Sabin)	10	963 000	0,099	101 115	13%
VAT	10	503 000	0,037	21 629	3%
VAA	20	408 500	0,357	148 694	19%
HepB	-	-	-	282 809	36%
TOTAL				782 466	100%

Source : Inventaire PEV 2003

Le calcul du coût total des sept antigènes traditionnels administré dans le cadre du PEV de routine, a été mesuré sur la base d'un inventaire effectué par la Pharmacie Nationale d'Approvisionnement¹¹ (PNA) et du prix unitaire (frêt compris) par type de vaccin et par taille de flacon. La méthode utilisée pour valoriser les sorties de stock est celle du Coût Unitaire Moyen Pondéré (CUMP) en fin de période. Ce dernier nous ayant été fourni par le Barème des prix des vaccins de la Division des fournitures de l'UNICEF.

⁸ Cette taille des flacons est donnée à titre indicatif pour avoir une idée du prix par dose d'antigène correspondant utilisée, et ne doit nullement être utilisée dans le calcul des quantités de doses

⁹ Comprends le nombre de doses administrées, les pertes, les péremptions ainsi que les fuites

¹⁰ Le Barème des prix des vaccins de la Division des fournitures de l'UNICEF

¹¹ La PNA est chargée du stockage des vaccins du PEV de routine. Ceux-ci sont destinés aux structures sanitaires publics du pays et autres centres de vaccination reconnus comme tels par le niveau central

La formule utilisée pour calculer les quantités de vaccins sorties de la PNA est la suivante :
Sorties de vaccins = Stock initial en quantité + Entrées en quantité - Stock final en quantité

L'hypothèse sous-jacente ici est que tous les vaccins qui sont sortis de la PNA ont été administrés. Ceci est loin d'être réaliste car il faut compter avec les pertes, les péremptions et les fuites. Dans le cadre de cette étude, il n'était pas nécessaire d'aller jusqu'à ce niveau de précision.

Le coût des nouveaux vaccins ou vaccins anti-Hépatite B, administrés dans le cadre du Projet de Lutte contre l'Hépatite B, a été fournis comme tel par ce Projet.

1.2.1.2. Fournitures d'injection

Tableau N°4 : Coût total des fournitures d'injections en 2001 (en \$US)

Antigènes	Quantité de doses	Coût des fournitures d'injection par dose ¹²	Coût total	%
BCG	641 400	0,108	69 271	17%
DTP	1 111 000	0,10	111 000	28%
VAR	444 100	0,108	47 963	12%
VAT	815 500	0,10	81 550	20%
VAA	847 800	0,108	91 562	23%
HepB	-	-	-	-
TOTAL			401 346	100%

Source : Inventaire PEV 2003

Tableau N°5: Coût total des fournitures d'injections en 2002 (en \$US)

Antigènes	Quantité de doses	Coût des fournitures par dose (frêt inclus)	Coût total	%
BCG	486 400	0,108	52 531	16%
DTP	1 209 500	0,10	120 950	37%
VAR	529 000	0,108	57 132	18%
VAT	503 000	0,10	50 300	15%
VAA	408 500	0,108	44 118	14%
HepB		-	nd	-
TOTAL			325 031	100%

Source : Inventaire PEV 2003

Bien avant l'année 2001, en raison des risques élevés de transmission des maladies notamment du VIH et de la vétusté des seringues stérilisables contenus dans les kits de vaccination (stocks anciens), le PEV a opté pour l'utilisation de seringues à usage unique. Leur vente se faisait au niveau des structures sanitaires en pratiquant le recouvrement total de

¹² Le Barème des prix des vaccins de la Division des fournitures de l'UNICEF

leur coût. Ainsi, le prix d'achat de la seringue (50F CFA l'unité) était rajouté à celui du ticket d'une séance de vaccination.

Cependant, il est important de noter qu'en 2001 des seringues autobloquantes (SAB) ont été achetées par des partenaires et mises à la disposition de certains districts pour le programme de routine notamment dans les régions de Kolda et Tambacounda.

L'information sur les quantités utilisées et le coût d'acquisition des seringues à usage unique ainsi que ceux des SAB de 2001 à 2002 au niveau du programme de routine n'étant pas disponible, nous avons opté pour une analyse sur la base d'une utilisation généralisée de seringues autobloquantes (SAB) au cours de cette période.

Le coût total des fournitures d'injection ci-dessus comprend le coût des seringues autobloquantes, celui des seringues de dilution et celui des boîtes de sécurité. Il est basé sur :

- le type de vaccin administré
- les pratiques de vaccination spécifiques à chaque antigène
- le coût unitaire de chacune des fournitures citées ci-dessus, fret inclus.

1.2.1.3. Coûts du personnel

Ce coût total comporte les salaires du personnel affecté à plein temps au PEV (niveau central uniquement) et les per-diems alloués pour les activités de supervision et l'exécution des stratégies mobiles.

✓ Salaires

Tableau N°6: Coût en salaires annuels du personnel à plein temps pour le PEV. (Données valables pour 2001 et 2002).

Niveau	Catégorie	Effectif total	% de temps consacré au PEV	Total salaires brut annuels ¹³ en \$ US
Central	Coordonnateur	1	100%	4 647
	Logisticien	1	100%	4 647
	Gestionnaire de données	1	100%	4 440
	Chargé de la Surveillance	1	100%	4 647
	TOTAL			18 381

Source : DAGE/PDIS

Le Coordonnateur, le chargé de la surveillance et le gestionnaire des données sont des médecins. Le logisticien est un pharmacien.

✓ Per-diems

Ces per-diems sont alloués au personnel intervenant dans les activités du PEV et se trouvant au niveau Central, des Régions, des Centres de Santé ainsi qu'au niveau des Postes de Santé.

Tableau N°7 : Total des autres coûts annuels hors salaires du personnel exerçant les activités PEV. (Données valables pour 2001 et 2002).

Niveau	Nombre de structures	Nombre de membre de l'équipe de sortie	Nombre de jours par sortie	Taux journalier en \$ US	Nombre de sorties par an ¹⁴	Total Annuel en \$ US
Central	1	5	5	21	10	5 250
		2 ¹⁵	5	16	10	1 600
Région (supervision)	10	(1ResponsablePEV+ 1Superviseur)	5	11	2 (supervision semestrielle)	2 200
Centres de Santé (supervision)	52	(1Superviseur)	5	5	6 (supervision bimestrielle)	7 800
Postes de santé (stratégie mobile)	1000	2 (1 ICP + 1Aide infirmier)	5	5	12 (stratégie mobile mensuelle)	600 000
TOTAL						616 850

Source : DAGE/PDIS et PEV

¹³ Source : DAGE/PDIS

¹⁴ Source PEV

¹⁵ Chauffeurs

Nous avons évalué ces autres coûts du personnel hors salaires sur la base des considérations suivantes :

- 10 Régions au niveau desquelles chaque responsable PEV et chaque superviseur réalisent la supervision de l'exécution des activités de ce programme dans les districts sanitaires
- 52 Districts sanitaires au niveau desquels chaque superviseur réalise la supervision de l'exécution des activités du PEV par les Postes de santé
- 1 000 Postes de Santé¹⁶ au niveau desquels chaque Infirmier Chef de Poste (ICP) et un Aide –Infirmier réalisent des activités relatives à la stratégie mobile.
- le taux journalier appliqué par catégorie de personnel et par niveau de la pyramide sanitaire¹⁷
- le nombre moyen mensuel de journées de sorties. Ce dernier a été estimé à cinq par mois par le Coordonnateur national du programme sur la base de son expérience.
- le nombre moyen de personnes qui composent une équipe de supervision lors de ces sorties.

Le personnel n'ayant pas varié entre 2002 et 2001, le coût total annuel (salaires et perdiems) est resté identique.

1.2.1.4. Coût du transport

Le coût total du transport concerne le carburant et la maintenance des véhicules, (lubrifiant, batterie, assurance, frais d'enregistrement, pièces de rechange...). Ces coûts de transport ont été évalués à 72 884\$ en 2001 et 58 854\$ en 2002 sur la base des données collectées au niveau des différents partenaires qui ont financé le PEV. L'on constate ainsi une baisse en 2002.

¹⁶ Postes de santé et formations sanitaires privées

¹⁷ Source : DAGE/PDIS/MSP

1.2.1.5. Coût de la maintenance et frais généraux immobiliers

Le coût total de la maintenance concerne les frais généraux (électricité, eau, téléphone, nourriture, assurance) ainsi que la maintenance de la chaîne de froid. Les locaux utilisés par le PEV sont partagés avec d'autres services du Ministère de la Santé et la partie utilisée par le programme est infime par rapport à celle utilisée par le reste des services. Il est de 650\$ en 2001.

N'ayant pas pu obtenir l'information relative aux coûts de la maintenance de 2002, une option de calculer ces coûts sur la base d'une estimation a été prise : il s'agit de multiplier par 5%¹⁸ le coût annuel des équipements de la chaîne de froid (soit 278 059\$: source voir tableau N°19 & 20) comme recommandé par la méthode GAVI dans pareille situation. Ce qui a donné un coût total de 13 903\$ en 2002.

1.2.1.6. Coût de la formation à court terme

Dans le cadre de la formation du personnel aux nouvelles politiques et directives en matière de vaccination et de suivi, dix (10) ateliers d'orientation des onze (11) équipes cadre de région et cinquante (50) équipes cadres de districts ont été organisés en 2001. Il comporte les dépenses effectuées lors de ces sessions, matériel de formation compris. Le coût total de cette formation à court terme est de 109 790\$ en 2001. En 2002 ce poste a consommé 332 609\$ (source voir tableau N°19 & 20).

1.2.1.7. Coût de la mobilisation sociale/IEC

Des relevés de dépenses des partenaires du programme ont permis de mesurer le total des coûts générés par cette rubrique : 156 154\$ en 2001 et 490 388\$ en 2002.

1.2.1.8. Coût de la surveillance et le contrôle des maladies

Nous avons exploité les informations sur les dépenses des différents partenaires ayant financé cette activité pour évaluer le coût total de la surveillance et le contrôle : 113 517\$ en 2001 et 147 61\$ en 2002.

¹⁸ Annexe_I_indication pour préparer la section 3 du PVF/ GAVI

1.2.1.9. Autres coûts récurrents

Le total des autres coûts récurrents évalué à 55 901\$ en 2001 et 31 820\$ en 2002, concerne les coûts liés aux enquêtes, fournitures de bureau

1.2.2. Coûts en capital

- ✓ Véhicules et équipements de la chaîne de froid

Tableau N°8: Coût financier annuel des véhicules en 2001

Véhicules	Coût total d'acquisition en \$ US	Durée de vie utile	Coût financier annuel en \$ US
Véhicules (motos comprises)	1 111 432	8 ¹⁹	138 929

Source : PEV et Partenaires (Voir Tableau N°19)

Tableau N°9 : Coût financier annuel des équipements de la chaîne de froid en 2001 en \$US

Type d'équipement de la chaîne de froid	Quantité totale	Prix moyen unitaire	Années de vie utile ¹⁸	Coût financier annuels	%
Electrolux réfrigérateur	910	1 122	5	204 204	74%
Sibir réfrigérateur	236	832	5	39 270	14%
Eléctrolux congélateur	10	1 432	5	2 864	1%
Ice lined réfrigérateur	62	1 380	5	17 112	6%
Chambre froide	3	20 000	10	6 000	2%
Autres équipements de la chaîne de froid				6 885	2%
TOTAL				276 275	100%

Source : PEV et Partenaires (voir tableau N°19).

Tableau N°10: Coûts financiers annuels des équipements en 2002 en \$

Eléments de coûts	Coût financier annuel	%
Véhicules	124 833	30%
Equipements de la chaîne de froid	278 059	67%
Autres coûts en capital	11 750	3%
Total	414 642	100%

Ce coût en capital est calculé en utilisant la méthode de l'amortissement linéaire en considérant la durée de vie utile recommandée par GAVI. Il correspond donc à la valeur annuelle de la dépréciation de ces immobilisations en véhicule et chaîne de froid soit 8 ans

¹⁹ Source : Guide , Annexe_I_indication pour préparer la section 3 du PVF/ GAVI

pour les véhicules, 10 ans pour la chambre froide et 5 ans pour les réfrigérateurs et congélateurs .

Les différents partenaires traditionnels du programme qui ont engagé des ressources financières pour couvrir l'achat de ces éléments ont fourni les informations relatives aux montants.

✓ **Autres coûts en capital**

Cette rubrique comporte les charges d'amortissement pour les équipements de bureau (ordinateurs, portables, photocopieuses, fax...) ainsi que d'autres appareils tels que les incinérateurs pour les déchets, les régulateurs de tensions, les fosses à aiguilles, les générateurs, ...

Le total de ces autres coûts en capital en 2001 est égale à 198 314\$ et à 11 750\$ en 2002 .

Les locaux utilisés par le PEV ne sont pas sa propriété et constituent un coût partagé. Vu l'insuffisance des moyens logistiques et financiers nécessaires pour la collecte de l'information relative à ce coût, il a été décidé d'y surseoir.

1.3. Coûts directs des activités supplémentaires de vaccination

Deux campagnes de vaccination ont eu lieu en 2001 : une campagne Polio ainsi qu'une campagne Fièvre jaune. Cette dernière a utilisé les vaccins du stock de routine, il n'a donc été comptabilisé dans cette rubrique que ceux qui ont été utilisés pour la campagne Polio.

Deux campagnes de vaccination ont été réalisées en 2002 : une campagne Polio et une campagne Fièvre jaune.

Les informations provenant des partenaires du programme qui ont engagé des dépenses, nous ont permis d'évaluer le coût total de ces campagnes. Il est important de noter que les composantes des coûts opérationnels ne nous ont pas été fournis, seul le total était disponible.

Tableau N°11 : Coûts des activités supplémentaires de vaccination en 2001

Elément de coût	Coût total en \$ US	%
Vaccins VPO	385 776	39%
Coûts opérationnels	596 861	61%
TOTAL	982 637	100%

Source : PEV et Partenaires (voir tableau N°19).

Tableau N°12 : Coûts des activités supplémentaires de vaccination en 2002

Eléments de coûts	Coûts en \$ US			%
	Polio	Fièvre Jaune	TOTAL	
Vaccins	268 000	643 510	911 510	40,8%
Fournitures d'injection		295 707	295 707	13,2%
Coûts opérationnels	1 013 282	16 600	1 029 882	46,0%
Sous-Total	1 281 282	955 817		100%
%	57,3%	42,7%	100%	
TOTAL Général	2 237 099			100%

Source : PEV et Partenaires (Voir tableau N°20)

1.4. Coûts indirects du PEV

Les coûts indirects du PEV sont ceux du personnel commun à plusieurs services de santé : le personnel qui exécute le PEV au niveau régional et au niveau opérationnel a en charge également la mise en œuvre des autres activités relatives au Programme National de Développement Sanitaire.

Le calcul et la prise en compte de ces coûts indirects permet d'avoir une meilleure appréciation du coût global du Programme et de ne pas sous-estimer la contribution l'Etat dans son financement.

Tableau N°13: Coûts indirects en personnel en 2001

Niveau	Catégorie	Effectif total	% ²⁰ de temps consacré au PEV	Salaire brut annuel ²¹	Coût total pour le PEV
Régions	Médecin Chef de région	10	5%	4 929	2 465
	Superviseur régional	10	80%	4 081	32 648
Centres de Santé	Médecin	52	5%	4 279	11 125
	Technicien supérieur de santé	52	80%	4 081	169 770
	Brigadier chef d'hygiène	52	40%	4 081	84 885
	Infirmier d'Etat	52	10%	3 989	20 743
	Sage femme	52	10%	3 989	20 743
	Agent d'hygiène	52	5%	3 684	9 578
	Agent sanitaire	100	10%	2 477	24 770
	Auxiliaire d'hygiène	52	5%	2 304	5 990
	Aide sociale	52	5%	3 989	10 371
Postes de santé (1 000)	Infirmier Chef de Poste	1000	15%	3 989	598 350
	Aide- Infirmier	1 000	15%	2 009	301 350
TOTAL					1 292 788

Source : DAGE/PDIS et PEV

Le coût du personnel affecté partiellement au PEV a été évalué sur la base de :

- une clé de répartition relative au temps consacré aux activités du PEV en terme de pourcentage
- des différentes catégories de personnels selon les niveaux et leur effectif
- le salaire brut mensuel affecté à chaque catégorie de personnel.

En raison des délais de collecte de données, il n'a pas été possible de mesurer ce temps aux différents niveaux de la pyramide sanitaire, d'où le recours aux estimations faites par les

²⁰ Calculé sur la base d'une estimation faite par les Responsables du PEV

²¹ Source DAGE/PDIS

responsables du PEV au regard de leur expérience. Ce qui, sans doute peut poser quelques problèmes de fiabilité.

En 2002, nous retrouvons les mêmes coûts indirects que l'année 2001 puisque il n'y a pas eu de modification dans la composition du personnel au niveau régional et au niveau district (Centres de santé et Postes de santé).

1.5. Synthèse du coût global du PEV des années 2001 et 2002

Tableau N°14: Synthèse des coûts directs et indirects du PEV(routine+campagnes) en 2001 et en 2002

Type	Eléments de coûts	Année 2001		Année 2002	
		Coûts en \$	%	Coûts en \$	%
Coûts directs	Programme de routine	3 022 638	57%	3 232 555	48%
	Activités supplémentaires de vaccination	982 637	19%	2 237 099	33%
Coûts indirects	Coûts partagés en personnel	1 292 788	24%	1 292 788	19%
TOTAL		5 298 063	100%	6 762 442	100%

Le coût global du PEV en 2001 représente 5 298 063 \$ dont 57% pour le PEV de routine, 19% pour les activités supplémentaires de vaccination et 24% pour les coûts partagés en personnel.

Le coût global du PEV en 2002 représente 6 762 442 \$ 48% pour le PEV de routine, 33% pour les activités supplémentaires de vaccination et 19% pour les coûts partagés en personnel.

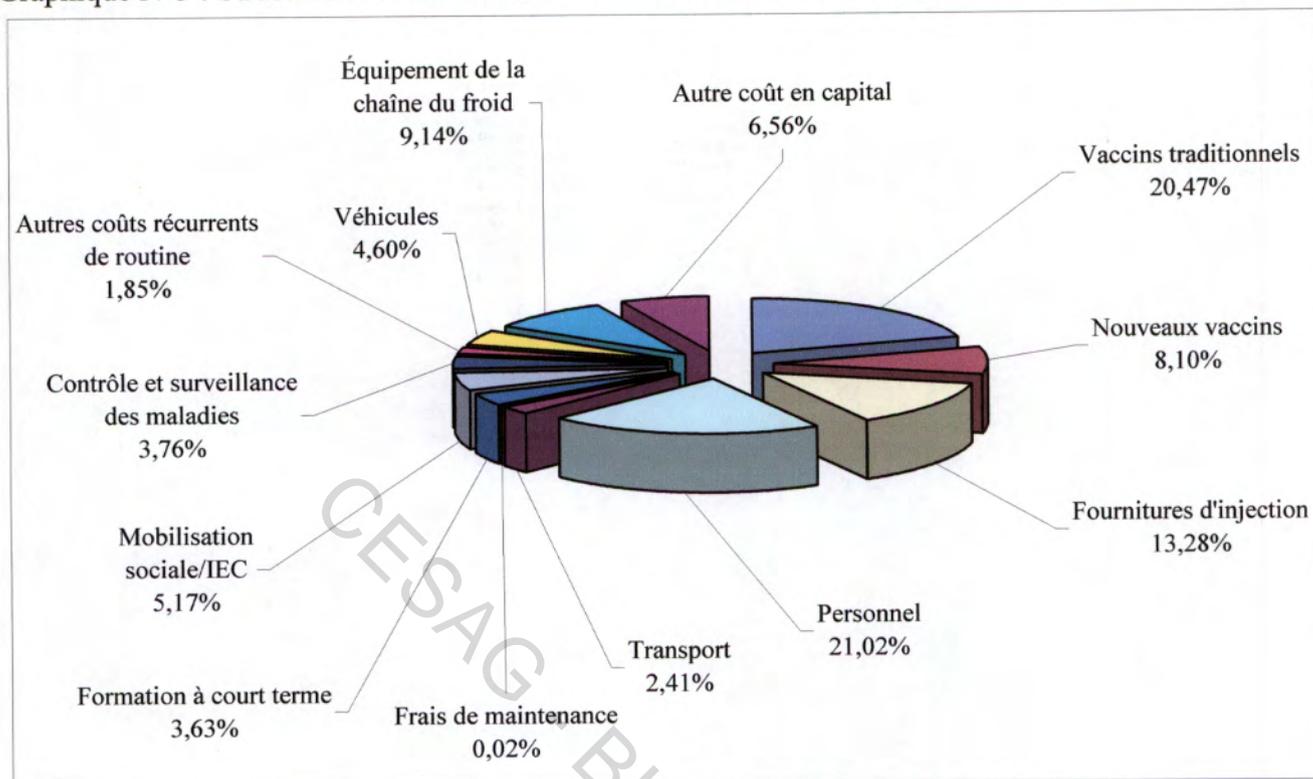
Tableau N°15: Structure et volume des coûts du PEV en 2001 et en 2002 (en \$US)

	Année 2001				Année 2002			
	PEV de routine		Activités supplém. de vaccination		PEV de routine		Activités supplém. de vaccination	
1. Coûts directs								
	Coûts	%	Coûts	%	Coûts	%	Coûts	%
1.1. Coûts récurrents	2 409 121	80%			2 817 913	87%		
Vaccins traditionnels	618 808	20%	385 776	39%	499 657	15%	911 510	41%
Vaccins nouveaux	244 840	8%			282 809	9%		
Fournitures d'injection	401 346	13%			325 031	10%	295707	13%
Personnel	635 231	21%			635 231	20%		
Transport	72 884	2%			58 854	2%		
Frais de maintenance	650	0,02%			13 903	0,43%		
Formation à court terme	109 790	4%			332 609	10%		
Mobilisation sociale	156 154	5%			490 388	15%		
Contrôle et surveillance	113 517	4%			147 610	5%		
Autres coûts récurrents ²²	55 901	2%	586 861	61%	31 820	1%	1 029 882	46%
1.1. Coûts en capital	613 578	20%			414 642	13%		
Véhicules	138 929	5%			124 833	4%		
Equipement de la chaîne de froid	276 275	9%			278 059	9%		
Autres coûts en capital	198 314	7%			11 750	0%		
Sous-total coûts directs	3 022 638	100%	982 637	100%	3 232 555	100%	2 237 099	100%
2. Coûts indirects								
Personnels à temps partiel			1 292 788				1 292 788	
Sous-total coûts indirects			1 292 788				1 292 788	
TOTAL GENERAL	5 298 063				6 762 442			

Sur le total des coûts directs du PEV (routine +campagne) en 2001 soit 4 005 275 \$, le Programme de routine a consommé 75% et les campagnes de vaccination 25%. En 2002, sur les 5 469 654\$, le premier en a utilisé 59% et le deuxième 41%.

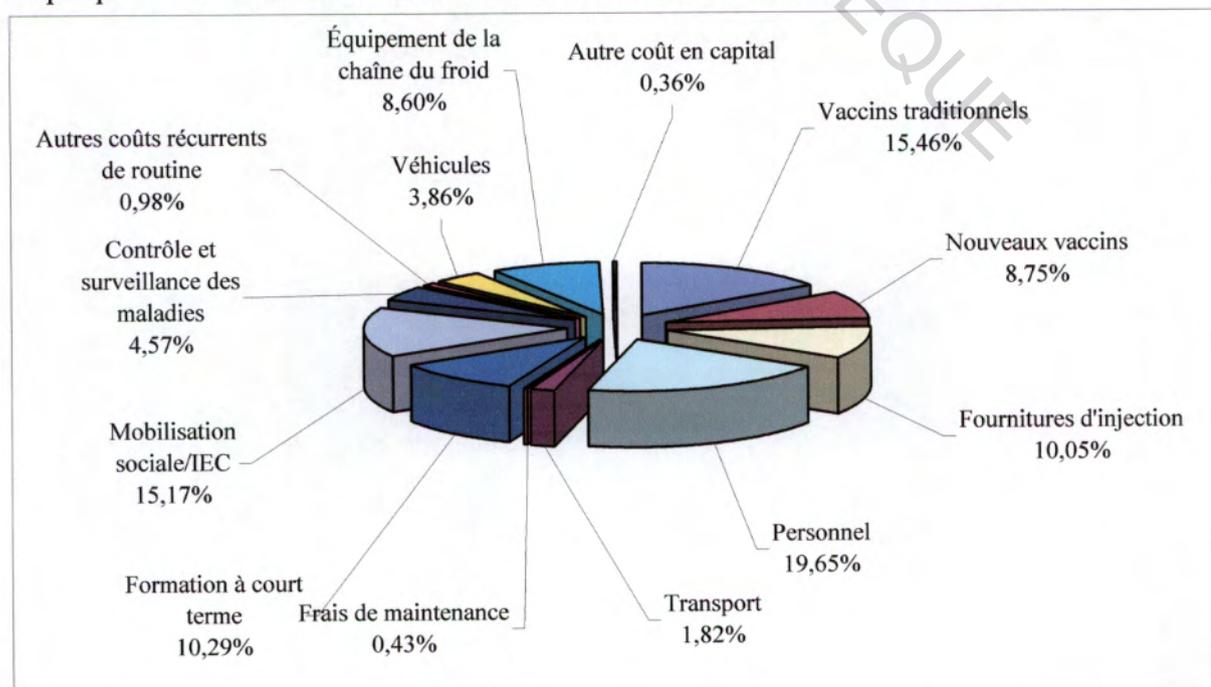
²² Pour les activités supplémentaires de vaccinations, le détail des composantes des autres coûts récurrents (coûts opérationnels) ne nous a pas été fourni, seul leur coût total était disponible soit 586 862F en 2001 & 1 029 882F en 2002.

Graphique N°3 : Structure et volume des coûts directs du PEV de routine en 2001



En 2001, les coûts récurrents représentent 80% des 3 022 638\$ du PEV de routine alors que les charges d'amortissement ne font que 20%.

Graphique N°4 : Structure et volume des coûts directs du PEV de routine en 2002



En 2002, les coûts récurrents représentent 87% et les coûts en capital 13% des 3 232 555\$ du PEV de routine.

2. Financement du PEV de l'année 2001 à l'année 2002

En raison de l'objet de cette étude qui est d'analyser les coûts et le financement du PEV dans le but de permettre le développement des stratégies de mobilisation de ressources financières pour assurer la viabilité du programme, il s'avère important de faire un état des lieux sur les sources et le degré de financement de ce Programme.

Tableau N°16 : Synthèse du financement des coûts directs et indirects du coût global du PEV (routine+campagne) en 2001 et 2002 (en \$US)

	Année 2001				Année 2002			
	Coûts directs ²³	Coûts indirects	Total	%	Coûts directs ²²	Coûts indirects	Total	%
Etat	1 650 616	1 292 788	2 943 404	55,56%	1 739 786	1 292 788	3 032 574	44,84%
Population	255 697		255 697	4,83%	289 042		289 042	4,27%
Partenaires extérieures	2 098 963		2 098 963	39,62%	3 441 826		3 441 626	50,89%
TOTAL	4 005 336	1 292 788	5 298 124	100%	5 469 654	1 292 788	6 762 442	100%

Il ressort des tableaux ci-dessus que trois catégories de sources de financement ont couverts les coûts directs et indirects du PEV (routine+campagne) : il s'agit de l'Etat (55,56% et 44,84%), les populations (4,83% et 4,27%) et les partenaires extérieurs (39,62% et 50,89%).

2.1. Financement des coûts directs du PEV de routine

Le tableau ci-dessous nous permet d'avoir une meilleure visibilité sur les différents bailleurs qui interviennent dans le PEV ainsi que leur apport pour couvrir les coûts spécifiques au Programme.

²³ PEV de routine et campagne de vaccination

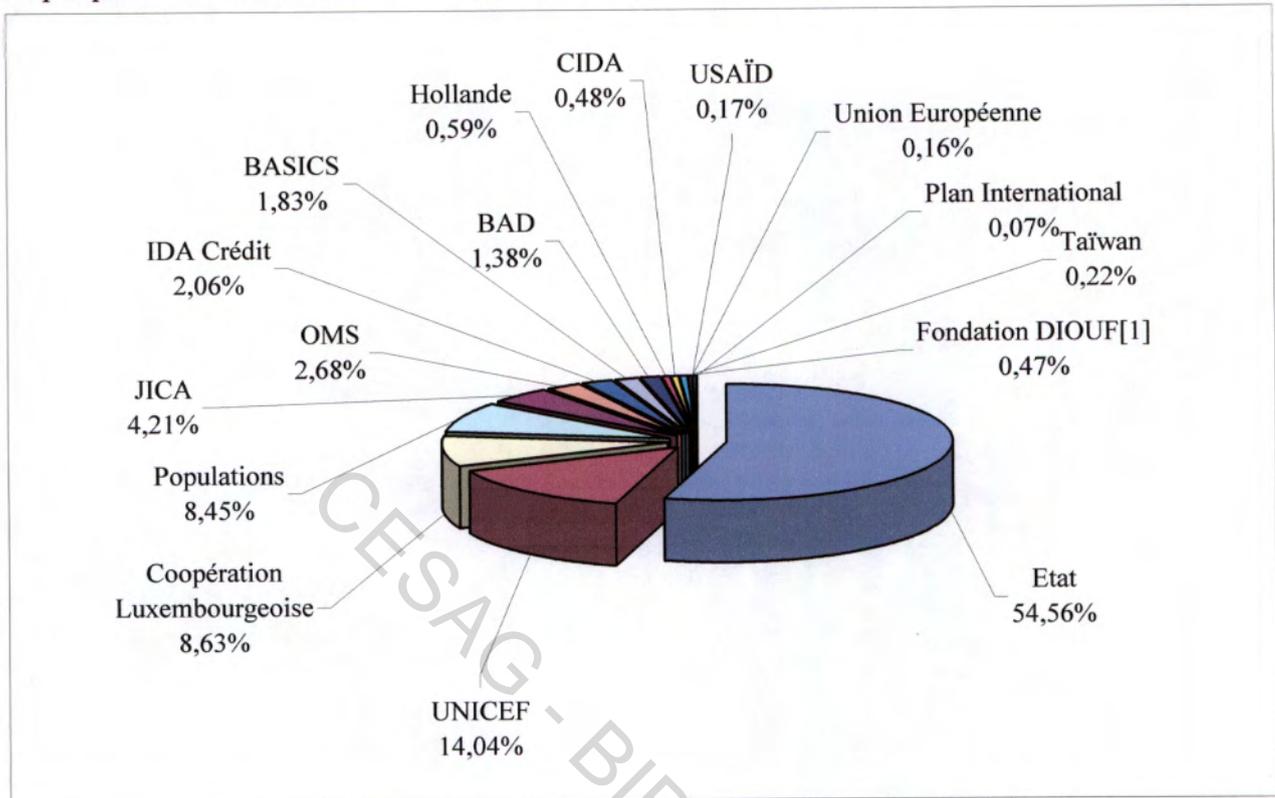
Tableau N°17 : Financement des coûts directs du PEV de routine en 2001 et en 2002 en \$US

	Sources de financement	Année 2001		Année 2002	
		Montant	%	Montant	%
1	Etat	1 650 616	54,56%	1 536 879	47,54%
2	UNICEF	424 819	14,04%	369 472	11,43%
3	Coopération Luxembourgeoise	261 105	8,63%	132 176	4,09%
4	Populations	255 697	8,45%	289 042	8,94%
5	JICA	127 420	4,21%	127 420	3,94%
6	OMS	80 930	2,68%	109 017	3,37%
7	IDA Crédit	62 171	2,06%	132 483	4,10%
8	BASICS	55 508	1,83%	78 965	2,44%
9	BAD	41 738	1,38%	41 738	1,29%
10	Hollande	17 795	0,59%	52 426	1,62%
11	CIDA	14 492	0,48%	12 198	0,38%
12	Fondation DIOUF ²⁴	14 167	0,47%	14 166	0,44%
13	Taiwan	6 732	0,22%	6 732	0,21%
14	USAID	5 038	0,17%	68 995	2,13%
15	Union Européenne	4 971	0,16%	7 500	0,23%
16	Plan International	2 071	0,07%	1 600	0,05%
17	GAVI/FVI	-	-	123 600	3,82%
18	CVP/PATH	-	-	124 345	3,85%
19	UNF	-	-	3 801	0,12%
TOTAL		3 022 638	100%	3 232 555	100%

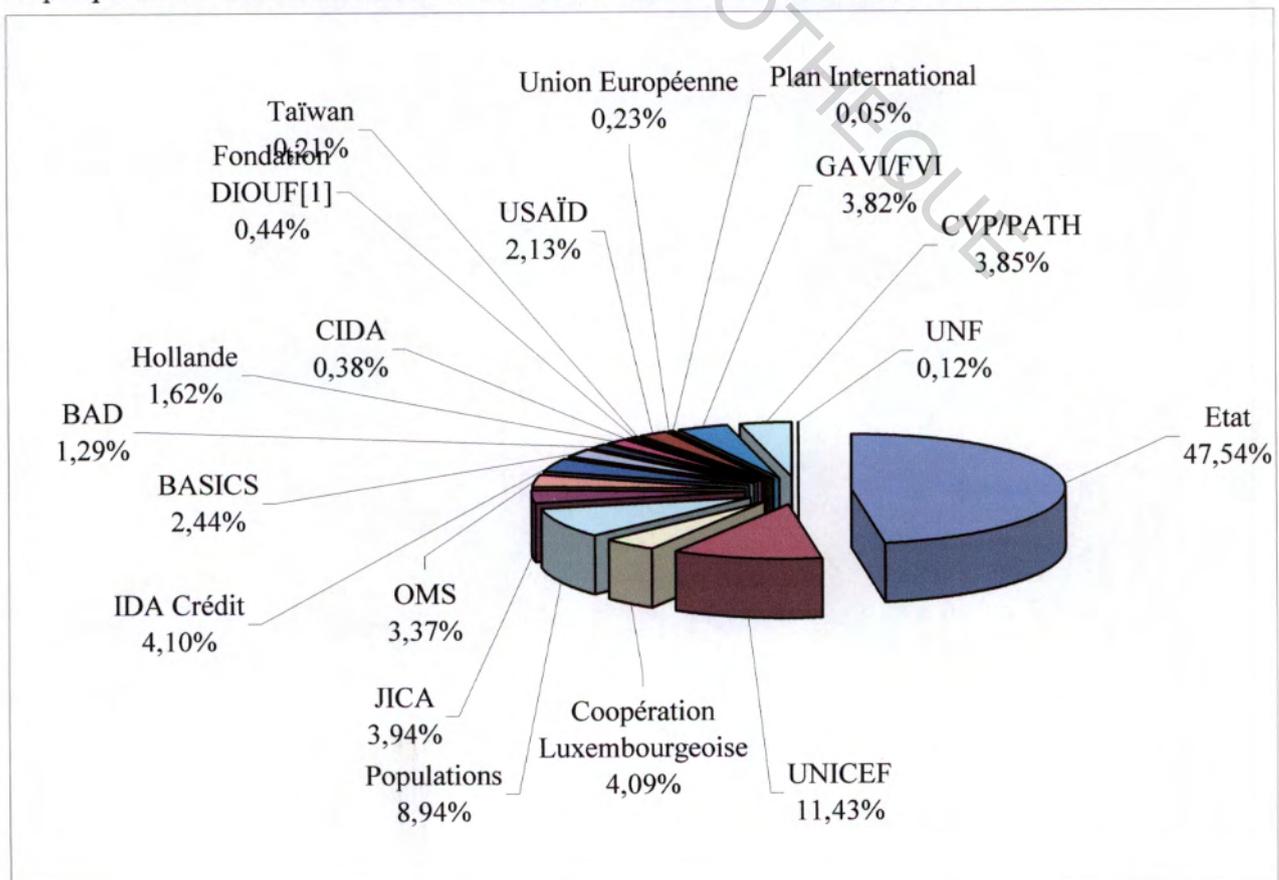
L'Etat constitue la principale source de financement des coûts directs du PEV de routine en 2001 et en 2002 avec 54,56% et 47,54%, suivi de l'UNICEF, de la Coopération Luxembourgeoise, des populations et ensuite les autres partenaires...

24 La Fondation DIOUF a financé uniquement le PLHB

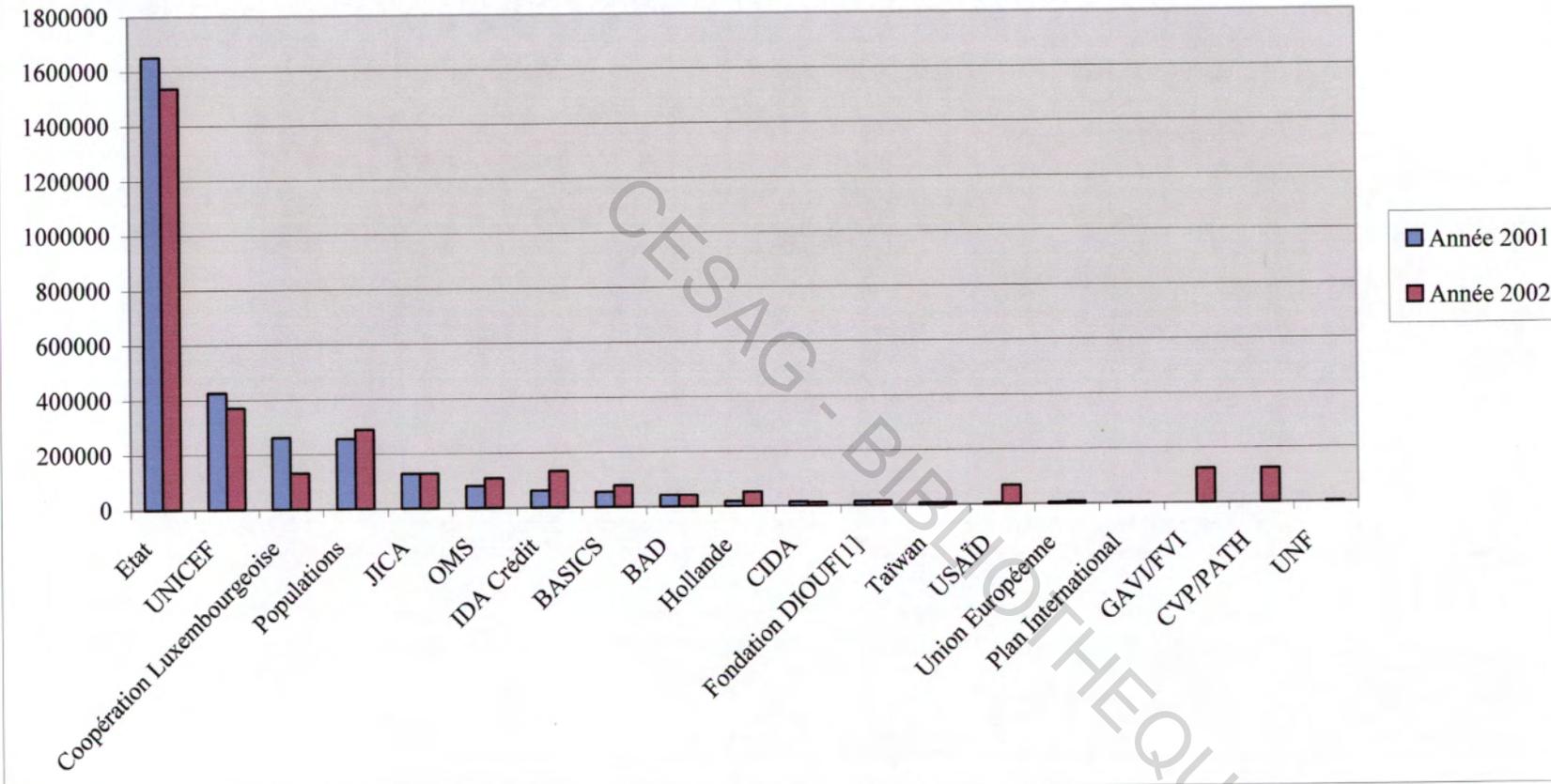
Graphique N°5: Financement des coûts directs du PEV de routine en 2001



Graphique N°6 : Financement des coûts directs du PEV de routine en 2002



Graphique N°7 : Evolution du financement du PEV de routine par source de 2001 à 2002 (en \$US)



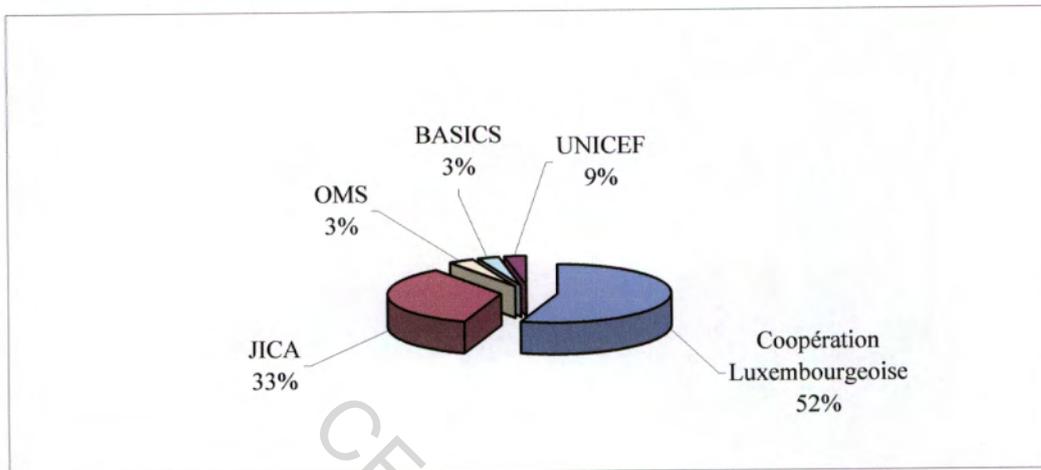
2.2. Financement des activités supplémentaires de vaccination

Tableau N°18: Financement des activités supplémentaires de vaccination en 2001 et en 2002 (en \$US).

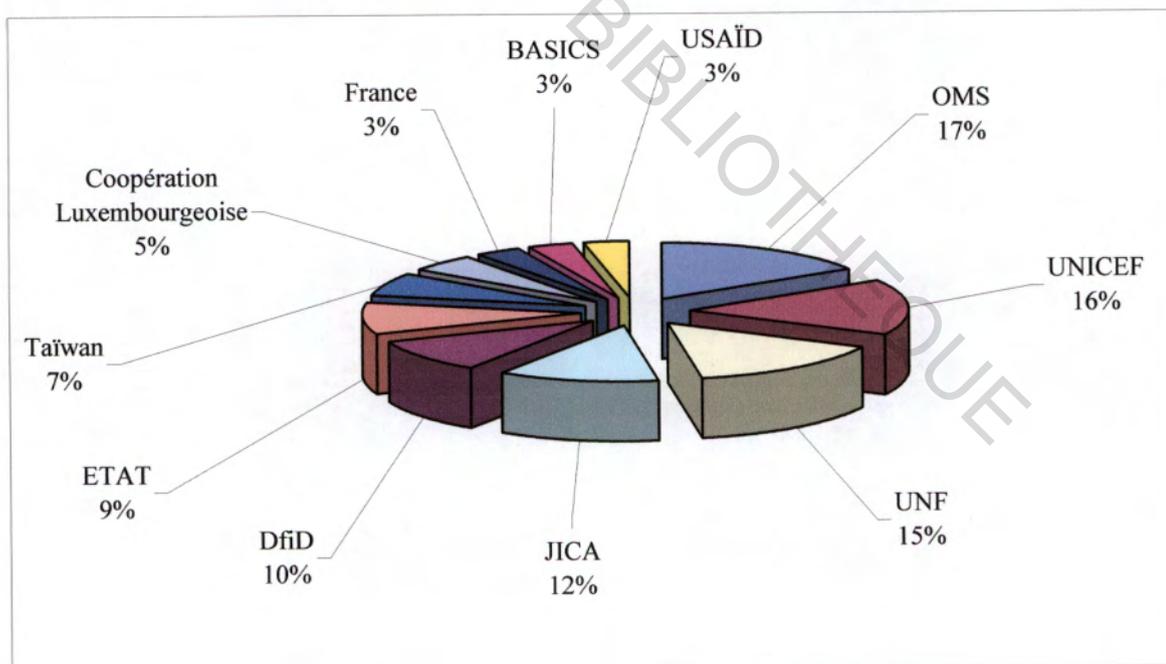
Source de financement	Année 2001		Année 2002	
	Montant	%	Montant	%
Coopération Luxembourgeoise	511 196	52%	108 289	5%
JICA	325 000	33%	268 000	12%
UNICEF	84 585	9%	360 053	16%
OMS	31 821	3%	366 282	17%
UNF	-	-	335 563	15%
DfiD	-	-	219 675	10%
ETAT	-	-	202 907	9%
Taiwan	-	-	152 000	7%
France	-	-	76 000	3%
BASICS	30 035	3%	74 724	3%
USAID	-	-	73 606	3%
TOTAL	982 637	100%	2 237 099	100%

L'apport de la Coopération luxembourgeoise a fortement baissé en valeur absolue et en valeur relative en 2002. Ceci pourrait s'expliquer par la présence de six (06) nouveaux partenaires pour le financement des campagnes au cours de cette année.

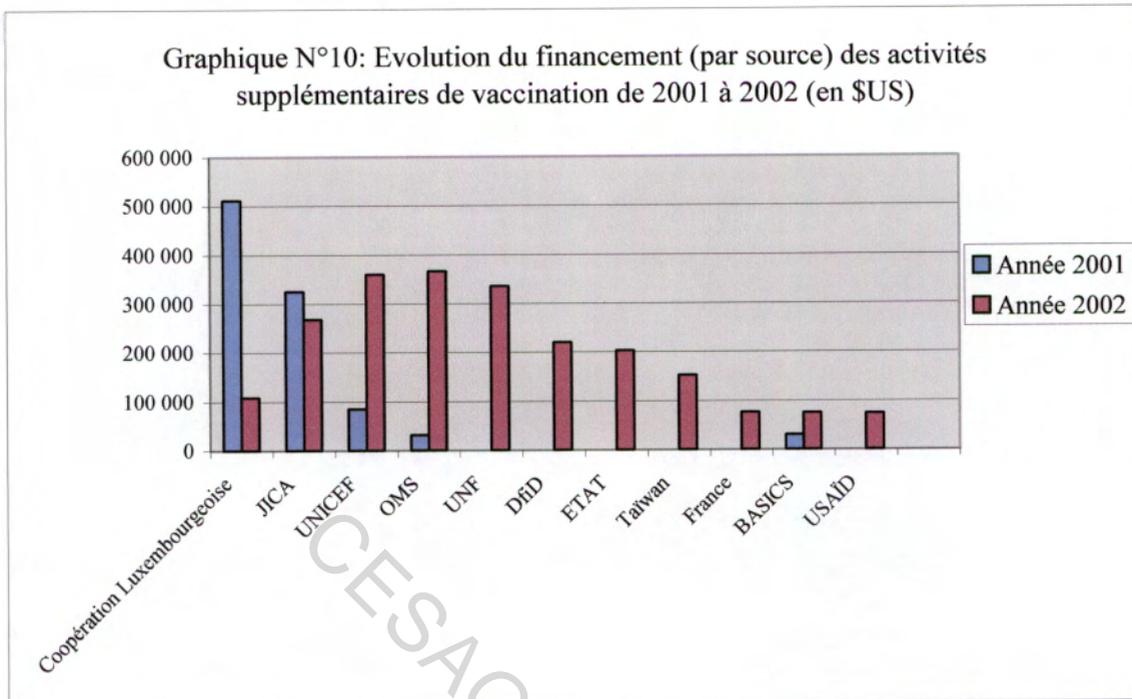
Graphique N°8: Financement des activités supplémentaires de vaccination en 2001 en \$US



Graphique N°9 : Financement des activités supplémentaires de vaccination en 2002



En 2001, la campagne de vaccination anti-Polio a été entièrement financée par les partenaires au développement : l'UNICEF, BASICS, l'OMS, la Coopération luxembourgeoise et la JICA, alors que en 2002 l'Etat est intervenu à hauteur de 9%.



2.3. Contribution des bailleurs de fonds au financement des composantes du PEV

Les tableaux ci-dessous montrent la contribution de chaque partenaire au financement des différents coûts du PEV.

Tableau N° 19: Coûts et financement des composantes du PEV en 2001 en dollars US

Catégorie de coût	TOTAL	Etat	Comites de Sante	CIDA	UNICEF	OMS	Luxembourg	USAID	JICA	Taiwan	BASICS	Plan	UE	IDA credit	BAD	Hollande	Fondation Diouf
Coûts nécessaires																	
Coûts récurrents	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$
Coûts (vaccins de routine seuls)	863 648	602 633															
6 antigènes traditionnels	618 808	587 347			17 175	14 286								2 571			
Vaccins nouveaux	244 840	15 286	229 554														
Matériaux d'injection	401 346	401 346															
Personnel																	
Salaires (temps plein)	18 381	18 381															
Allocations journalières	616 850	616 850															
Transport	72 884	2 856	7 500		60 528									2 000			
Entretien de maintenance et génér.	650	650															
Investissement à court terme	109 790		4 800		55 914	4 814		5 038			6 652		4 271	28 300			
Formation sociale/IEC	156 154	7 900	6 729		120 744	143					2 696	2 071	700	15 171			
Surveillance et surveill. des maladies	113 517		7 114	14 492	1 729	61 687								10 700		17 795	
Coûts récurrents	-																
Enquête	21 600				9 100						12 500						
Autres coûts récurrents	34 301				34 301												
Total coûts récurrents	2 409 121	1 650 616	255 697	14 492	299 491	80 930	-	5 038	-	-	21 848	2 071	4 971	58 743	-	17 795	-
Amortissement																	
Matériel	138 929				48 000				77 500					3 429			10 000
Entretien de la chaîne du froid	276 275				7 943		132 176		49 920	6 732	33 600				41 738		4 166
Coût en capital	198 314				69 386		128 929										
Total coûts amortissements	613 518	-	-	-	125 329	-	261 105	-	127 420	6 732	33 600	-	-	3 429	41 738	-	14 166
Total PEV routine	3 022 638	1 650 616	255 697	14 492	424 819	80 930	261 105	5 038	127 420	6 732	55 448	2 071	4 971	62 171	41 738	17 795	14 166
	100,00%	54,61%	8,46%	0,48%	14,05%	2,68%	8,64%	0,17%	4,22%	0,22%	1,83%	0,07%	0,16%	2,06%	1,38%	0,59%	0,47%
Coûts de vaccination supplémentaires																	
NID-SNID																	
Vaccins	385 776								325 000								
Coûts opérationnels	596 861				27 703	31 821	511 196				26 141						
Total des activités de vaccination	982 637	-	-	-	27 703	31 821	511 196	-	325 000	-	30 035	-	-	-	-	-	-
		0,00%	0,00%	0,00%	2,82%	3,24%	52,02%	0,00%	33,07%	0,00%	3,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total PEV	4 005 275	1 650 616	255 697	14 492	452 522	112 751	772 301	5 038	452 420	6 732	85 483	2 071	4 971	62 171	41 738	17 795	14 166
Options optionnelles																	
Coûts partagés en personnel																	
Salaires (temps partiel)	1 292 788	1 292 788															
Total en infos optionnelles	1 292 788	1 292 788	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total PEV D+CI PEV	5 298 063	2 943 404	255 697	14 492	452 522	112 751	772 301	5 038	452 420	6 732	85 483	2 071	4 971	62 171	41 738	17 795	14 166
	100,00%	55,56%	4,83%	0,27%	8,54%	2,13%	14,58%	0,10%	8,54%	0,13%	1,61%	0,04%	0,09%	1,17%	0,79%	0,34%	0,27%

Tableau N°20: Coûts et financement des composantes du PEV en 2002 en dollars US

Titre	TOTAL	Etat	Comites de sante	CIDA	UNICEF	OMS	GAVI- Fonds de vaccination	Luxembourg	USAID	JICA	Taiwan	CVP	BASICS	Plan	UE	IDA credit	BAD	Hollande	UNF	DfID	France	Fondat ^o Diouf
	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$
Coûts (me)	782 466	523 541																				
Coûts traditionnels	499 657	478 307			21 350																	
Coûts nouveaux	282 809	45 234	237 575																			
Injection	325 031	325 031																				
à temps	18 381	18 381																				
hors jours	616 850	616 850																				
	58 854	306	8 750		49 798																	
Entretien	13 903	13 903																				
Court terme	332 609	450	6 667		56 850	18 983			64 665			124 111	13 150		7 500	40 233						
Sociale/IE	490 388	30 083	35 083		181 287	19 283	123 600						8 668	1 600		90 783						
Surveillance	147 610		967	12 198	13 187	59 000			4 330			234				1 467		52 426	3 802			
Coûts récurrents																						
	31 820	8 333											23 487									
Coûts récurrents	2 817 913	1 536 879	289 042	12 198	322 472	97 267	123 600	-	68 995	-	-	124 345	45 305	1 600	7 500	132 483	-	52 426	3 802	-	-	-
Financement																						
	124 833				37 333					77 500												10 000
Chaîne	278 059				9 667			132 176		49 920	6 732		33 660				41 738					4 166
Capital	11 750					11 750																
Entretien	414 642	-	-	-	47 000	11 750	-	132 176	-	127 420	6 732	-	33 660	-	-	-	41 738	-	-	-	-	14 166
Finale	3 232 555	1 536 879	289 042	12 198	369 472	109 017	123 600	132 176	68 995	127 420	6 732	124 345	78 965	1 600	7 500	132 483	41 738	52 426	3 802	-	-	14 166
		47,54%	8,94%	0,38%	11,43%	3,37%	3,82%	4,09%	2,13%	3,94%	0,21%	3,85%	2,44%	0,05%	0,23%	4,10%	1,29%	1,62%	0,12%	0,00%	0,00%	0,44%
Financement supplémentaires																						
D																						
	268 000									268 000												
Évaluation	1 013 282				200 891	534		108 289	73 606				74 724						335 563	219 675		
	-																					
	643 510				159 162	256 348						152 000										76 000
Coûts d'injection	295 707	202 907				92 800																
Évaluation	16 600					16 600																
Coûts supplémentaires	2 237 099	202 907	-	-	360 053	366 282	-	108 289	73 606	268 000	152 000	-	74 724	-	-	-	-	-	335 563	219 675	76 000	-
		9,07%	0,00%	0,00%	16,09%	16,37%	0,00%	4,84%	3,29%	11,98%	6,79%	0,00%	3,34%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	15,00%	9,82%	3,40%	0,00%
	5 469 654	1 739 786	289 042	12 198	729 525	475 299	123 600	240 465	142 601	395 420	158 732	124 345	153 689	1 600	7 500	132 483	41 738	52 426	339 365	219 675	76 000	14 166
Coûts partagés en personnel																						
	1 292 788	1 292 788																				
Option	1 292 788	1 292 788	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D+CIP	6 762 442	3 032 574	289 042	12 198	729 525	475 299	123 600	240 465	142 601	395 420	158 732	124 345	153 689	1 600	7 500	132 483	41 738	52 426	339 365	219 675	76 000	14 166
	100,00%	44,84%	4,27%	0,18%	10,79%	7,03%	1,83%	3,56%	2,11%	5,85%	2,35%	1,84%	2,27%	0,02%	0,11%	1,96%	0,62%	0,78%	5,02%	3,25%	1,12%	0,21%

3. Discussion

A l'issue de cette étude sur les coûts et le financement du Programme Elargi de Vaccination du Sénégal, les résultats obtenus nous permettent de faire les observations suivantes :

En 2001, le PEV a coûté 5 298 063\$, dont 57% pour le PEV de routine (3 022 638\$), 19% pour les activités supplémentaires de vaccination, encore appelées campagnes, et 15% pour les charges indirectes liées au personnel (24%).

D'un autre côté, si nous considérons uniquement les coûts spécifiques au PEV, le programme de routine en a consommé 75% et la campagne polio organisée la même année 25%.

La structure des coûts du centre d'analyse « PEV de routine » (3 022 638\$) montre des charges récurrentes qui représentent 80% et 20% de charges d'amortissement (pour les véhicules, chaîne de froid et autres investissements). Les vaccins (traditionnels et nouveaux), à eux seuls, apparaissent comme le poste de dépense le plus important avec 28% de ce programme correspondant à 36% de ses coûts de fonctionnement. Ces derniers comportent, outre les vaccins, les fournitures d'injection, le personnel, maintenance, le transport, la formation, la mobilisation sociale/IEC, le contrôle et la surveillance et ainsi que d'autres autres coûts récurrents. Avec les vaccins, les fournitures d'injections représentent plus de la moitié (53%) des coûts de fonctionnement du PEV de routine.

Le personnel (coût du personnel à temps plein et coûts du personnel hors salaires) constitue le 2^{ème} poste de dépense avec 21% du coût total du PEV de routine soit 26% des ressources allouées à son fonctionnement

Nous remarquons par ailleurs, qu'en dehors de la mobilisation sociale qui atteint 5% de ce programme, les autres coûts directs (transport, maintenance, formation à court terme, contrôle et surveillance des maladies et autres coûts récurrents) se situent en dessous.

Vu les 200 898²⁵ enfants vaccinés DTC3 dans le cadre du PEV de routine en 2001, nous obtenons un coût de 15\$ par enfant complètement vacciné.

²⁵ Source : PEV

En 2001, les activités supplémentaires de vaccination concernent la poliomyélite au niveau national et la Fièvre jaune dans le district de Kédougou (en réaction à une notification d'un cas à la frontière guinéenne). Lors de cette campagne contre la Fièvre jaune, ce sont quelques doses de vaccins du stock de routine qui ont été utilisées.

La campagne contre la Polio a coûté 982 637\$ dont 39% ont servi à l'achat des vaccins et le reste aux coûts opérationnels. En comparant avec le programme de routine, le coût total de cette campagne, qui a duré au total 10 jours (à raison de 5 jours par passage), représente à lui seul en 2001, le tiers (33%).

Au cours de l'année 2002, le constat qui est fait est celui d'une augmentation de 28% du coût global du PEV par rapport à l'année précédente. Ce qui s'explique principalement par une croissance de 128% des coûts des activités supplémentaires de vaccination. En effet, le PEV passe à 6 762 442\$ au cours de cette année dont 48% pour le PEV de routine, 33% pour les activités supplémentaires de vaccination et 19% pour les coûts indirects en personnel (pas de changement en valeur absolue comparativement à l'année 2001).

Sur les coûts directs du PEV de 2002, le programme de routine en a consommé 59% et les activités supplémentaires 41%.

L'examen du centre d'analyse « PEV de routine » qui a coûté 3 232 555\$ en 2002, laisse apparaître que les coûts récurrents représentent 87%, soit une légère hausse par rapport à 2001, alors que les charges d'amortissement ne font que 13%. L'achat des vaccins traditionnels et nouveaux (24%) et celui des fournitures d'injections (10%) représentent à eux seuls 34% des coûts du PEV de routine et 40% de ses coûts de fonctionnement avec une légère baisse par rapport à l'année précédente. Les charges directes du personnel ont consommé 20% et sont restées le 2^{ème} poste de dépense le plus important du PEV de routine après les vaccins et les fournitures d'injection. Les charges liées à la mobilisation sociale/IEC et la formation à court terme ont doublées par rapport à l'année 2001 et représentent respectivement 15% et 10% en 2002. A côté de la surveillance et du contrôle des maladies (5%) et du transport (2%), le poste de dépense qui a consommé peu de ressources en 2002 est celui de la maintenance soit moins de 1% comme en 2001.

Sur la base des 282 725 enfants vaccinés DTC3 par le programme de routine de 2002, il ressort un coût de 11,4\$ par enfant complètement vacciné au cours de cette année là. Il

apparaît donc que ce programme a été plus efficient en 2002 et que la gestion des ressources a été meilleure.

L'observation du centre d'analyse « activités supplémentaires de vaccination » de l'année 2002, nous montre qu'il y a eu deux campagnes nationales de vaccination, l'une contre la poliomyélite et l'autre contre la fièvre jaune. Ces deux campagnes ont coûté 2 237 099 \$ dont 57,3% pour celle de la Polio et 42,7% pour celle de la Fièvre Jaune. (Ceci explique pourquoi le centre d'analyse correspondant est responsable de l'augmentation du coût du PEV en 2002 comme énoncé ci-dessus). Les vaccins et fournitures d'injection représentent 54%. Du fait de ses coûts opérationnels plus importants, la campagne anti-Polio a consommé plus de ressources que celle de la fièvre Jaune.

Dans le cadre de cette étude, le financement du PEV a également été abordé, et selon les résultats il se dégage trois catégories de sources de financement pour le PEV: il s'agit de l'Etat, les populations et les partenaires extérieurs.

En 2001, l'Etat constitue la principale source de financement du programme avec 55,56% d'apport au coût global(y compris les coûts indirects), viennent ensuite les partenaires extérieures (39,61%) et enfin les populations (4,84%).

Si nous analysons le financement des coûts directs du PEV de routine de 2001, nous constatons que les quatre principales sources sont, par ordre décroissant : l'Etat (54,56%), UNICEF (14,04%), la Coopération Luxembourgeoise (8,63%) et la population (8,45%). Les autres partenaires extérieurs en 2001, classés selon leur apport (moins de 5% chacun) et par ordre décroissant, sont : la JICA, l'OMS, l'IDA Crédit, BASICS, la BAD, la Hollande, le CIDA, la Fondation DIOUF, Taïwan, l'USAÏD, l'Union Européenne et Plan International.

Une analyse plus fine de ce financement a permis d'avoir une plus grande visibilité sur la contribution des différentes sources au niveau des différentes composantes du PEV.(Voir tableau N°18). Ainsi, l'analyse de l'intervention des quatre principales sources citées, nous permet de faire plusieurs constats.

En 2001, l'Etat a assuré presque la totalité du financement des sept vaccins traditionnels (95%) du PEV de routine. Par ailleurs, il a couvert à 100% les coûts directs et indirects du personnel, ceux des fournitures d'injection et de la maintenance.

Sa participation dans l'achat des vaccins contre l'Hépatite B est de 6% dans le cadre du PLHB, financement qui provient du Budget Consolidé des Investissements (BCI-Etat) contrairement à celui des autres antigènes. L'Etat participe également dans une moindre mesure dans le transport et la mobilisation sociale/IEC. Il n'est pas intervenu dans le financement du contrôle et la surveillance des maladies cibles du PEV, ni dans la formation à court terme en 2001.

Cet apport global de l'Etat est issu de la ligne budgétaire de 526 millions FCFA (soit 1 257 143\$²⁶) destinés à l'achat des vaccins et consommables, de celle consacrée à l'appui au PEV de l'ordre de 324 millions (soit 462 657\$), de celle consacrée au personnel du Ministère de la santé, et enfin du du BCI-Etat.

L'UNICEF, deuxième source de financement du programme de routine, représente le principal bailleurs de la mobilisation sociale/IEC (77%), le transport (83%) et la formation à court terme (51%) en 2001. Cette institution contribue par ailleurs, dans l'investissement (véhicules, équipement de la chaîne de froid, ...).

La Coopération Luxembourgeoise quant à elle a financé les investissements.

Les populations qui constituent la troisième source de financement des coûts directs de ce programme grâce au recouvrement des coûts des vaccins contre l'Hépatite B, ont financé à 94 % le coût total de ces derniers. Elles ont également contribué dans le financement du transport, la formation à court terme et la mobilisation sociale/IEC.

Grâce à l'apport de l'Etat et celui des populations, le PEV de routine aura été, en 2001, pris en charge à 63,01% par les ressources nationales. Ce qui représente un pas non négligeable vers l'appropriation financière de ce programme.

Au cours de cette même année, la campagne de vaccination anti-Polio a été entièrement financée par les partenaires au développement : l'UNICEF, BASICS, l'OMS, la Coopération luxembourgeoise et la JICA.

Quatre vingt pour cent (80%) des coûts opérationnels de cette campagne ont été financés par la Coopération luxembourgeoise qui s'est ainsi positionnée comme premier partenaire en matière d'activités supplémentaires de vaccination en 2001. En effet, son apport représente 52% des coûts totaux de ces activités, le reste étant répartis entre les autres partenaires.

²⁶ Considération d'un taux de 700FCFA pour 1\$ en 2001 et de 650FCFA en 2002.

Le deuxième partenaire est la JICA avec 33% du coût des activités supplémentaires de vaccination, couvrant ainsi l'achat de 84% des vaccins Polio. Le reste des vaccins ayant été complété par l'UNICEF.

L'apport des comités de santé dans les campagnes de vaccination, bien qu'il soit réel (dans la motivation et le transport des équipes de vaccination, mobilisation sociale), n'est jusqu'ici pas enregistré de manière formelle, ce qui explique pourquoi il n'a pas été comptabilisé dans cette étude.

L'Etat n'a pas participé dans le financement des activités supplémentaires de vaccination en 2001.

En ce qui concerne le financement du PEV en 2002, au vu des résultats de notre étude, ce sont les partenaires extérieurs (50,89%) qui ont financé la plus grande part des activités du coût global du PEV (y compris les coûts indirects en personnel) 2002. L'Etat se place en 2^{ème} position avec 44,84% suivi par les populations avec 4,27%.

Au niveau des coûts directs du PEV de routine le financement a été majoritairement assuré par l'Etat (47,54%) suivi de l'UNICEF(11,43%), des populations (8,94%), et des autres partenaires extérieures(moins de 5% chacun) à savoir (par ordre décroissant): l'IDACrédit, la Coopération luxembourgeoise, la JICA, CVP/PATH, GAVI, l'OMS, BASICS, l'USAÏD, la Hollande, la BAD, la Fondation DIOUF, le CIDA, l'Union Européenne, Taïwan, Plan International et l'UNF.

Ainsi, l'année 2002 est marquée par l'intervention de nouveaux partenaires : GAVI/FVI, CVP-PATH et UNF. La première action de la GAVI au Sénégal a été le financement du renforcement des services dont la 1^{ère} tranche de 123 600\$ a été reçue par le PEV en octobre 2002 (la 2^{ème} tranche est arrivée en décembre 2003). Ce financement a été consommé dans les activités de mobilisation sociales/IEC, de coordination et de supervision ainsi que les stratégies avancées et mobiles de vaccination. Par ailleurs, cette institution a remis au Sénégal, depuis juillet 2002, des seringues auto-bloquantes (SAB).

Le CVP-PATH a été le principal pourvoyeur de fonds au niveau de la formation à court terme en octroyant 99% du financement. Il est également intervenu au niveau du contrôle et de la surveillance des maladies cibles du PEV.

L'Etat a couvert 67% des coûts totaux en vaccins (traditionnels et nouveaux) soit presque la totalité (96%) du coût des sept antigènes du programme de routine et 16% de celui de l'antigène Hep B administré dans le cadre du PLHB. Ces vaccins ainsi que les fournitures d'injections du PEV de routine ont été financés grâce à la dotation budgétaire « vaccins et consommables » alors que les vaccins Hep B l'a été à travers le Budget Consolidé des Investissements (BCI-ETAT)

L'Etat finance à 100% deux postes les plus importants après celui des vaccins : il s'agit de celui du matériel d'injection et du personnel alors que son apport pour les autres rubriques telles que la mobilisation sociale, le transport est inférieur ou égale à 2%.

Le deuxième partenaire du PEV de routine le plus important en 2002 est l'UNICEF dont la contribution au financement des coûts de fonctionnement est de 11,4%. Cette institution est intervenue principalement dans la mobilisation sociale (37%), mais également dans la formation à court terme ainsi que d'autres activités. Elle a par ailleurs participé aux investissements à hauteur de 11% également.

Le système de recouvrement de coûts appliqué dans le cadre du PLHB, a permis de dégager 237 575\$ pour l'achat des antigènes HepB. Ceci a placé les populations comme troisième partenaire le plus important du PEV en 2002. En effet cet apport, non négligeable du reste, représente 8, 94% des coûts de fonctionnement du PEV de routine et 84 % du coûts total. des nouveaux vaccins. Les populations participent également dans une moindre mesure dans le financement de la mobilisation sociale, le transport, la formation et le contrôle et la surveillance des maladies cibles du PEV. Le financement issu des populations ainsi que celui de l'Etat ont couvert.56,48% des coûts du PEV de routine. Il est cependant important de noter que l'intégration de l'HepB dans le PEV de routine entraînera la perte de la majeure partie des ressources issues de la population et liées à l'administration de ce vaccin aux enfants de 0-1ans puisque il sera offert gratuitement au même titre que les autres vaccins traditionnels.

L'IDA a financé 19% du coût global de la mobilisation sociale/IEC, ceci équivalant à six fois son apport de 2001.

Les partenaires qui ont participé au niveau de l'investissement sont par ordre décroissant : la Coopération Luxembourgeoise, la JICA, L'UNICEF, la BAD, BASICS etc

L'année 2002 a été marquée par l'intervention de l'Etat dans le financement des campagnes de vaccination contrairement à l'année précédente. Les 9% de participation financière de l'Etat ont servi à l'achat des fournitures d'injection pour la campagne contre la Fièvre jaune. L'OMS (17%), l'UNICEF (16%), l'UNF (15%) et la JICA (12%) sont les principales sources de financement de ces activités en 2002 (Voit tableau N°19). L'apport des comités de santé dans les campagnes de vaccination n'apparaît pas dans les rapports financiers bien qu'il existe.

Les vaccins contre la polio ont été intégralement achetés par la JICA alors que ceux contre la Fièvre Jaune ont été financés par l'UNICEF (25%), l'OMS (40%), et Taïwan (24%).

CESAG - BIBLIOTHEQUE

Chapitre II : Présentation du budget du PEV de routine de 2004 à 2012

Après l'analyse des coûts et du financement du PEV, cette partie de l'étude sera consacrée aux ressources financières nécessaires de 2004 à 2012 pour garantir les activités du PEV, la disponibilité des vaccins habituellement administrés dans le cadre de ce programme ainsi que celle des nouveaux vaccins.

Le budget prévisionnel proprement-dit sera abordé après avoir présenté le contexte dans lequel il s'effectue ainsi que les hypothèses d'exploitation.

Il est important toutefois de signaler qu'au fil de ces projections, l'année 2004 (suivant l'année où la collecte de données a été effectuée), sera considérée comme la première année des projections. Le mémoire devant être présenté en 2005, l'année 2003 ne pouvait plus être comprise dans les projections bien qu'une partie des données (jusqu'en juillet) de cette année ait été recueillie.

1. Contexte de l'élaboration du budget

Pour une meilleure appréciation des besoins, les objectifs assignés (court et long termes) qui eux-mêmes découlent de la mission assignée et des orientations des dirigeants, le diagnostic de l'environnement interne et externe et les réalisations des années antérieures ont été explorés.

1.1. Objectifs du PEV

Selon le Plan Stratégique du PEV, les objectifs assignés à ce Programme sont :

- *Objectif général 1 : Renforcer les activités de lutte contre les maladies cibles du PEV*
 - Objectif spécifique 1 : Porter et maintenir au moins à 80% le nombre d'enfants de 0 à 11 mois complètement vaccinés contre les maladies cibles d'ici l'an 2005 (également objectif du PEV à sa création)
 - Objectif spécifique 2 : Eliminer le tétanos néonatal
 - Objectif spécifique 3 : Eradiquer la poliomyélite
 - Objectif spécifique 4 : Réduire de 90% la morbidité et de 95% la mortalité due à la rougeole

- Objectif spécifique 5 : Introduire de nouveaux vaccins(Hévac B et Hib) dans le PEV
 - Objectif spécifique 6 : Renforcer le système de surveillance passive des maladies cibles du PEV.
- *Objectif général 2 : Renforcer le système de vaccination*
- Objectif spécifique 1 : Renforcer la capacité gestionnaire des structures ayant en charge le PEV d'ici 2005
 - Objectif spécifique 2 : Renforcer le système d'appui logistique du PEV
 - Objectif spécifique 3 : Re-dynamiser les activités de mobilisation sociale
 - Objectif spécifique 4 : Assurer le financement adéquat et durable du PEV.

1.2. Diagnostic de l'environnement interne et externe du PEV

De l'analyse de l'environnement interne du PEV du Sénégal, il ressort que ce dernier traverse une période de relance avec la mise en œuvre des recommandations de sa Revue Externe réalisée en 2000. Cette relance se caractérise²⁷ par :

- Le renforcement de la coordination et du suivi à travers la nomination d'un Coordonnateur du Programme
- L'augmentation de la couverture vaccinale du PEV de routine.
- L'amélioration de la mise en œuvre des initiatives de lutte contre la poliomyélite, la rougeole et les tétanos maternel et néo-natal.
- Le renforcement des capacités managériales des équipes cadres des régions et des districts.
- Le renforcement des capacités en logistique du PEV avec notamment la maîtrise de l'approvisionnement en vaccins, le renouvellement de la chaîne de froid, la dotation en motos tout terrain.
- L'amélioration de la maintenance avec la formation de techniciens régionaux en maintenance chaîne de froid.
- L'amélioration de la sécurité des injections avec la construction (en cours) d'incinérateurs dans chaque district.
- L'augmentation du budget de l'Etat qui est passé de 526 millions FCFA en 2001 à 850 millions FCFA en 2002

²⁷ Proposition de soutien soumise par le Sénégal à GAVI et au FMV en mai 2003

- La création en octobre 2001 du Comité National de Coordination des Activités du PEV (CNC/PEV) et le renforcement des activités ce comité (avec notamment l'organisation de réunions techniques mensuelles et de réunions trimestrielles entre le Ministre de la santé et les partenaires du programme. Ce Comité, encore appelé Comité inter-Agence (CIA), constitue un cadre de concertation entre partenaires du PEV et le Ministère de la Santé. Les missions qui lui sont assignées sont :
 - la mobilisation de ressources nécessaires à la réalisation des activités de vaccination.
 - la coordination des interventions.
 - le suivi et l'évaluation des activités de vaccination.

Ce Comité représente un atout non négligeable en vue d'une plus grande efficacité du Programme et d'une efficience dans la répartition et l'utilisation des ressources.

Toutefois, malgré les efforts déployés pour le PEV, différentes études ont diagnostiqué la persistance de problèmes dans la gestion des vaccins, la vétusté/inadéquation/insuffisance de moyens logistiques et de la chaîne de froid d'où la nécessité de leur renouvellement et de leur renforcement dans le cadre des projections.

Du point de vue environnement externe de ce programme, «la Réduction de la mortalité maternelle et infanto-juvénile» ayant été retenue parmi les 5 objectifs prioritaires dans le cadre de la « Lutte contre la pauvreté au Sénégal », le renforcement du programme de vaccination²⁸ constitue une des composantes de la stratégie de réduction de la pauvreté. La mise en œuvre de celle-ci sera évaluée entre autres à travers le taux de couverture vaccinal²⁹.

Ainsi, une opportunité est offerte au PEV pour capter des ressources sur les fonds PPTTE destinés à appuyer cette politique de lutte contre la pauvreté.

D'autres part, face au constat de défaillance³⁰ des PEV des pays en voie de développement depuis quelques années, la communauté internationale a réagi par la décision d'accorder plus d'attention à ces programmes et de les soutenir davantage. D'où la grande mobilisation

²⁸ Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP)

²⁹ La référence étant le taux de 41% en 2001 selon le DSRP.

³⁰ En relation avec le vieillissement de la logistique, l'insuffisance de financement, la baisse de la couverture vaccinale, des problèmes d'approvisionnement en vaccin avec pour conséquence une recrudescence des épidémies liées à des maladies cibles des PEV.

actuellement perceptible de la part des partenaires à l'égard des activités d'immunisation ; elle se manifeste au Sénégal par :

- L'augmentation de la contribution financière des partenaires traditionnels ;
- Un appui technique plus soutenu (Ex: UNICEF, OMS) ;
- Le relèvement du volet santé de partenaires en y intégrant une composante relative à l'appui au PEV (Ex : Banque Mondiale) ;
- L'intervention de nouveaux partenaires dans les activités d'immunisation (ex : GAVI, CVP PATH, UNF, Dfid).

Les éléments sus-cités augurent un environnement favorable au PEV pour un renforcement de son action et une plus grande performance au cours des années à venir.

1.3. Réalisations du PEV

Tableau N° 21 : Tendances de la couverture vaccinale et de la charge de morbidité à 12 mois en 2001 et en 2002.

Tendances de la couverture vaccinale (pourcentage)							Charge de morbidité des maladies évitables par la vaccination		
Vaccin	Notifié		Enquête				Maladie	Nombre de cas déclarés	
	2001 %	2002 %	2001	Groupe d'âge	2002 (1) %	Groupe d'âge		2001	2002
BCG	59	71,7	nd		82	12-23 mois	Tuberculose	167	129
DTC	1	58	76,9	nd		58	Diphthérie	00	00
	3	44,7	65,8	nd		46	Coqueluche	00	149
VPO3	44,7	65,8	nd		46		Poliomyélite	00	00
Rougeole	42,2	58,8	nd		39		Rougeole (tout âge)	24 789	14 480
TT2+ (Femmes enceintes)	43,1	62,5	nd		40		Tétanos NN	45	38
Hib3	nd	nd	nd		nd		Hib (3)	(3)	(3)
Fièvre jaune	32,9	58,4	nd		48		Fièvre jaune (tout âge)	18	61
HepB3	nd	nd	nd		24 (2)	0-59 mois	Séroprévalence (4) hepB (si disponible)	(4)	(4)
Supplémentation en Vitamine A	nd	nd	nd		nd				

Source : Proposition de soutien soumise par le Sénégal à GAVI et au FMV en mai 2003

Outre l'aspect couverture vaccinale, le PEV a réalisé des investissements en terme de véhicules, chaîne de froid et équipement de bureau, (voir dans la partie de l'étude consacrée à l'analyse des coûts et financement du PEV de 2001 à 2002) ainsi que les études ci-après qui ont permis de mieux appréhender les besoins futurs du programme:

- revue externe du PEV en 2000 ;
- revue du PEV au niveau de la région de Saint-Louis et de Matam en décembre 2002 ;
- enquête sur la sécurité des injections et la gestion des déchets en 2002 ;
- enquête nationale sur la vaccination contre l'hépatite B en 2002 ;
- étude sur les coûts et le financement du PEV en 2003 ;
- évaluation à mi-parcours du PDIS (composante PEV en 2002).

2. Hypothèses d'exploitation

Les projections réalisées dans cette étude ont été faites sur la base de l'hypothèse fondamentale d'absence d'évolution majeure sur le plan organisationnel du PEV ainsi que du point de vue technique d'immunisation ou technologique d'ici 2012.

Les autres hypothèses d'exploitation sont présentées ci-dessous et sont relatives, en premier lieu, à la population cible, ensuite aux besoins futurs en vaccins, en fournitures d'injections, en personnel, en transport, en maintenance et frais généraux immobiliers, en formation à court terme, en mobilisation sociale/IEC, en surveillance et contrôle, en investissement et en activités supplémentaires de vaccination.

Un taux d'inflation moyen de 2% a été considérée, suggéré par GAVI sur la base des données empiriques³¹.

³¹ Annexe II - Guide méthodologique et tableau requis du PVF/ GAVI - 2003

2.1. Population cible

Tableau N°22: Population cible du PEV de 2004 à 2012

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Population totale	10 381 004	10 640 529	10 906 542	11 179 206	11 458 686	11 745 153	12 038 782	12 339 751	12 648 245
Naissances	373 716	383 059	392 636	402 451	412 513	422 826	433 396	444 231	455 337
Décès de nourrissons	26 160	26 814	27 484	28 172	28 876	29 598	30 338	31 096	31 874
Nourrissons survivants	347 556	356 245	365 151	374 280	383 637	393 228	403 058	413 135	423 463
Femmes enceintes	373 716	383 059	392 636	402 451	412 513	422 826	433 396	444 231	455 337

Nous avons calculé cette population totale sur la base de :

- la référence en population totale qui est celle issue du recensement de 2002 soit 9 880 789 habitants³² en 2002
- un taux de croissance annuel de la population de 2,5%³³ et en considérant qu'il soit stable jusqu'en 2012
- un taux de natalité de 36‰
- un taux de mortalité infantile de 70‰

Les formules utilisées pour calculer les cibles des années futures sont :

- Population annuelle totale = Population totale recensement 2002 x (1 + Taux d'accroissement annuel)^{Année X - 2002}
- Nombre de naissances attendues = Population totale x Taux de natalité
- Nombre de décès attendus parmi les enfants de 0 à 11 mois = Nombre de naissances attendues x Taux de mortalité infantile
- Nombre de nourrissons survivants = Nombre de naissances attendues - Nombre de décès de nourrissons attendus
- Nombre de grossesses attendues³⁴ = Population annuelle totale x Taux de natalité

³² Source : PEV

³³ Cette information a été vérifiée au niveau de la Direction de la Statistique

³⁴ Pregnant women = Birth number * Pregnant women as a factor of births (Source: Tableurs Excel de GAVI)

2.2. Vaccins

Le scénario d'introduction de nouveaux vaccins contre l'Hépatite B et contre l'Haémophilus Influenzae de Type B considéré dans le cadre de cette étude, conformément aux décisions du PEV, se déroule en 2 phases :

- Introduction du vaccin HepB en monovalent (flacon monodose) sur la base d'un objectif de couverture de 40% en 2004 et en 2005
- Introduction du vaccin combiné pentavalent DTC–HepB–Hib (flacon de 10 doses, liquide) en juillet 2005 sur la base d'un objectif de couverture de 40% en 2005 et de 80% dès 2006.

L'évaluation des besoins en vaccins au cours des années futures a été faite en tenant compte des éléments suivants:

- les objectifs de couverture par type de vaccin et par année eût égard à l'objectif spécifique n°1³⁵ du plan stratégique du PEV et d'après les entretiens menés avec les responsables de ce programme
- l'accroissement annuel de la population (voir évolution de la population cible).
- les taux de pertes actuels³⁶ (mais décroissant annuellement pour les antigènes DTP, HepB et DTP-HepB-Hib conformément aux recommandations de GAVI à savoir : atteindre un taux de perte de 15% à partir de la 3^{ème} année de soutien pour les nouveaux vaccins)
- le taux d'abandon de 15%³⁷ pour les vaccins à doses multiples (BCG, VPO, HepB, DTP-HepB-Hib) calculé sur la base du premier contact
- le prix unitaire par dose de vaccin (y compris le fret)³⁸
- le calendrier vaccinal en vigueur
- un taux d'inflation 2% appliqué annuellement.

Ces différents paramètres sont exposés dans les cinq tableaux ci-dessous :

³⁵ Porter et maintenir au moins à 80% le nombre d'enfants de 0 à 11 mois complètement vaccinés contre les maladies cibles d'ici l'an 2005

³⁶ Taux de perte de 2003

³⁷ Proposition de soutien soumise par le Sénégal à GAVI et au FMV en mai 2003

³⁸ Barème des prix des vaccins de la Division des fournitures de l'UNICEF

Tableau N° 23: Objectifs de couverture du PEV par type d'antigène et par année

Antigènes	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BCG	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
DTP	80%	40%	-	-	-	-	-	-	-
VAT femmes enceintes	70%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
VAR	70%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
VPO	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
VAA	70%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
HepB	40%	40%	-	-	-	-	-	-	-
DTP-HepB-Hib	-	40%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%

Source : Plan stratégique du PEV 2001-2005 et entretiens avec responsables du PEV

Tableau N°24 : Taux de perte par type d'antigène et par année

Antigène	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BCG	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%
DTP	25%	20%	-	-	-	-	-	-	-
VAR	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%	51%
VAT	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%	41%
VPO	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%
VAA	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%	58%
HepB	25%	20%	-	-	-	-	-	-	-
DTP-HepB-Hib (liquid)	-	20%	15%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

Source : PEV-2004

Le constat qui est fait à la lecture du tableau N°24 est le fait que le programme semble ne pas envisager une maîtrise des pertes en vaccins d'ici 2012. Le PEV a suggéré pour cette étude de reconduire les taux de pertes actuels (de l'année 2002) chaque année sauf pour le DTP-HepB-Hib. Une recommandation allant dans le sens d'une réduction de ces taux sera formulée à l'issue de ce travail.

Tableau N° 25 : Taux et facteurs de perte équivalents

Taux de perte de vaccins	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%
Facteur de perte équivalent= [1/(1-Tx de perte)] *100	1,05	1,11	1,18	1,25	1,33	1,43	1,54	1,67	1,82	2,00	2,22	2,50

Source : Proposition de soutien soumise par le Sénégal à GAVI et au FMV en mai 2003/PEV

Tableau N °26: Prix d'achat par dose d'antigène en \$US en 2003

Antigènes	Taille des flacons	Prix par dose (frêt inclus)
BCG	20	0,071
DTP	10	0,093
VAT	10	0,072
VAR	10	0,138
VPO	10	0,107
VAA	20	0,387
DTP-HepB-Hib (liquide)	2	3,392
HepB	10	0,339

Source : Barème des prix des vaccins de la Division des fournitures de l'UNICEF, 2003

Tableau N°27: Calendrier vaccinal en vigueur et nombre de doses requises par antigène

Antigène	Période	Nombre de doses requises
BCG	À la naissance	1
DTC	A 6, 10 et 14 semaines	3
VPO	A la naissance, à 6, 10 et 14 semaines	4
VAR	À 9 semaines	1
VAA	À 9 semaines	1
Hep B	A 6, 10 et 14 semaines	3
DTP-HepB-Hib	A 6, 10 et 14 semaines	3
VAT		2

Source : PEV

Le coût total des vaccins (Voir Annexe I) s'obtient en utilisant la formule suivante :

$$A \times B \times D \times (1+G/2) \times I \times J$$

Où : A= Population cible

B= Objectif de couverture

D= Nombre de doses requises par type de vaccin et par enfant ou femme enceinte

E= Nombre total de doses

G= Taux d'abandon³⁹

H = Taux de perte par type de vaccin I= Facteur de perte équivalent = 1/1-H

J= Prix unitaire d'une dose par type de vaccin

³⁹ Le taux d'abandon n'est valable que pour les vaccins à doses multiples, il compare le nombre d'enfants ayant reçu la première dose d'un vaccin donné et ceux qui ont reçu la dernière dose du même vaccin.

Il faut noter que le taux d'abandon est pris en compte uniquement dans le cas de vaccin à doses multiples comme le DTC, le VPO, le DTP-HepB-Hib et le HepB.

2.3. Fournitures d'injection

Le coût des fournitures d'injection (Voir Annexe II) comprend celui des seringues autobloquantes, des seringues de dilution ainsi que celui des boîtes de sécurité. Les aspects ci-après ont été pris en compte :

- le type de vaccin administré
- les pratiques de vaccination habituelles et spécifiques à chaque antigène
- le taux de perte des seringues de 10%⁴⁰ recommandé par GAVI
- le coût unitaire de chacune des fournitures⁴¹ (SAB, seringues de reconstitution, boîtes de sécurité), le frêt inclus.
- Taux d'inflation de 2% appliqué annuellement.

Tableau N°28 : Prix unitaire par fourniture d'injection en 2003 (en \$US)

Type de fourniture	Prix unitaire	Frêt	Prix unitaire total
SAB	0,062	15%	0,071
SAB BCG	0,067	15%	0,077
Seringue de dilution BCG/Hib	0,030	15%	0,035
Seringue de dilution Rougeole/VAA	0,035	15%	0,040
Boîtes de sécurité	0,064	15%	0,074

Source : Annexe II - Guide méthodologique et tableau requis du PVF - 2003

La formule utilisée pour calculer le coût des fournitures d'injection est la suivante :

- Le coût des seringues autobloquantes = E x I x J
- Le coût des seringues de dilution = F x (I/taille du flacon de vaccin) x K
- Le coût des boîtes de sécurité = (M + N) x I/100 x L
- Le coût total des fournitures d'injection =
 Coût des seringues autobloquantes + Coût des seringues de dilution +
 Coût des boîtes de sécurité.

Où :

⁴⁰ Annexe II - Guide méthodologique et tableau requis du PVF - 2003

⁴¹ Barème des prix des vaccins de la Division des fournitures de l'UNICEF - 2003

A = Population cible

B = Objectif de couverture

C = Nombre d'enfants à vacciner

D = Nombre de doses requises par type de vaccin et par enfant/femme enceinte

E = Nombre total de doses

F = Nombre total de doses par type de vaccin en tenant compte des pertes

G = Taux d'abandon

H = Taux de perte de 10% pour les fournitures d'injection suggéré par GAVI

I = Facteur de perte des seringues = $1/1 - H$

J = Prix unitaire d'une seringue autobloquante

K = Prix unitaire d'une seringue de dilution

L = Prix unitaire d'une boîte de sécurité (peut contenir 100 seringues)

M = Nombre de seringues autobloquantes

N = Nombre de seringues de dilution

2.4. Personnel

Au regard du nombre croissant d'enfants à vacciner, il est recommandé de considérer, dans la réalisation des projections, une augmentation des effectifs intervenant dans les activités du PEV ainsi qu'une évolution de leurs salaires. Cependant, bien qu'il soit question de recruter 250 agents/an dans le secteur de la santé en général, des informations fiables relatives aux postes d'affectation de ces agents au niveau opérationnel n'étant pas disponibles au moment de l'étude, il n'a donc pas été possible de prendre en compte ce renforcement de l'effectif.

Au niveau central, selon les responsables du PEV, le recrutement de 2 médecins, d'une secrétaire, d'un chargé de la maintenance et d'un chauffeur ont été réalisés en 2004, et celui d'un magasinier prévu pour 2005. Ceci a constitué une hypothèse d'exploitation, toutes choses étant égales par ailleurs.

Tableau N°29: Effectif et salaires annuels du personnel du PEV à temps plein

Niveau	Catégorie	Salaires annuels ⁴² en \$ US en 2003	2004	De 2005 à 2012
Central	Coordonnateur	4 647	1	1
	Logisticien	4 647	1	1
	Gestionnaire de données	4 440	1	1
	Chargé de la Surveillance	4 647	1	1
	Chauffeur	1 714	2	2
	Médecin	4 286	2	2
	Secrétaire	3 120	1	1
	Chargé de la maintenance	1 714	1	1
	Magasinier	1 714		1

Sur la base des éléments ci-dessus cités ainsi que des coûts directs (salaires et perdiems), des coûts indirects du personnel de 2002, du relèvement du nombre de Districts sanitaires à 54 depuis 2004, des projections ont été réalisées (Annexes III et IV).

2.5. Transport

Les besoins en transport comportent les deux volets suivants:

- les frais relatifs à la consommation en carburant ;
- les frais de maintenance des véhicules.

Les autres hypothèses de travail, sur lesquelles nous avons fondé nos projections en transport sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau N° 30 : Paramètres de calcul des frais de transport

Type	Nbre moyen de kms ⁴³ par an	Nbre de litre de carburant ⁴⁴ par 100kms	Prix ³⁹ du litre de carburant en \$US	Coût du carburant par km en \$US	Frais de maintenance =% du coût du carburant ³⁹	Coût total maintenance par km en \$US	Total coût transport par km en \$US
Véhicule 4WD	30 000	15litres/100km	0,80	0,120	15%	0,018	0,138
Moto	4 000	8litres/100km	0,80	0,064	15%	0,010	0,074

⁴² Source DAGE/PDIS

⁴³ Guide méthodologique et tableau requis du PVF - 2003

⁴⁴ Source PEV

Pour calculer les coûts de la maintenance des véhicules (Voir Annexe V), la méthode GAVI recommande d'utiliser une estimation sur la base de 15% du coût du carburant. Ce qui justifie ceci est l'absence d'informations sur la maintenance de ces véhicules (lubrifiant, batterie, assurance, frais d'enregistrement, pièces de rechange...).

2.6. Maintenance et frais généraux immobiliers

L'estimation des besoins en maintenance des équipements de la chaîne de froid et frais généraux immobiliers a été réalisée en utilisant « une méthode empirique » qui recommande de multiplier par 5%⁴⁵ les coûts en capital annuels financiers relatifs aux équipements de la chaîne de froid (détail voir Tableau N°38 & N°39 et Annexe VI). Les frais généraux immobiliers étant très minimes (l'espace occupé par le bureau du programme est très réduit) et qu'ils sont compris dans ceux du Ministère de la santé en général, ils n'ont pas été comptabilisés.

Tableau N° 31 : Investissements prévus en chaîne de froid, coûts financiers annuels équivalents (en \$US) et coût de la maintenance

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Electrolux réfrigérateur				763 088	669 684				842 510
Electrolux congélateur TFW 800				15 810					17 456
Ice lined refrigerator TCW 1152				94 465	6 216				104 297
Chambre froide									44 380
Total coût d'acquisition				873 363	675 900				1 008 643
Coût annuel financier équivalent				174 673	135 180				197 291 ⁴⁶
Coût maintenance =5% du coût annuel financier	14 465	14 754	15 049	9 065	16 005	16 325	16 652	16 985	17 180

Source : PEV

2.7. Formation à court terme

Sur la base de leur expérience, les responsables du PEV recommandent d'intégrer dans les projections l'organisation de sessions de formation tri-annuelles dont l'objet est soit :

- de recycler pour le personnel déjà en fonction ;
- d'initier les agents aux activités du programme ;

⁴⁵ Source : GAVI/FVI, 2003

⁴⁶ Ce coût financier annuel comporte 192 853\$ qui correspondent à celui des équipements de la chaîne de froid (hors chambre froide), leur durée de vie utile étant de 5 ans et 4 438\$ qui représentent le coût financier annuel des chambres froides dont la durée de vie utile est de 10 ans (Voir annexe VI)

- de vulgariser les nouvelles directives du programme.

Les bénéficiaires de ces formations sont :

- les infirmiers chefs de poste (ICP) ;
- les équipes cadre de districts sanitaires et superviseurs regroupés par région.

Les éléments pris en compte pour l'estimation des besoins en formation figurent dans le tableau suivant et ont été retenus sur la base des entretiens avec les responsables du PEV et de leur expérience:

Tableau N° 32 : Paramètres de calcul du coût d'une session de formation

	Nombre moyen de participants/Session	Nombre moyen de jours/Session	Taux journalier (Perdies) \$US	Frais de Transport/jour \$US	Autres coûts/participant/jour \$US	Frais didactiques/Session \$US	Coût total d'une session de formation \$US
Formation des ICP							
ICP	30	4	8,5	1,5	1,5	165	1 545
Formation des Equipes Cadre et Superviseurs							
Equipe Cadre & Superviseurs	30	2	8,5	1,5	1,5	100	790

Le nombre moyen de participants habituellement invités aux sessions de formation en vue d'une plus grande efficacité est de 30. Ce dernier a été recommandé par le PEV dans le cadre de l'évaluation des besoins en formation (Voir Annexe VIII).

Tableau N° 33 : Paramètres de calcul des besoins en formation

	Nombre de Postes de Santé (PS) ou de Régions	Nombre d'agents à former par PS	Nombre moyen de participants / Session	Nombre de sessions de formation / an	Coût unitaire/ Formation/an \$US
Formation ICP	1 000 PS	2	30	67	103 515
Formation Equipes Cadre et Superviseurs	11 Régions		30	11 + 2 ⁴⁷	10 270

2.8. Mobilisation sociale/IEC

L'hypothèse sous-jacente est que la pyramide sanitaire conserve sa forme actuelle jusqu'à l'an 2012 à savoir : un niveau central, un niveau intermédiaire avec 11 Régions, un niveau opérationnel constitué par 54 districts depuis 2004 qui couvrent 1 000 Postes de Santé. (Coût total Voir Annexe VIII).

⁴⁷ Une session supplémentaire pour les régions de Dakar et Thiès

Tableau N° 34 : Paramètres de calcul des besoins en mobilisation sociale en \$US

Nombre de superviseurs	Taux journalier (Perdiems)	Nombre de jours/an	Frais de déplacement	Affiches et Spots TV	TOTAL
65 ⁴⁸	22	60	15	57 000	194 970

2.9. Surveillance et contrôle des maladies cibles du PEV

Dans le cadre des projections, nous avons calculé pour cette rubrique les besoins relatifs au personnel (per-diems) exerçant ces activités de surveillance et de contrôle des maladies aux différents niveaux de la pyramide sanitaire (en supposant que celle-ci ne subisse pas de changement durant la période des projections) ainsi que les frais de transport. Sur la base de l'existence de 11 régions, 54 districts sanitaires depuis 2004, et 1 000 Postes de Santé, les équipes de surveillance iront du niveau Central vers le niveau Régional une fois dans l'année, celles du niveau Régional vers les Districts semestriellement (108 visites) et celles des Centres de santé vers les Postes de santé tous les 2mois (6000 visites). Ceci en se référant à ce qui se passe habituellement dans ce domaine. (Voir Annexe IX).

Tableau N°35:Paramètres de calcul du coût de la surveillance et le contrôle des maladies

Items	Du niveau Central vers le niveau Régional	Du niveau Régional vers le niveau District	Du niveau District vers le niveau Poste de santé	Total
Nombre moyen de visites à réaliser	11	108	6000	
Nombre moyen de jrs par visite	5 jrs	3 jrs	3 jrs	
Nombre moyen de personnes	3	3	1	
Taux journalier de perdiems	22 \$	10,7 \$	7,1 \$	
Total frais personnel/an	3 548 \$	10 400 \$	127 800 \$	141 748 \$
Nombre moyen de visites à réaliser	11	108	6000	
Nombre moyen de Kms /visite	800 kms	200 kms	100 kms	
Consommation de carburant (litres/100Kms)	15 litres	15 litres	15 litres	
Prix du carburant	0,8 \$	0,8 \$	0,8 \$	
Total frais de transport/an	1 056 \$	2 592 \$	72 000 \$	75 648 \$
Autres coûts annexes	8 333 \$			
COUT TOTAL /an	12 937 \$	12 992 \$	199 800 \$	225 729 \$

⁴⁸ Soit 11 superviseurs des régions et 5 provenant de chaque District sanitaire, ce qui donne 65 superviseurs

2.10. Coûts en capital

2.10.1. Véhicules

Pour les projections, nous avons pris en compte le renforcement et le renouvellement des véhicules existants dont l'âge est connu par le Programme (en l'absence d'inventaire), le coût moyen d'acquisition par type de véhicule ainsi que le taux d'inflation de 2%. Nous avons considéré comme nombre d'années de vie utiles : huit (08) ans pour les véhicules pick-up (4x4) et pour les motocyclettes.

Ainsi des dépenses futures (Voir annexe 10) seront réalisées pour l'acquisition des véhicules ci-dessous cités:

Tableau N° 36 : Prix unitaire par type de véhicule en 2002 (en \$US)

Type de véhicule	Prix unitaire en 2002
4WD Véhicule	35 540
Moto	2 730

Tableau N°37: Investissement prévus par type de véhicules, par niveau et par an

Type de véhicule	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	1011	2012
Niveau central									
Véhicule 4WD		1			1			3	
Niveau régional									
Véhicule 4WD					5	6		5	
Niveau District									
Véhicules 4WD	5	5	5	5	5	5	5	17	5
Niveau Poste de santé									
Moto	250	180	180	180	180	180	180	280	250
Véhicules 4WD	5	6	5	5	11	11	5	25	5
Moto	250	180	180	180	180	180	180	280	250

2.10.2. Equipements de la chaîne de froid

Tableau N° 38 : Prix unitaire des équipements de la chaîne de froid en \$US en 2002

Item	Prix
Electrolux réfrigérateur	1 122
Sibir réfrigérateur	8 32
Electrolux congélateur TFW 800	1 432
Ice lined refrigerator TCW 1152	1 380
Chambre froide	20 000

Tableau N° 39: Investissements prévus en chaîne de froid selon le type, le niveau et par an

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	1011	2012
Niveau central									
Chambre froide									2
Niveau régional									
Électrolux congélateur TFW 800				10					10
Ice lined refrigerator TCW 1152				10					10
Niveau District									
Ice lined refrigerator TCW 1152				52 ⁴⁹	4				52
Niveau Poste de santé									
Electrolux réfrigérateur				616 ⁵⁰	530 ⁴⁴				616

Pour calculer le coût total de la chaîne de froid (voir Annexe XI), nous avons utilisé le coût moyen d'acquisition par catégorie d'équipement (congélateurs, réfrigérateurs, chambre froide ...). D'autres part dans le cadre du renouvellement des équipements de la chaîne de froid, le nombre d'années de vie utile⁵¹ considéré est le suivant : dix ans (10) pour les chambres froides, et cinq (05) ans pour les réfrigérateurs et congélateurs.

⁴⁹ En remplacement de ceux achetés en 2001

⁵⁰ En remplacement des 1 146 réfrigérateurs Electrolux et SIBIR achetés en 2001

⁵¹ Guide méthodologique et tableau requis du PVF - 2003

2.10.3. Autres coûts en capital

Tableau N° 40 : Prix unitaire et quantité des autres investissements en \$US

Items	Prix unitaire	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PC	2 210	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Portable	1 824	1	0	1	0	1	1	0	1	0
Fax	225	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Générateur	6 066	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destructeur de déchets	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incinérateur	1 259	43	0	0	0	0	0	0	0	0
Fosse	1 048	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Pour les années à venir, nous avons pris en compte le renforcement et le renouvellement du matériel déjà acquis.

Il n'y a pas d'investissement à faire en terme de locaux en raison de l'utilisation habituelle des structures sanitaires existantes pour les activités du programme et que rien n'est envisagé quant à l'attribution d'un siège propre au programme d'ici 2012.

3. Budget du PEV de routine de 2004 à 2012

Le modèle utilisé pour la construction de ce budget est celui qui va de bas en haut car il a été confectionné à partir des objectifs de résultats. Ce budget comporte les coûts prévisionnels du PEV de routine ainsi que les ressources financières prévues et connues au moment de la collecte des données de cette étude (2003). Le gap de financement sur la période de l'étude sera dégagé dans la dernière partie de ce chapitre.

3.1. Coût prévisionnel du PEV de routine

Le coût prévisionnel du programme de routine est composé des coûts de fonctionnement ainsi que des coûts d'acquisition des investissements prévus. Ces derniers sont exposés dans les tableaux ci-dessous après avoir été calculé par catégorie et par année (voir Annexe I à XII).

3.1.1. Coûts de fonctionnement prévisionnels du PEV de routine

Tableau N°41: Coût de fonctionnement prévisionnel du PEV de routine (en \$US)

Catégorie de coûts	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Vaccins	873 963	2 861 607	4 471 203	4 364 619	4 473 735	4 585 578	4 700 217	4 817 723	4 938 166
- 6 Antigènes traditionnels	667 135	675 371	636 521	652 434	668 745	685 464	702 600	720 165	738 169
- Nouveaux vaccins	206 828	2 186 236	3 834 682	3 712 185	3 804 990	3 900 114	3 997 617	4 097 558	4 199 997
Fournitures d'injection	223 573	253 253	231 510	236 036	241 937	247 985	254 185	260 540	267 053
Personnel	720 173	736 396	751 124	766 146	781 469	797 099	813 041	829 301	845 887
- Salaire ⁵²	41 250	43 894	44 772	45 667	46 581	47 512	48 463	49 432	50 420
- Per Diems	678 923	692 502	706 352	720 479	734 889	749 586	764 578	779 870	795 467
Transport	242 499	338 682	427 463	517 374	624 698	750 374	866 276	1 038 739	1 230 314
Maintenance & Entretien	14 465	14 754	15 049	9 065	16 005	16 325	16 652	16 985	17 203
Formation à court terme	-	-	120 750	-	-	128 140	-	-	135 984
IEC/Mobilisation sociale	203 337	207 404	211 552	215 783	220 099	224 500	228 990	233 570	238 242
Surveillance / Contrôle des maladies	234 848	239 545	244 336	249 223	254 207	259 292	264 477	269 767	275 162
Total coûts de fonctionnement	2 512 858	4 651 641	6 472 987	6 358 246	6 612 150	7 009 293	7 143 838	7 466 625	7 948 011

⁵² Personnel à temps plein

3.1.2. Investissements prévus

Tableau N°42: Coût prévisionnel des investissements du PEV de routine (en \$US)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Vehicules	894 952	747 770	724 255	738 740	993 658	1 013 531	783 957	1 975 369	1 048 579
Equipement de la chaîne de froid	-	-	-	873 363	675 900	-	-	-	1 013 023
Autres investissements	60 521	-	1 974	-	4 796	4 634	-	2 180	-
Sous-total investissements	955 473	747 770	726 229	1 612 103	1 674 354	1 018 165	783 957	1 977 549	2 061 602

3.2. Ressources prévisionnelles

Tableau N°43: Financement prévu du PEV par source et par an

Source	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	US\$								
ETAT	1 387 308	1 665 020	1 619 155	1 654 616	1 692 151	1 730 547	1 769 826	1 810 0066	1 851 400
GAVI-VF	430 401	2 186 009	3 834 682	3 712 185	3 804 990	3 900 114	-	-	-
TOTAL	1 817 709	3 651 256	5 453 837	5 366 801	5 497 141	5 630 661	1 769 826	1 810 006	1 851 110

Ces ressources prévisionnelles du PEV de routine ont été calculées sur la base d'une prise en charge par l'Etat:

- ✓ du coût des vaccins traditionnels (autonomie financière en matière d'approvisionnement des 6 antigènes traditionnels) et des coûts directs en personnel pendant toute la durée des projections
- ✓ du coût des fournitures d'injection de 2005 à 2012.

De même il est prévu, selon des engagements signés entre l'Etat du Sénégal et GAVI, que ce dernier prenne en charge :

- ✓ l'achat du matériel d'injection en 2004
- ✓ l'achat du vaccin HepB en 2004 et 2005
- ✓ et enfin l'acquisition du pentavalent de 2005 à 2009.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

3.3. Synthèse du budget du PEV de routine

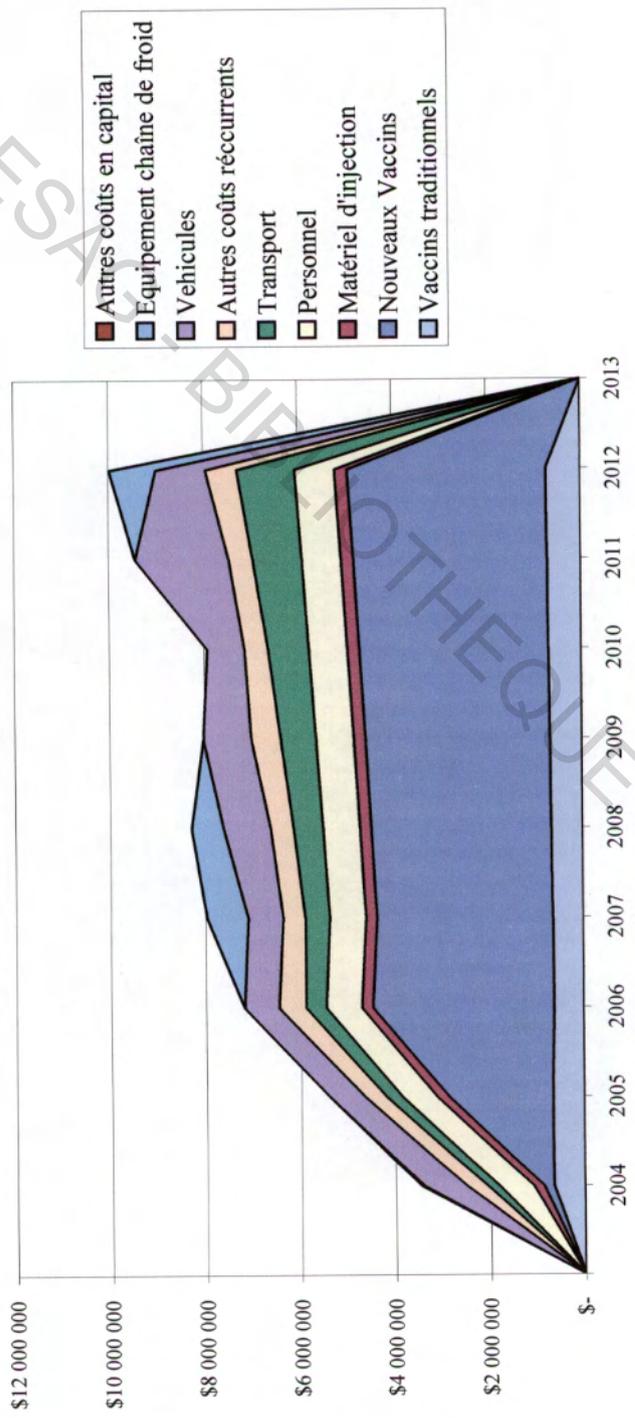
Tableau N°44: Synthèse du budget du PEV de routine de 2004 à 2012 (en\$US)

Catégorie de coûts	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
DEPENSES PREVUES (en \$US)									
<i>Charges de fonctionnement</i>									
Vaccins	873 963	2 861 607	4 471 203	4 364 619	4 473 735	4 585 578	4 700 217	4 817 723	4 938 166
Fournitures d'injection	223 573	253 253	231 510	236 036	241 937	247 985	254 185	260 540	267 053
Personnel	720 173	736 396	751 124	766 146	781 469	797 099	813 041	829 301	845 887
Transport	242 499	338 682	427 463	517 374	624 698	750 374	866 276	1 038 739	1 230 314
Maintenance & Entretien	14 465	14 754	15 049	9 065	16 005	16 325	16 652	16 985	17 203
Formation à court terme	-	-	120 750	-	-	128 140	-	-	135 984
IEC/Mobilisation sociale	203 337	207 404	211 552	215 783	220 099	224 500	228 990	233 570	238 242
Surveillance / Contrôle des maladies	234 848	239 545	244 336	249 223	254 207	259 292	264 477	269 767	275 162
Sous-total charges de fonctionnement	2 512 858	4 651 641	6 472 987	6 358 246	6 612 150	7 009 293	7 143 838	7 466 625	7 948 011
<i>Investissements</i>									
Véhicules	894 952	747 770	724 255	738 740	993 658	1 013 531	783 957	1 975 369	1 048 579
Equipement de la chaîne de froid	-	-	-	873 363	675 900	-	-	-	1 013 023
Autres investissements	60 521	-	1 974	-	4 796	4 634	-	2 180	-
Sous-total investissements	955 473	747 770	726 229	1 612 103	1 674 354	1 018 165	783 957	1 977 549	2 061 602
Coût total du PEV de routine	3 468 331	5 399 411	7 199 216	7 970 349	8 286 504	8 027 458	7 927 795	9 444 174	10 009 613
RESSOURCES PREVUES (en \$US)									
Total général ressources	1 817 709	3 651 256	5 453 837	5 366 801	5 497 141	5 630 661	1 769 826	1 810 006	1 851 110

Le tableau ci-dessus donne l'estimation des besoins financiers futurs pour couvrir le fonctionnement et les investissements du PEV de routine en tenant compte d'un objectif de couverture de 40% pour les vaccins DTC et HepB en 2004, un objectif de 40% pour le HepB et le pentavalent en 2005 et enfin 80% pour le pentavalent de 2006 à 2012.

Par ailleurs, ce même tableau ainsi que le graphique ci-dessous font apparaître les ressources prévues (d'ici 2012) et connues pour le PEV au moment de la réalisation de cette étude (2003-2004).

Graphique N°11: Projection des ressources nécessaires au PEV de routine par catégorie en \$US (2004 à 2012)



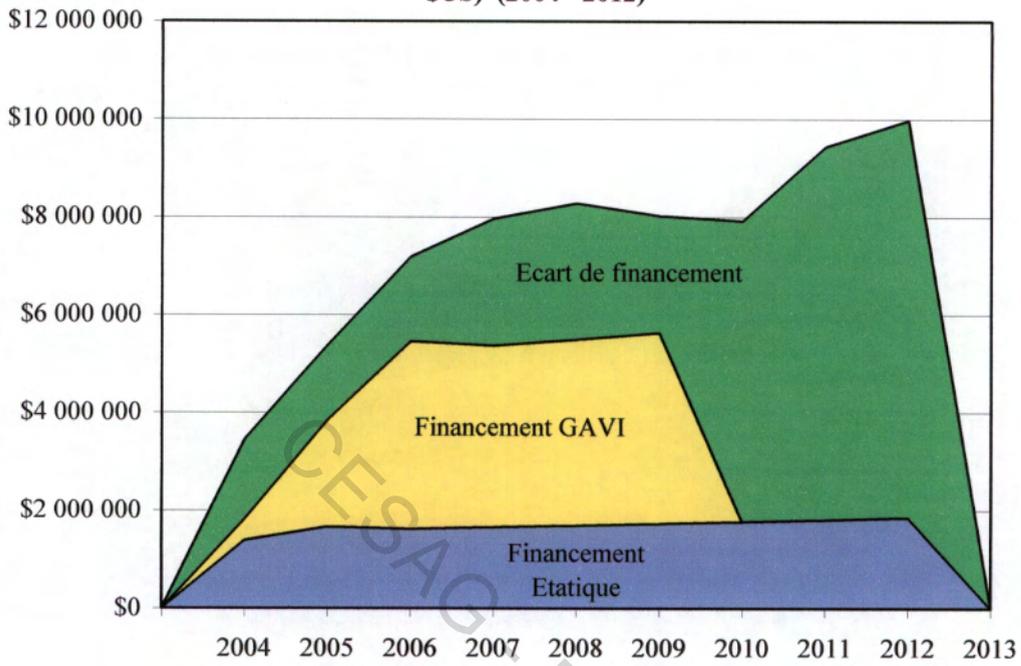
3.4. Ecart de financement du budget du PEV de routine de 2004 à 2012

L'écart de financement du PEV de routine est constitué par la différence entre les ressources financières prévisionnelles et le coût prévisionnel de ce programme. La proportion de cet écart (%) par rapport à au coût prévu est également fournie dans le tableau.

Tableau N°45: Estimation de l'écart de financement par rapport au budget prévisionnel du PEV de routine de 2003 à 2012 (en \$US)

Rubriques	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
		<i>Introduction du Hib sous-forme combinée</i>				<i>Dernière année du soutien de GAVI</i>			
Total coût prévisionnel	3 468 331	5 399 411	7 199 216	7 970 349	8 286 504	8 027 458	7 927 795	9 444 174	10 009 613
Total ressources prévues	1 817 709	3 851 256	5 453 837	5 366 801	5 497 141	5 630 662	1 769 826	1 810 006	1 851 110
ECART de financement	-1 650 022	-1 548 155	-1 745 379	-2 603 548	-2789 363	-2 396 796	-6 157 969	-7 634 168	-8 158 503
% (=Ecart/Coût prévus)	-48%	-28%	-24%	-33%	-34%	-30%	-78%	-81%	-82%

Graphique N°12: Ecart de financement du PEV de routine (en \$US) (2004 - 2012)



CESAG BIBLIOTHEQUE

4. Discussion

Les projections réalisées sur les coûts et financement du Programme de routine tiennent compte de l'introduction du HepB en 2004 et du pentavalent DTC-HepB-Hib en 2005.

Il est important de noter que la comparaison du coût total du PEV de routine n'est pas réalisable avec les coûts passés (2001 et 2002) étant donné que leurs coûts passés en capital ont été calculés sur la base d'un amortissement linéaire alors que pour les projections, ce sont les coûts d'acquisition qui ont été considérés.

La lecture des résultats ci-dessus nous amène à faire un certain nombre de constats. L'introduction du vaccin HepB dans le programme de routine se fait en 2 temps avec un taux de couverture de 40% en 2004 et 2005. Elle provoque une augmentation de 12% du coût prévisionnel des vaccins par rapport à celui de 2002 (782 466\$ en 2002 et 873 963\$ en 2004). Ceci restera sans impact sur le coût total de fonctionnement en raison de l'absence de formation prévue au cours de la même année.

L'introduction du vaccin pentavalent (DTC-HepB-Hib), prévue en 2 temps également avec un taux de couverture de 40% en 2005 et de 80% dès 2006, présente comme incidence une multiplication du coût des vaccins du PEV de routine de 2002 par 3,66 en 2005 et par 5,71 en 2006. En effet, de 782 466\$ en 2002, il passe à 873 963\$ en 2004. Ce coût se retrouve à 2 861 607\$ en 2005 et à 4 471 203 en 2006. Il est important de signaler que dès 2006 jusqu'en 2012, il représente, le coût des fournitures d'injections compris, plus de trois fois le montant actuel de la dotation budgétaire qui leur est allouées (850 millions de FCFA depuis 2002) .

De 2005 à 2012, le coût prévisionnel des vaccins tourne autour des 2/3 (entre 61,5% et 69%) du coût prévisionnel de fonctionnement du PEV de routine et au dessus de la moitié du coût total de ce programme de routine.

En comparaison avec l'année 2002, les coûts de fonctionnement du PEV de routine subissent également une augmentation de 65% en 2005, et de 129% en 2006. Ceci est en relation principalement avec le pentavalent qui coûte cher, soit 3,2\$ la dose comparativement au prix⁵³ des autres antigènes : la dose de DTP coûte 0,08\$, celle du HepB 0,32\$, celle DTP-HepB

⁵³ Guide méthodologique du PVF-2003

0,95\$, celle du DTP-Hib 2,35\$, celle du BCG 0,065\$, celle du VAR 0,093\$, celle du VPO 0,099\$, celle du VAT à 0,37\$ et celle du VAA 0,35\$. Nous constatons par ailleurs que, pendant que le fonctionnement se situe entre 73% et 90% du coût total du programme de routine de 2005 à 2012, les investissements quant à eux évoluent entre 10% et 21%.

Du point de vue du financement, la collecte de données ayant été effectuée en juillet 2003, seules les ressources prévisionnelles étatiques ainsi que celles de GAVI sont connues pour la période des projections. En effet, il existe une ligne budgétaire⁵⁴ de l'Etat pour l'achat des vaccins traditionnels et consommables qui est depuis 2002 de l'ordre de 850 millions FCFA (soit 1 545 450\$⁵⁵) et une autre pour l'appui au PEV de 324 millions de FCFA (soit 589 090\$). Le paiement du personnel se fait également par l'Etat sur une autre ligne.

Conformément aux accords signés entre le Gouvernement du Sénégal et GAVI, les fonds de ce dernier pour l'achat du matériel d'injection sont disponibles jusqu'en 2004 alors que ceux destinés à la couverture des nouveaux vaccins iront jusqu'en 2009. Ainsi les fonds GAVI sont à l'origine de l'augmentation des ressources prévisionnelles constatée de 2005 à 2009, et couvrent en fait les dépenses relatives à l'achat du pentavalent et des fournitures d'injection de 2004.

Dès 2004, un écart de financement se creuse, soit -47% du total des dépenses prévues par le PEV. Ceci s'explique en partie par la faiblesse des ressources prévues connues au moment de la collecte de données.

En 2005, l'écart s'atténue (-28%) principalement en raison de l'augmentation des ressources prévisionnelles de cette année (grâce à l'apport de GAVI pour soutenir l'introduction du pentavalent), et secondairement par la faiblesse des investissements prévus. Ainsi, bien que l'introduction du pentavalent ait une incidence majeure sur les coûts du programme de routine, sur le plan de l'écart de financement, il n'a pas d'incidence en 2005. Cependant, c'est en 2010 que l'impact devient considérable puisque l'écart passe du simple (soit -30% en 2009) au double (soit -78% en 2010 et -82% en 2012). Aussi, pouvons nous dire que c'est principalement l'absence d'une source de financement pour se substituer à GAVI dans la prise en charge du coût du pentavalent DTP-HepB-Hib à partir de 2010 qui en est la cause. En effet, au moment du retrait de GAVI, le Sénégal devra déboursier pour le fonctionnement du PEV 7 466 625\$, soit un montant plus de trois (03) fois supérieur au budget jusque là alloué

⁵⁴ Ligne budgétaire "vaccins et consommables" de 526 millions FCFA en 2001

⁵⁵ Taux de change considéré de 1\$ pour 550FCFA

au PEV par l'Etat. D'où la problématique de la prise en charge des coûts du PEV en général et des coûts additionnels élevés des vaccins dès 2010 en substitution de GAVI. Avec ces nouveaux vaccins, le Sénégal perd son autonomie en matière de financement des vaccins et consommables du PEV de routine.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

RECOMMANDATIONS

CESAG - BIBLIOTHEQUE

L'option d'introduction des vaccins contre l'hépatite B et l'Haémophilus influenzae de type b (Hib) ayant été prise par l'Etat, les coûts et l'incidence financière de ce choix étant mesurés par cette étude, il s'avère nécessaire pour le Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale du Sénégal de développer des stratégies de réduction des coûts du PEV, de mobilisation de ressources additionnelles en explorant au préalable les opportunités de ressources locales et fiscales et dans un deuxième temps les ressources externes. Ces mesures mises en œuvre, auraient l'avantage d'assurer la pérennité des activités du PEV à travers un financement efficace et durable. Parmi elles, nous distinguons :

1. Recommandations à l'endroit du Programme Elargi de Vaccination :

Nous formulons les recommandations suivantes au PEV:

- ✓ La mise en place d'un système d'information (données physiques et financières) au niveau du PEV pour une meilleure prise de décision de gestion et une utilisation rationnelle des ressources. Ce système pourrait être confié au logisticien du PEV qui a également la responsabilité d'assurer le suivi et d'effectuer des inventaires réguliers du matériel, des équipements et des vaccins et fournitures d'injection du programme.
- ✓ Le développement et la mise en œuvre de mesures relatives à la réduction des coûts du programme à travers la réduction des taux de perte des vaccins⁵⁶. Cette dernière se traduirait par la baisse du nombre de doses de vaccins et matériels d'injection nécessaires au programme et par conséquent par des économies sensibles sur les coûts. Pendant que le PEV réalise un taux de perte de 54% pour le BCG, 51% pour le VAR, 41% pour le VAT, 32% pour le VPO et 58% pour le VAA, il est recommandé que ces taux se situent au maximum à 50% pour le BCG et 40% pour le VAA et pour le reste des antigènes à 25%. Aussi, nous suggérons au PEV les stratégies suivantes:
 - Un recyclage du personnel sur les techniques de manipulation et de reconditionnement des vaccins,

⁵⁶ Il s'agit de pertes de doses de vaccin par gaspillage, mauvaise gestion des vaccins (péremptions...), accidents...

- Une meilleure supervision de l'application des directives sur « la Politique du flacon entamé⁵⁷ »,
 - Une meilleure planification des séances de vaccination.
- ✓ Le développement et l'exécution de mesures visant la réduction des taux d'abandon⁵⁸ pour une plus grande efficacité des services et du financement.
- Renforcement des campagnes IEC pour une plus grande maîtrise du calendrier vaccinal par les mères,
 - Une bonne programmation des séances de vaccination par les agents sanitaires
 - Une meilleure maîtrise des mouvements de population (marchés hebdomadaires, zones de nomades, ...) par les agents sanitaires
 - Une continuité dans la disponibilité des vaccins
- ✓ Un plaidoyer auprès des autorités du Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale pour une augmentation du budget alloué au PEV.
- ✓ Un plaidoyer auprès des autorités gouvernementales et locales pour une participation des collectivités locales au financement du PEV.
- ✓ Un plaidoyer auprès du Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale pour un accès par le programme à une partie des ressources libérées par l'allègement de la dette (fonds PPTE).

2. A l'endroit du Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale :

Nous recommandons l'adoption de mesures relatives à la recherche de ressources additionnelles pour le financement du PEV.

- ✓ Un plaidoyer auprès du Ministère de l'Economie et des Finances pour une augmentation du budget santé (pour permettre en retour d'augmenter la part du PEV dans le budget santé).

⁵⁷ Politique qui régleme le rejet ou l'utilisation des flacons entamés de vaccins lors des séances successives de vaccination

⁵⁸ Ce taux qui ne concerne que les vaccins à doses multiples, est calculé sur la base les mères/enfants < 1 an qui, après une séance de vaccination d'un antigène donné, ne reviennent plus aux autres séances pour recevoir le nombre requis de doses de l'antigène en question, ceci en fonction du calendrier national de vaccination.

(Ex : Taux d'abandon du DTC = $(DTC3 - DTC1) / DTC1$. Il permet d'apprécier la qualité et l'efficacité des services de vaccination.

- ✓ Une augmentation du budget alloué au PEV. Celui-ci se présente sous la forme de 2 lignes, la ligne « Vaccins et consommables » ainsi que la ligne « Appui au PEV » :
 - L'Etat, qui jusqu'en 2003 était autonome en matière de financement des vaccins du PEV de routine devrait augmenter dès 2006 la ligne budgétaire « vaccins et consommables » qui représente 850 millions FCFA de 2002 à nos jours(2005). Cette augmentation permettrait de co-financer progressivement (avec GAVI) le pentavalent en allant de 20% en 2006, 40% en 2007, 60% en 2008, 80% en 2009 et à 100% dès 2010 au moment où le soutien de GAVI prendra fin. Ce qui présenterait l'avantage d'une part de préparer l'Etat à la substitution totale au fond GAVI et de recouvrer à terme son autonomie financière relative à l'acquisition de vaccins, perdue avec l'introduction de nouveaux vaccins, et d'autres part de garantir dans l'avenir un approvisionnement régulier en consommables et en vaccins nouveaux au même titre que ceux traditionnels.
 - L'augmentation de la ligne budgétaire « Appui global au PEV » se situerait dans la perspective d'une appropriation totale du programme par l'Etat. Cette ligne était de 324 millions FCFA jusqu'en 2004.

- ✓ Un plaidoyer auprès du Ministère de l'Economie et des Finances pour un accès par le PEV à une partie des ressources libérées par l'allègement de la dette (fonds PPTE) : Un des fondements de la stratégie de réduction de la pauvreté repose sur la protection des groupes vulnérables parmi lesquels l'on peut citer les femmes et les enfants. En effet, les enfants constituant la force productive de demain, il importe alors de multiplier les efforts pour les préserver contre les maladies évitables par la vaccination. Ce qui passe par l'amélioration de l'accès aux vaccins traditionnels et nouveaux et par conséquent par la mise à la disposition du PEV des moyens suffisants pour assurer la disponibilité des vaccins, la continuité et la qualité des services ainsi que l'amélioration continue des taux de couverture. Cette amélioration de la performance du PEV est d'autant plus importante que la couverture vaccinale constitue l'un des indicateurs de performance dans la mise en œuvre de la stratégie de réduction la pauvreté.

3. A l'endroit du Ministère de l'Economie et des Finances :

- ✓ L'allocation au PEV d'une partie des ressources liées à l'allègement de la dette (Fonds PPTE).

- ✓ L'augmentation du budget alloué à la santé

4. A l'endroit des collectivités locales :

Une participation des collectivités locales au financement du PEV :

Les collectivités locales participent au financement de la santé à travers le Fonds de Dotation de la décentralisation (FDD) ainsi que par les ressources publiques locales. Leur apport, sur leurs ressources propres, au financement de la santé est de l'ordre de 3%. Ce qui est largement inférieur aux dispositions réglementaires qui prévoient que 8% de ces fonds propres locales soient alloués à la santé, des efforts sont donc à produire au niveau local.

Selon les responsables du PLHB, certaines collectivités ont participé⁵⁹ au partage du coût du vaccin HepB administré dans le cadre du PLHB. Outre cette affirmation que l'on n'a pas pu vérifier par manque de données, il n'apparaît pas jusqu'à présent de financement du PEV en provenance des collectivités. Ainsi, faudrait-il que :

- ✓ le PEV figure parmi les priorités au niveau local
- ✓ une ligne budgétaire soit inscrite au niveau local pour la couverture de certaines activités du PEV
- ✓ des mécanismes soient mis en place pour veiller à l'exécution de cette mesure, à l'enregistrement et à la remontée de l'information relative à leur contribution.

5. A l'endroit des Partenaires au développement :

Une plus grande participation des partenaires au développement au PEV notamment dès 2010 au moment où le soutien de GAVI disparaît. Ceci dans le cas où l'Etat ne trouverait pas suffisamment de moyens pour couvrir la totalité de l'achat des nouveaux vaccins.

⁵⁹ Source PLHB

CONCLUSION GENERALE

CESAG - BIBLIOTHEQUE

Ce mémoire, qui a été réalisé dans le cadre de l'élaboration du plan de viabilité financière du PEV du Sénégal, avait pour objet d'analyser ses coûts et son financement de 2001 à 2002 (routine + campagnes), de réaliser des prévisions relatives aux charges et investissements du PEV de routine et d'en dégager les écarts de financement. Les événements majeurs dont il a fallu prendre en compte dans la réalisation de cette étude étaient l'intégration de deux (02) nouveaux vaccins dans le PEV de routine : le HepB⁶⁰ en 2004 et le pentavalent DTC-HepB-Hib en 2005. Aussi était-il important de visualiser l'impact de cette introduction sur les coûts et le financement du PEV au cours des années à venir, afin que l'Etat prenne des mesures idoines pour garantir la continuité des services, l'amélioration de la couverture vaccinale, la qualité des services et l'accès aux antigènes traditionnels et nouveaux par la population.

Pour la réalisation de cette étude, le choix a porté sur la méthode du coût complet qui est par ailleurs celle utilisée dans l'outil développé et recommandé par GAVI pour la réalisation des Plans nationaux de viabilité financière du PEV. Une revue de la littérature, sur les différentes méthodes d'analyse des coûts, a confirmé la pertinence de la méthode par rapport aux objectifs de l'étude et attentes des responsables du programme. Après que deux centres principaux d'analyse aient été identifiés, le PEV de routine et les activités supplémentaires de vaccination encore appelées « campagnes », le profil des coûts (coûts directs et coûts indirects) a été déterminé et des clés de répartition définies pour l'imputation des coûts indirects.

Des résultats de l'étude, il ressort que le coût global du PEV, y compris les activités supplémentaires de vaccination et les coûts indirects en personnel, représente 5 298 063\$ en 2001 et 6 762 442\$ en 2002. Le programme de routine a coûté à lui seul 3 022 638\$ en 2001 dont 80% en coûts de fonctionnement, et 3 232 555\$ en 2002 dont 87% pour le fonctionnement. Les activités supplémentaires de vaccination ont quant à elles coûtées 982 637\$ en 2001 dont 39% pour l'acquisition des vaccins et 2 237 099\$ en 2002 dont 41% pour les vaccins.

⁶⁰ Le HepB était administré jusqu'en 2003 dans le cadre d'un projet PLHB financé en partie par l'Etat

Une analyse plus fine de la structure et du volume des coûts, fait apparaître que les vaccins et les consommables, pris ensemble constituent le poste le plus important en consommation de ressources du PEV de routine, soit 41% en 2001⁶¹ et 34% en 2002. Ils sont suivis par le personnel (à plein temps et per-diems des autres agents) soit 21% en 2001 et 20% en 2002. Le contrôle et la surveillance des maladies ont absorbé le moins de ressources, soit 5% ou moins au cours des deux années, de même que la mobilisation sociale en 2001. Pour qu'un enfant soit complètement vacciné (DTC3), il a fallu un coût de 15\$ du PEV de routine en 2001 et 11\$ en 2002. Cela va sans dire que le programme de 2002 aura été plus efficient avec une meilleure utilisation des ressources pour une plus grande efficacité.

Sur le plan du financement des coûts directs du PEV de routine, malgré l'autonomie financière de l'Etat quant à l'achat des vaccins de routine, le PEV reste encore fortement dépendant de l'appui extérieure pour le reste de ses activités. En effet, bien que l'Etat soit la principale source de financement (54,56% en 2001 et 47,54% en 2002), et que d'autres ressources locales (population avec 8,45% en 2001 et 8,94% 2002) y contribuent, plus du tiers des coûts directs du PEV de routine (35,9% en 2001 et 43,6% en 2002) sont couverts par l'appui extérieure à travers la coopération bilatérale, multilatérale, les ONG et autres institutions. Le principal partenaire extérieur du PEV de routine est l'UNICEF avec 14,04% en 2001 et 11,43% en 2002, suivi de la Coopération luxembourgeoise en 2001 et de l'IDA en 2002. Il est important de signaler que l'apport des populations va fortement baisser avec l'intégration des nouveaux antigènes en raison de la gratuité des nouveaux vaccins observée par le PEV de routine, contrairement au PLHB⁶² qui applique un recouvrement des coûts.

La ligne budgétaire « vaccins et consommables » de 526 millions de FCFA en 2001 et 850 millions FCFA depuis 2002 est arrivée à couvrir les besoins en ces produits au cours de cette période. Ce qui n'est pas le cas pour l'autre ligne « appui global au PEV de 324 millions FCFA qui s'est avérée insuffisante pour faire face aux reste des activités. Insuffisance comblée par la présence d'autres partenaires.

Les activités supplémentaires de vaccination ont été entièrement financées par les partenaires extérieures en 2001 alors qu'en 2002 l'Etat y a effectuée sa première intervention avec 9%.

⁶¹ Ce qui représente 53% des coûts de fonctionnement du PEV de routine en 2001 et 39% en 2002.

⁶² Outre l'intervention des populations dans les autres activités, ce sont principalement les ressources générées par ce recouvrement des coûts dans le cadre de ce Projet PLHB, qui ont permis le positionnement de la population comme 4^{ème} et 3^{ème} partenaire du PEV de routine respectivement en 2001 et en 2002.

Les principaux partenaires de ces activités sont la Coopération luxembourgeoise (52%) et la JICA (33%) en 2001 alors qu'il s'agit de l'OMS (17%) et de l'UNICEF (16%) en 2002.

Dans le cadre des projections, l'on observe que l'introduction de l'antigène HepB en 2004 présente une incidence sur le coût des vaccins avec une augmentation de près de 12% par rapport à celui de 2002 bien qu'il n'apparaisse aucune répercussion au niveau du coût global de fonctionnement. L'introduction du pentavalent (DTC-HepB-Hib) quant à lui provoque un impact considérable sur les coûts de fonctionnement du PEV de routine. En effet, sur la base d'un objectif de couverture de 40% en 2005 et de 80% en 2006, il génère respectivement une multiplication par 1,65 et 2,29 de ces coûts. Ceci est dû à un taux de croissance du coût des vaccins respectivement de 266% et ensuite de 471% par rapport à celui de 2002.

Cette croissance des coûts induite par l'introduction des nouveaux vaccins pose la problématique du financement futur du PEV quand nous savons que le soutien du *Global Alliance for Vaccination and Immunisation* (GAVI) qui couvre actuellement l'achat de ces vaccins prendra fin en 2009. Le Sénégal qui était autosuffisant en matière de financement des vaccins et consommables du PEV de routine devient dépendant avec l'introduction de ces nouveaux vaccins. En février 2005, aucune action n'était encore mise en œuvre pour la recherche de ressources additionnelles visant à réduire l'écart futur de financement de ce programme. L'intérêt de cette étude aura été de donner une idée de l'ampleur du problème et de pouvoir servir d'instrument de planification pour une meilleure gestion du programme et pour la recherche de ressources en vue d'une politique durable d'immunisation dans un contexte de dépendance financière. Dans ce cadre, quelques recommandations ont été formulées dans cette étude dont la mise en place d'un système d'information au niveau du programme, le développement de stratégies de réduction des taux de perte et d'abandon pour une réduction des coûts et une plus grande efficacité du PEV, un cofinancement progressif des nouveaux vaccins qui suppose une augmentation progressive de la dotation budgétaire à allouer aux vaccins et consommables, une augmentation de la ligne budgétaire « appui au PEV » pour une plus grande appropriation du programme, un accès aux ressources liées à l'allègement de la dette, un plaidoyer pour la participation des collectivités locales au financement du PEV et un plaidoyer auprès des partenaires du programme.

Il est important de noter que cette étude a été confrontée à des difficultés de collecte de données liées à l'absence d'un système d'information qui enregistre les données physiques et financières.

Il serait intéressant dans l'avenir de mener des études pour vérifier l'adéquation entre les prévisions réalisées dans le cadre de cette étude et l'exécution, pour mesurer le gain financier produit par la réduction des taux de perte, et dans le cas où l'Etat ne pourrait pas trouver à court terme des ressources nécessaires pour couvrir le programme avec les nouveaux vaccins, d'évaluer le coût du PEV sur la base d'autres scénarios d'introduction de nouveaux vaccins.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

BIBLIOGRAPHIE

CESAG - BIBLIOTHEQUE

- [1] : BESCOS P.L. et MENDOZA C. (1996), *Le management de la performance*, Editions Comptables Malsherbes, Paris, 287 pages.
- [2] : BREMOND J. et GELEDAN A. (juin 1990), *Dictionnaire économique et social*, 4^{ème} édition augmentée, Editions HATIER, Paris, 419 pages.
- [3] : CATR/ARIVAS (1996), *Etude sur le financement du PEV du Sénégal*, Dakar.
- [4] : ESNAULT J. M. (1989), *Encyclopédie de gestion*, Tome II, Editions G. Vermette inc., Economica.
- [5] : GANHOUI R. (2001), *Analyse des coûts des prestations de l'ASBEF : Cas de la clinique du siège*, Mémoire DSGPS, CESAG.
- [6] : GAVI, *Annexe I - Indications pour préparer la Section 3 et les Tableaux requis du Plan de viabilité financière*, GAVI, Genève, 36 pages.
- [7] : HSI Natasha (2003), *Etude sur le coût, coût efficacité et la viabilité financière du PEV*, Rapport Provisoire, Banque mondiale, Washington.
- [8] : MELYON G. (1998), *Comptabilité analytique*, Collection LEXIFAC Economie, BREAL Editions, Paris, 287 pages.
- [9] : Ministère de l'Economie et des finances (2002), *Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP)*, Dakar, 76 pages
- [10] : Ministère de l'Economie et des finances (2002), *Rapport sur les mécanismes de mise en œuvre et de suivi du DSRP*, Dakar, 43 pages
- [11] : Ministère de la Santé du Sénégal, (août 2002), *Proposition soumise à l'Alliance Mondiale pour les vaccins et la vaccination (GAVI) et au fonds Mondial pour les Vaccins*, Dakar, 34 pages.
- [12] : Ministère de la Santé du Sénégal, Direction de la Prévention, Division de l'Immunisation et de la Surveillance Epidémiologique (2003), *Plan d'introduction des vaccins des nouveaux vaccins (Hepatite B et Haémophilus Influenzae b) dans le Programme de Vaccination*, Dakar, 9 pages.
- [13] : Ministère de la Santé , Direction de la Prévention, Programme Elargi de Vaccination (janvier 2002), *Plan d'action 2002 du Programme Elargi de Vaccination*, Version 1, Dakar, 12 pages
- [14] : Ministère de la Santé, Direction de la Santé, Service National des Grandes Endémies (2000), *Plan Stratégique 2001-2005 du Programme Elargi de Vaccination*, 14 pages.
- [15] : Ministère de la Santé Publique et de l'Action Sociale (juin 1997), *Programme National de Développement Social et Sanitaire (PNDS)*, Dakar, 86 pages.

- [16] : MYKITA P., TUSZYNSKI J. (2000), *Comptabilité analytique I*, 2^{ème} édition, Edition Foucher, Paris, 319 pages.
- [17] : MYKITA P., TUSZYNSKI J. (2002), *Contrôle de gestion*, Editions Comptables Malsherbes, Paris, 287 pages.
- [18] : PLHB, BASICS, ISED (2002), *Enquête nationale sur la vaccination contre l'Hépatite B au Sénégal*, Dakar.
- [19] SAADA T., BURLAUD A., SIMON C. (novembre 1998), *Comptabilité analytique et contrôle de gestion*, 2^{ème} édition, Librairie VUIBERT EDUCAPÔLE Gestion, Paris, 199 pages.
- [20] : UEMOA (1997), *Système Comptable Ouest Africain : Guide d'application*, Foucher SYSCOA, Paris, 671 pages
- [21] : YAZI M. (2000-2002), *Notes de cours d'Analyse des coûts*, DSES, CESAG, Dakar, 42 pages.

ANNEXES

CESAG - BIBLIOTHEQUE

Annexe I: Estimation des besoins en financement des vaccins par type d'antigène (2004-2012) \$US

Antigène	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	<i>Introduction du HepB</i>	<i>Introduction du DTP-HepB-Hib</i>					53 726	55 069	56 446
BCG	46 328	47 486	48 673	49 890	51 137	52 416	-	-	-
DTC	110 951	53 308					83 818	85 914	88 061
VAT	63 242	74 083	75 935	77 833	79 779	81 774	90 736	93 004	95 329
VAR	68 461	80 197	82 202	84 257	86 364	88 523	163 171	167 250	171 432
VPO	140 702	144 219	147 825	151 521	155 309	159 191	297 373	304 807	312 427
VAA	224 371	262 834	269 405	276 140	283 044	290 120	3 919 233	4 017 213	4 117 644
DTP-HepB-Hib	-	1 948 517	3 759 492	3 639 397	3 730 382	3 823 642	-	-	-
HepB	202 773	194 852					4 608 056	4 723 258	4 841 339
TOTAL	856 826	2 805 497	4 383 532	4 279 038	4 386 014	4 495 665	4 700 217	4 817 723	4 938 166
+ Taux d'inflation 2%	873 963	2 861 607	4 471 203	4 364 619	4 473 735	4 585 578			

Annexe II: Estimation des besoins financiers pour les fournitures d'injection en \$US (2004-2012)

Fournitures d'injection	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BCG	27 115	27 793	28 488	29 200	29 930	30 678	31 445	32 231	33 037
DTP	71 780	35 783	-	-	-	-	-	-	-
VAT	41 882	49 062	50 289	51 546	52 835	54 155	55 509	56 897	58 319
VAR	21 738	25 464	26 101	26 753	27 422	28 108	28 810	29 531	30 269
VAA	20 784	24 347	24 955	25 579	26 219	26 874	27 546	28 235	28 940
DTP-Hep B-Hib (liquid)	-	48 047	97 139	98 330	100 788	103 308	105 891	108 538	111 251
Hep B	35 890	36 787	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	219 189	248 287	226 971	231 408	237 193	243 123	249 201	255 431	261 817
+ Taux d'inflation de 2%	223 573	253 253	231 510	236 036	241 937	247 985	254 185	260 540	267 053

Annexe III: Estimation des salaires du personnel à temps plein pour le PEV par niveau en \$US (2004-2012)

Niveau	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Central	41 250	43 894	44 772	45 667	46 581	47 512	48 463	49 1432	50 420

Annexe IV: Coûts hors salaires par niveau de la pyramide sanitaire en \$US (2004-2012)

Niveau	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Central	12 485	12 734	12 989	13 249	13 514	13 784	14 060	14 341	14 628
Régional	21 973	22 413	22 861	23 318	23 785	24 260	24 745	25 240	25 745
Centre de santé	20 225	20 630	21 042	21 463	21 893	22 330	22 777	23 233	23 697
Poste de santé	624 240	636 725	649 459	662 448	675 697	689 211	702 996	717 056	731 397
TOTAL	678 923	692 502	706 352	720 479	734 889	749 586	764 578	779 870	795 467

Annexe V :Estimations des besoins financiers pour les frais de transport par niveau en \$US (2004-2012)

Niveau	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Central	12 922	15 377	17 925	18 284	20 980	23 778	24 253	32 160	40 373
Régional	21 536	21 967	22 406	22 854	34 967	61 822	77 611	91 532	105 979
Centre de santé	83 991	107 638	132 197	157 696	184 161	211 622	240 108	299 335	360 835
Poste de santé	124 049	193 700	254 934	318 541	384 589	453 152	524 304	615 712	723 127
TOTAL	242 499	338 682	427 463	517 374	624 698	750 374	866 276	1 038 739	1 230 314

Annexe VI: Estimation des besoins financiers pour la maintenance en \$US (2004-2012)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Coût d'acquisition des équipements de la chaîne de froid renouvelés				873 363	675 900				1 013 023 ⁶³
Coût financier annuel de ces équipements renouvelés				174 673	135 180				197 729 ⁶⁴
Coût de la maintenance de l'ensemble des équipements de la chaîne de froid achetés en 2001 (y compris les chambres froides)	14 465 ⁶⁵	14 754	15 049						
Coût de la maintenance de la chaîne de froid renouvelés (1er lot en 2007)				8 734	8 908	9 086	9 268	9 454	9 643
Coût de la maintenance des chambres froide dont 2 seront renouvelées en 2012				331	338	345	351	359	244
Coût de la maintenance des équipements de la chaîne de froid renouvelés (2 ^{ème} lot en 2008)					6 759	6 894	7 032	7 173	7 316
Total maintenance	14 465	14 754	15 049	9 065	16 005	16 325	16 652	16 985	17 203

NB : Coût de la maintenance des équipements de la chaîne de froid =5% du Coût annuel financier

Annexe VII: Estimation des besoins financiers pour la formation à court terme en \$US (2004-2012)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Formation ICP			109 851			116 575			123 710
Formation équipes cadres			10 899			11 566			12 274
TOTAL			120 750			128 140			135 984

⁶³ Renouvellement du lot d'équipements achetés en 2007, y compris celui de 2 chambres froides acquises en 2001.

⁶⁴ Ce coût financier annuel comporte 192 853\$ qui correspondent à celui des équipements (hors chambre froide), leur durée de vie utile étant de 5 ans et 4 876\$ qui représentent le coût financier annuel de 2 chambres froides dont la durée de vie utile est de 10 ans.

⁶⁵ Ils correspondent à l'amortissement des équipements de froid achetés en 2001.

Annexe VIII: Estimation des besoins financiers pour la mobilisation sociale en \$US (2004-2012)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL	203 337	207 404	211 552	215 783	220 099	224 500	228 990	233 570	238 242

Annexe IX: Estimation des besoins financiers pour la surveillance et le contrôle des maladies en \$US (2004-2012)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL	234 848	239 545	244 336	249 223	254 207	259 292	264 477	269 767	275 162

Annexe X: Estimation des besoins financiers pour les investissements en véhicules en \$US (2004-2012)

Type de Véhicule	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Vehicules 4WD	184 879	226 292	192 348	196 195	440 262	449 067	208 204	1 061 840	216 615
Motos	710 073	521 478	531 907	542 545	553 396	564 464	575 753	913 529	831 964
TOTAL	894 952	747 770	724 255	738 740	1 301 100	1 013 531	783 957	1 975 369	1 048 579

Annexe XI: Estimation des besoins financiers annuels pour les investissements en chaîne de froid en \$US (2004-2012)

Type	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Electrolux réfrigérateur				763 088	669 684				842 510
Electrolux congélateur TFW 800				15 810					17 456
Ice lined refrigerator TCW 1152				94 465	6 216				104 297
Chambre froide									48 760
TOTAL				873 363	675 900				1 013 023

Annexe XII: Estimation des besoins financiers annuels pour les autres investissements en \$US (2004-2012)

Type	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PC	2 299	-	-	-	2 489	2 539	-	-	-
Portable	1 898	-	1 974	-	2 054	2 095	-	2 180	-
Fax	-	-	-	-	253	-	-	-	-
Incinérateur	56 324	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	60 521	-	1 974	-	4 796	4 634	-	2 180	-