


UN PEUPLE – UN BUT - UNE FOI

FACULTE DE MEDECINE, PHARMACIE
ET D'ODONTO – STOMATOLOGIE

ANNEE ACADEMIQUE 2006 – 2007

TITRE

**ETUDE DES TAUX DE PERTE EN
VACCINS DE 2005 ET SON IMPACT
SUR LE PROGRAMME ELARGI DE
VACCINATION DU DISTRICT
SANITAIRE DE LA COMMUNE IV DE
BAMAKO**

THESE

**Présentée et Soutenue Publiquement le...../...../2007 devant la Faculté de
Médecine, de Pharmacie et d'Odonto – Stomatologie**

Par

Monsieur Mamadou KEBE

**Pour obtenir le grade de Docteur en MEDECINE
(Diplôme d'Etat)**

Jury

Président : Pr. Abdoulaye Ag Rhaly
Membre : Dr. Ibrahima COULIBALY
Dr. Boubacar TRAORE
Directeur : Pr. Flabou BOUGOUDOGO

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	6-7
I. Enoncé.....	8-9
II. Objectifs.....	10
III. Généralité.....	11-17
IV. Matériel et Méthode d'étude.....	18-26
- Cadre de l'étude.....	18-23
- Période de l'étude.....	23
- Type de l'étude.....	23
- Population de l'étude.....	24
- Echantillonnage	24
- Critères d'inclusion et critères d'exclusion.....	24
- Méthodes de collecte et d'analyse des données.....	22
- Définitions opérationnelles.....	25-26
V. Résultat.....	26-54
VI. Discussions et commentaires.....	55-58
VII. Conclusion.....	59
VIII. Recommandations.....	60-61
IX. Références.....	62-64
X. Annexes.....	67-87

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Pages

Tableau I.....	13
Tableau II.....	15
Tableau III.....	20
Tableau IV.....	22
Tableau V.....	23
Tableau VI.....	25
Tableau VII et Tableau VIII.....	26
Tableau IX et Tableau X.....	27
Tableau XI.....	2
Tableau XII et Tableau XIII.....	45
Tableau XIV et Tableau XV.....	46
Tableau XVI et Tableau XVII.....	47
Tableau XVIII et Tableau XIX.....	48
Tableau XX et Tableau XXI.....	49
Tableau XXII et Tableau XXIII.....	50
Tableau XXIV.....	51
Tableau XXV.....	52
Tableau XXVI.....	53

Tableau XXVII.....	54
Graphique n°1	30
Graphique n°2	31
Graphique n°3	32
Graphique n°4	33
Graphique n°5	34
Graphique n°6	35
Graphique n°7	36
Graphique n°8	37
Graphique n°9.....	38
Graphique n°10.....	39
Graphique n°11.....	40
Graphique n°12.....	41
Graphique n°13.....	42
Graphique n°14.....	43
Graphique n°15.....	44

LISTE DES ABREVIATIONS

ASACO : Association de Santé Communautaire

ASACODJENEKA : Association de Santé Communautaire de Djicoroni Para Djenekabougou

ASACODJIP : Association de Santé Communautaire de Djicoroni Para

ASACOHAM : Association de Santé Communautaire de Hamdallaye

ASACOLA 1 : Association de Santé Communautaire de Lafiabougou 1

ASACOLA 2 : Association de santé communautaire de Lafiabougou secteur 1 et 2

ASACOLA B 5 : Association de Santé Communautaire de Lafiabougou Taliko Secteur 5

ASACOLABASAD : Association de Santé Communautaire de Lassa, Bankoni, Sanankoro et Diagoni

ASACOSEK : Association de Santé Communautaire de Sebenicoro Kalabanbougou

ASACOSEKASI : Association de Santé Communautaire de Sebenicoro, Kalabanbougou, Sibiribougou

BUPE : Brigade Urbaine de Protection de l'Environnement

CMLN : Comité Militaire de Libération Nationale

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

DNS : Direction Nationale de la Santé

DNSI : Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique

DRS : Direction Régionale de la Santé

ECV : Enfant Complètement Vacciné

EDM : Energie du Mali,

INPS : Institut National de Prévoyance Sociale

PCV : Pastille de Contrôle de Vaccin

PDDSS : Programme Décennal de Développement Socio Sanitaire

PEV : Programme Elargi de Vaccination

PRODEC : Programme de Développement de l'Education et de la Santé

PRODESS : Programme de Développement Socio Sanitaire

RPGH : Recensement Général des Populations et des Habitations

SG/MS : Secrétariat Général Ministère de la Santé

SOTELMA : société de télécommunication du Mali

GAVI : Alliance Globale pour la Vaccination et l'Immunisation

S P : Structure Privée

TSS :Technicien supérieur de santé

INTRODUCTION

La vaccination est un moyen efficace et fiable pour prévenir la survenue de certaines maladies infectieuses. Sur l'initiative de l'OMS, des programmes nationaux de vaccination ont été mis en place dans plusieurs pays en développement, ce qui a permis une amélioration notable de la couverture vaccinale dans le monde [1].

Le Mali ne fait pas exception à la règle et utilise comme les autres pays la vaccination pour protéger ses populations. Le Programme Elargi de Vaccination (PEV) a été lancé officiellement le 11 Décembre 1986. Il prenait en compte au début 6 maladies prioritaires : la tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite et la rougeole. Les vaccins contre la fièvre jaune et l'hépatite B furent introduits en janvier 2002 ; par contre le vaccin contre *l'hemophilus influenzae* sous forme pentavalent (DTC, HEP B et HIB) a été introduit plus tard en juillet 2005

Pour répondre au souci de pérennisation, la politique de santé et de population a intégré la vaccination comme un élément du paquet minimum d'activité (PMA). Cette intégration ne suffit pas pour garantir la pérennisation du PEV qui, en outre dépend de la disponibilité permanente des vaccins

Convaincu du rôle déterminant de la disponibilité des vaccins, le Projet d'Appui au Renforcement de l'Indépendance Vaccinale en Afrique (ARIVA) appuie les efforts du gouvernement du Mali dans l'approvisionnement régulier en vaccin de bonne qualité, à un prix compétitif et dans le renforcement des capacités nationales.

Avant ce projet, l'approvisionnement en terme financier était assuré par l'UNICEF [2]. La bonne gestion des vaccins doit contribuer à une réduction des taux de perte en vaccin dont les normes admises sont : 15% pour 2003 et 10% pour 2004 au Mali selon le Plan de viabilité financière [3].

Les normes admises par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sont 50% pour le BCG, 25% pour les autres vaccins tandis que le CNI avait trouvé en 1999 des taux de perte de 50% pour le BCG ; 32% pour le VAR ; 28% pour le VAT ; 17% pour le POLIO et 14% pour le DTC [4] .

I. ENONCE DU PROBLEME :

Depuis le lancement du PEV jusqu'au deuxième trimestre 1996 les coûts de l'approvisionnement en vaccins au Mali étaient à la charge de l'UNICEF . [2] A partir de cette date, l'approvisionnement a été assuré par le Mali malgré ses ressources limitées. Dès lors, la rationalisation de l'utilisation des vaccins est devenue une priorité pour les autorités . [4]

Concernant la vaccination de routine, le Plan Stratégique Régional et l'alliance mondiale pour les vaccins et la vaccination GAVI se fixent comme objectifs d'atteindre une couverture vaccinale minimale de 80% dans chaque District sanitaire, tout en assurant la sécurité vaccinale qui inclut tant la sécurité des injections que l'élimination adéquate des déchets.

Pour relever ces multiples défis, d'importants efforts sont déployés non seulement par l'Etat dont la contribution aux activités de vaccination est en constante progression, mais également par les partenaires qui développent de plus en plus l'approche concertée, nettement plus efficace pour leur intervention. Ainsi la part de la contribution nationale au financement des vaccins est passée de 26% en 1999 à 31% en 2000 dans la région africaine. [4]

C'est dans le cadre de l'initiative à l'indépendance vaccinale et de l'Alliance globale pour les vaccins et l'immunisation (GAVI), que le Mali a entrepris d'améliorer la gestion des vaccins à tous les niveaux ; ce à travers l'estimation correcte des besoins et la réduction des taux de pertes.

L'étude menée au Mali en 1998 sur les taux de pertes a permis de relever comme taux de perte : 46%, 21%, 16%, 23% et 30% respectivement pour le BCG, VPO, DTC, VAT et VAR . [5] cette étude a mis en exergue les écarts entre les taux retrouvés et ceux admis par l'OMS . Afin d'améliorer l'efficacité dans l'utilisation des ressources, les indicateurs suivants font l'objet d'un suivi systématique :

- le rapport coût/efficacité : coût de l'ECV et de la dose administrée ;
- la réduction des taux d'abandon ;

- le suivi des taux de perte des vaccins.

Dans la commune IV du district de Bamako, aucune étude sur les taux de perte en vaccins n'a été effectuée ; c'est pourquoi nous avons jugé nécessaire de réaliser cette étude afin de déterminer les pertes réelles en vaccins, leurs causes et leur impact sur l'efficacité du PEV dans le but de corriger les insuffisances identifiées.

II. OBJECTIFS :

2.1. Objectif général :

Etudier les pertes en vaccins de 2005 et leur impact sur l'efficacité du PEV dans la commune IV du district de Bamako

2.2-Objectifs spécifiques

- ❖ Evaluer les connaissances, attitudes et pratiques des agents vaccinateurs afin de déterminer les causes des pertes en vaccins en 2005 dans la commune IV
- ❖ Déterminer le taux de perte pour chaque antigène du PEV de routine (BCG, DTC, VPO, VAR, VAT, VAA, HEP B) par centre et par semestre en 2005
- ❖ Evaluer le coût des pertes en vaccin ;
Estimer l'impact des pertes sur l'efficacité du PEV et l'économie qui aurait pu être faite.

III GENERALITES SUR LES VACCINS ET LA VACCINATION

3 – 1 - Définitions

3.1.1. Vaccin

Un vaccin est une substance qui, lorsqu'elle est administrée à un individu, le protège contre une maladie déterminée. Il permet à l'organisme de produire des anticorps protecteurs spécifiques à la maladie visée. Les anticorps ainsi produits circulent dans le sang et neutralisent toute agression ultérieure causée par les microbes de cette maladie. [6 ; 7 ; 8]

Le vaccin est fabriqué à partir de micro-organisme (vivant atténué, tué ou sa toxine) responsable de la maladie.

3.1.2. Vaccination

La vaccination est un acte qui consiste à administrer un vaccin par voie orale ou parentérale en vue de prévenir une maladie infectieuse chez un individu. [9]

3.1.3 Types de vaccins [10 ; 11]

Les vaccins sont fabriqués à partir des micro-organismes semblables à ceux qui provoquent la maladie ou à partir des toxines produites par les bactéries.

Ces micro-organismes ou toxines sont modifiés (atténués ou tués) par les fabricants de vaccin.

Ainsi, ils ne provoquent pas la maladie, mais induisent la production des anticorps protecteurs par l'organisme dans lequel ils sont inoculés. On distingue trois types de vaccins :

a) Vaccins tués : Ils sont fabriqués à partir des micro-organismes tués : la composante coqueluche dans le vaccin DTC (Diphtérie Tétanos Coqueluche) et du vaccin de l'hépatite B à fraction antigénique préparé à partir du plasma des porteurs sains.

b). Vaccins vivants : Ils sont fabriqués à partir des micro-organismes atténués, c'est-à-dire, affaiblis : les vaccins contre la rougeole, la poliomyélite, la tuberculose et la fièvre jaune.

c) Anatoxines : il s'agit des toxines inactivées, rendues inoffensives :

- composantes diphtéries et tétanos dans le vaccin DTC,
- vaccin anti-tétanique.

Par contre M. REY les a classé en 2 types [12]

-Les vaccins viraux comprennent les vaccins viraux vivants atténués et les vaccins viraux inactivés.

- les vaccins bactériens comprennent les vaccins bactériens vivants et les vaccins bactériens inactivés

3.1.4 Conservation des vaccins [11 ; 12]

Un vaccin est actif s'il est en bon état et s'il peut immuniser un individu.

Au bout d'un certain temps, tous les vaccins, même s'ils ont été bien conservés, perdent leur activité. Chaque lot de vaccin a donc une date limite d'utilisation, c'est la date de péremption ou d'expiration. Au-delà de cette date, le vaccin perd une bonne partie, sinon toute son activité, même si l'on en a pris grand soin.

Les vaccins peuvent être altérés par la chaleur, le soleil, la congélation et les produits chimiques. La chaleur et le soleil altèrent tous les vaccins, mais en particulier les vaccins antipolio, antirougeoleux et le BCG. La congélation altère le DTC et l'anatoxine tétanique. Le test d'agitation permet de vérifier si les vaccins sont congelés.

Pour que le vaccin ne soit pas altéré et ne perde pas son activité, on le conserve dans le réfrigérateur à une température correcte et on évite de l'exposer au soleil. La température correcte pour la conservation des vaccins dans un Centre de Santé Communautaire (CSCOM) se situe entre +2 et +8 degrés ; c'est la température à l'intérieur d'un réfrigérateur.

Si un vaccin a été altéré par la chaleur, le soleil ou la congélation, on ne peut plus lui redonner son activité même si on le remet à une température correcte ou dans l'obscurité ,on doit le jeter .

Si on nettoie ou si l'on stérilise le matériel de vaccination avec un produit chimique (désinfectants, antiseptiques, alcool dénaturé, détergent et savon), un peu de ce produit peut rester à l'intérieur de ce matériel (seringue,aiguille) et

détruire le vaccin. On doit utiliser la chaleur (vapeur ou eau portée à ébullition) pour stériliser le matériel de vaccination et jamais les produits chimiques.

Test d'agitation (vaccins DTC et VAT) :

Le procédé consiste à comparer le ou les flacons dont on soupçonne qu'ils ont été congelés et décongelés avec un vaccin du même fabricant dont on est sûr qu'il n'a jamais été congelé. IL s'agit de :

- agiter les flacons concernés
- en examiner soigneusement le contenu
- laisser le vaccin reposer pendant 15 à 30 minutes, le temps que le dépôt se forme
- en examiner à nouveau le contenu avec soin .

Tableau I : test d'agitation de vaccin

Vaccin Jamais congelé	Vaccin Congelé puis décongelé
Flacons agités énergiquement	
Lisse et trouble	Pas lisse
30 minutes après	
	(particules Granuleuses visibles)
Commence à se clarifier	Presque clair
Aucun dépôt	Dépôt dense
Utiliser ce vaccin	Ne pas utiliser ce vaccin

Présentation de la Pastille de contrôle de vaccin (PCV) :

La PCV est un indicateur de température ; il se présente sous forme d'un petit carré entouré d'un anneau de couleur fixe ; elle est imprimée sur l'étiquette ou sur le bouchon du flacon de vaccin. Elle permet à l'agent de santé de vérifier lors de l'utilisation si le vaccin est utilisable ou pas.

A l'heure actuelle, seul le vaccin polio est muni d'une PCV ; les études sont en cours pour en doter aussi les autres vaccins.

La Pastille de Contrôle du Vaccin possède un composant thermosensible qui change progressivement et irréversiblement de couleur lorsqu'elle est exposée à la chaleur, elle indique l'exposition thermique totale cumulée à laquelle a été soumis le vaccin.

Au départ, le carré intérieur est plus clair que l'anneau qui l'entoure. Tant que le niveau et/ou la durée de l'exposition à la chaleur n'endommage pas le vaccin, le carré intérieur reste plus clair que l'anneau qui l'entoure.

Au point limite de l'utilisation, le carré intérieur est de la même couleur que l'anneau qui l'entoure. Cela signifie que l'exposition thermique a atteint un niveau inacceptable et que le vaccin a été endommagé.

Deux règles à observer pour déchiffrer la Pastille de Contrôle du Vaccin :

si le carré intérieur est plus clair que l'anneau qui l'entoure, le vaccin est utilisable.

si le carré intérieur est de même couleur, ou plus foncé, que l'anneau qui l'entoure, le vaccin ne doit pas être utilisé.

3-1-6 Calendrier vaccinal [9,10 ; 13]

Enfants de 0 à 11 mois

BCG + Polio 0 : dès la naissance

DTCP 1 : dès l'âge de 6 semaines

DTCP 2 : 1 mois après DTCP 1

DTCP 3 : 1 mois après DTCP2

DTCP Rappel à la demande

Rougeole à partir de 9 mois

Fièvre jaune : à partir de 9 mois

Hépatite B 1 : dès l'âge de 6 semaines

Hépatite B 2 : 1 mois après le B 1

Hépatite B 3 : 1 mois après le B2

N.B. Il n y a pas d'intervalle de temps maximum. Même si une année entière s'est écoulée depuis la dernière dose de vaccin, ne recommencez pas la série de DTC, VPO ou HB, donner la dose suivante, en fonction de la carte de vaccination.

Un enfant complètement vacciné est celui qui a reçu une dose de BCG, trois (03) doses de DTC/VPO/HB (à partir de six (06) semaines), une dose de VAR et une dose de VAA à partir de neuf (09) mois.

Femmes en âge de procréer (15 - 49 ans)

Tableau II Calendrier vaccinal des femmes enceintes [9 ; 10 ; 13]

Doses de VAT	Dates d'administration
VAT 1	dès le 1er contact ou 1 ^{ère} visite de grossesse
VAT 2	30 jours après VAT 1
VAT R1	6 mois après VAT 2 ou grossesse ultérieure
VAT R2	1 an après VAT R1 ou grossesse ultérieure
VAT R3	1 an après VAT R2 ou grossesse ultérieure

NB. Il faut cinq doses de VAT pour protéger la femme pendant la période de sa vie reproductive.

3-1- 7 Déclaration OMS de la politique générale des flacons entamés : [13]

a) Politique antérieure

La politique suivie jusqu'ici par le PEV était que tous les flacons de vaccins entamés lors d'une séance de vaccination devaient être jetés à la fin de la séance, quels que soient la nature du vaccin ou le nombre de doses restant dans le flacon.

b). Nouvelle politique

Elle ne s'applique qu'aux vaccins suivants : VPO, DTC, VAT, vaccin anti-hépatite B et formes liquides de vaccin anti-HIB. Ces vaccins ont les caractéristiques suivantes :

- satisfont aux normes d'activité et de stabilité thermique établies par l'OMS
- sont conditionnés conformément aux normes ISO2

- Contiennent une concentration suffisante d'un conservateur comme le thiomersal (uniquement pour les vaccins injectables).

Note : les vaccins fournis par l'UNICEF respectent ces exigences.

Pour ces vaccins, la nouvelle politique est que les flacons multi doses entamés de VPO, DTC, VAT, de vaccin anti-hépatite B et de formes liquides de vaccin anti-HIB dans lesquels ont été prélevées une ou plusieurs doses pourront être réutilisés lors de séances ultérieures de vaccination pendant une période de 4 semaines au maximum, sous réserve que les conditions suivantes soient intégralement respectées :

- la date de péremption ne doit pas être dépassée ;
- les vaccins doivent être conservés dans la chaîne du froid dans des conditions appropriées ;
- les flacons ne doivent pas avoir été immergés dans l'eau jusqu'à recouvrement du bouchon. «pénicilline »
- toutes les doses doivent avoir été prélevées dans des conditions d'asepsie ;
- si le flacon est muni d'une pastille de contrôle, celle-ci ne doit pas indiquer que le vaccin est à jeter.

. La nouvelle politique ne modifie pas la marche à suivre pour la manipulation des vaccins à reconstituer ; c'est à dire le BCG, les vaccins antirougeoleux et anti-amaril et certaines formes de vaccin anti-HIB ; les flacons de ces vaccins reconstitués doivent impérativement être jetés à la fin de chaque séance de vaccination ou, en tout état de cause, au bout de six heures.

IV– MATERIEL ET METHODES :

4.1. Cadre de l'étude [14 ; 15] :

Notre étude s'est déroulée dans le district sanitaire de la Commune IV à Bamako. Créée en même temps que les six (6) autres Communes de Bamako par l'ordonnance 78-34/CMLN du 18 Août 1978, la Commune IV est régie par les textes officiels suivants :

- l'ordonnance N°78-34/CMLN du 28 Août 1978 fixant les limites et le nombre des Communes ;
- la loi N°95-008 du 11 Février 1995 déterminant les conditions de la libre administration des Collectivités Territoriales ; et
- la loi N°95-034 du 12 Avril 1995 portant code des collectivités territoriales.

4-1-1 Données géographiques :

Située dans la partie Ouest de Bamako, la Commune IV couvre une superficie de 37,68 Km² soit 14 ,11% de la superficie du District. Elle est limitée : à l'Ouest par le Cercle de Kati, à l'Est et au Nord par la Commune III, au Sud par le lit du Fleuve Niger et la Commune III. (Source PUS CIV mars 2001).

Au total , il existe dans la commune IV de Bamako 8 quartiers : Lafiabougou, Djicoroni Para, Hamdallaye, Sebenicoro, Taliko, Lassa, Sibiribougou, Kalabanbougou.

4-1-2 Données socio – démographiques [16]

La population totale de la commune IV en 2005 est estimée à 225 785 habitants dont 51% sont des hommes et 49% des femmes.

La Commune IV représente 17% de la population totale du district de Bamako et 2% de la population totale du Mali. Le quartier de Lafiabougou est le plus peuplé avec 72 862 hbts, le moins peuplé est Lassa avec 1673 hts. La densité de la population est de 5670 hts au km². La majorité des ethnies du Mali sont représentées en commune IV à savoir : Bambaras, Soninkés, Malinkés, Peuhls, Sonrhais, Sénoufos... etc. et les ressortissants d'autres pays

4-1-3 Activités économiques :

Les activités économiques dans la Commune IV sont dominées par :

- le maraîchage et les plantations d'arbres ;
- le commerce ; l'élevage : extensif, concerne les bovins, ovins et caprins ;

la petite industrie : il existe quelques unités industrielles en Commune IV : SECAM Aluminium qui s'occupe de la fabrique d'articles ménagers en aluminium ; l'Usine Céramique, qui produit de la chaux vive, de la porcelaine et des matériaux de construction en banco stabilisé ; Valimex située dans la zone ACI, est une unité de vitrerie qui fabrique des produits en verre ; l'IMACY S.A. à Hamdallaye s'occupe du montage des motos, mobylettes et vélos ; l'Usine de tissage métallique à Sebenicoro, s'occupe de la fabrique de grillages et l'Usine de fabrique de poteaux métalliques, bétonnés et de briques dénommée GTMH.

4-1-4 Données socioculturelles et religieuses:

La structure sociale est constituée par la famille, le quartier et les groupements associatifs. Les familles sont de type généralement élargi . La notion de nobles et d'hommes de caste est toujours présente dans la communauté.

La culture reste dominée par les mœurs et habitudes ancestrales (excision, circoncision, mariage traditionnel, lévirat, sororat, cérémonies rituelles...).

L'Islam, le christianisme et l'animisme sont les principales religions qui se côtoient dans la commune.

4-1-5 Voies de communication: il existe trois (3) principales voies de communication dans la commune : la route Raoul Follereau et l' Avenue Cheick Zayed et la route nationale 5 . A celles-ci s'ajoutent les voies secondaires à l'intérieur des quartiers. Elles sont bitumées, pavées ou latéritiques.

4-1-6 Situation administrative et politique : la commune IV est une collectivité administrative décentralisée dirigée par un conseil communal de 37 membres

présidé par le maire. Ce conseil est l'organe de décision et de validation des actions de développement socio sanitaire dans la commune (décret n^o 02 – 314 / P-RM du 04 juin 2002).

On y trouve également une chefferie traditionnelle avec des conseillers qui assistent les autorités municipales dans leurs tâches. Ces chefs de quartiers sont regroupés au sein d'un collectif dirigé par un président.

Le rapprochement des services aux populations est effectif par la présence d'une mairie centrale avec des centres d'état civil secondaires.

4-1-7 Situation sanitaire de la Commune [17] :

Tableau III : liste des aires de santé en 2005 de la Commune IV en fonction de l'année de création et de la distance au Csref CIV

Nom Aires	Date de création	Distance Cskom /Csref (en km)
ASACOSEK	Jan-91	5,5
ASACOLA I	Feb-97	1,5
ASACOLA B5	Dec-97	2
ASACOLA II	Jul-98	1
ASACODJIP	Jun-99	7,5
ASACOSEKASI	Nov-01	7,5
ASACOLABASAD	Nov-01	10
ASACODJENEKA	2005	8
CS HAMDALLAYE	1986	4

Au total, le territoire de la Commune IV est couvert par 9 aires de santé fonctionnelles et une non fonctionnelle : ASACOHAM.

Les aires de santé fonctionnelles sont : ASACOSEK, ASACOLA I, ASACOLA B5, ASACOLA II, ASACODJIP, ASACOSEKASI, ASACOLABASAD, AASACODJENEKA, Maternité de HAMDALLAYE et ASACOHAM

Il est à noter que certaines de ces aires de santé couvrent plusieurs quartiers ou villages comme c'est le cas de :

Etude des Taux de Perte en Vaccins de 2005 et son Impact sur le Programme Elargi de 19 Vaccination dans le District Sanitaire de la Commune IV de Bamako.

Asacolabasad : 4 villages: Lassa, Bankoni, Sanankoro, Diagoni ;

ASACOLA B5: 3 quartiers: Lafiabougou-Bougoudani, Taliko, Secteur 5 ;

Asacosekasi : 3 quartiers: Sebenicoro-Extension, Kalabambougou, Sibiribougou ;

ASACOSEK : 2 quartiers : Sebenicoro, Kalabambougou-Extension.

Les aires de santé de Asacola1 et ASACOLA 2 se trouvent dans un même quartier mais se composent de différents secteurs.

C'est ainsi que Asacola1 couvrent les secteurs 1, E, et K alors que ASACOLA 2 couvre les secteurs 1 et 2 du quartier de Lafiabougou. Il en est de même pour les aires de santé de ASACODJIP et ASACODIENEKA.

Tableau IV: répartition des structures privées de santé en fonction du type dans la commune IV en 2005 :

Type A	Type B	Type C	Type F
Stoma dent	Serment	Maharouf	Diassa Missa
Molo	Lac Tele	Tati	Croix Du Sud
Bien Etre	Kabala	Lafia	Jigi
Moctar Thera	Faran Samaké	C Helal D'Iran	Mande Keneya
Yeelen	Fraternité	Eureka	Ct SF,
	CMCR Pasteur		AMALDEME
	Effica Santé		Cab. Niana
	Luxembourg		
	Ct Méd. Diakité		

A = CABINET DE CONSULTATION, B=CLINIQUE MEDICALE, CHIRURGICALE ET D'ACCOUCHEMENT, C=CLINIQUE MEDICALE, F= CABINET DE SOINS (PHYSIOTHERAPIE, KINESITHERAPIE SOINS INFIRMIER)

Au total dans la commune il existe 26 structures privées de santé mais seulement 4 d'entre elles ont fait l'objet de notre enquête en raison de l'existence au sein de ces structures d'une unité de vaccination de routine.

Etude des Taux de Perte en Vaccins de 2005 et son Impact sur le Programme Elargi de 20 Vaccination dans le District Sanitaire de la Commune IV de Bamako.

Tableau V [14 ; 15 ; 16] : données de recensement des populations de la Commune IV par aire de santé et par année de 1998 actualisées

Aires de santé	Population	
	2004	2005
ASACODJIP	20 658	21 236
ASACODJENEKA	40 231	41 357
Maternité de HAMDALLAYE	41 406	42 565
ASACOSEKASI	13 176	13 545
ASACOLA 1	28 881	29 690
ASACOLA 2	37 762	38 819
ASACOLABASAD	1 723	1 771
ASACOSEK	21 102	21 693
ASACOLA B 5	14 696	15 107
Total	219 635	225 785

(Source DNSI-Mali- RGPH, Avril 1998 et la mairie de la Commune IV, recensement local

2001, avec un taux d'accroissement de 2,8% par an)

Les données récentes de recensement n'existent pas dans la commune. Nous avons procédé à l'actualisation des populations du recensement général des populations de l'année 1998.

Les aires de santé de ASACOLA1 et ASACOLA 2 à Lafiabougou ont une population globale de 68 509 hbts, ce qui fait de Lafiabougou le quartier le plus peuplé de la Commune avec 30,34% de la population totale

4.2. Période d'étude :

Notre étude a concerné les données de janvier à décembre 2005

4.3. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude descriptive transversale basée sur l'exploitation des données disponibles en relation avec les taux de perte des vaccins dans les

formations sanitaires effectuant la vaccination. Au cours de ce travail nous avons également mené une enquête auprès des agents vaccinateurs.

4.4. Population de l'étude :

La formation sanitaire est l'unité primaire de l'étude.

Les vaccinateurs, les antigènes et les doses ont constitué l'unité secondaire de l'étude.

Dans la formation sanitaire l'utilisation de tous les antigènes du PEV de routine a été examinée : BCG, DTC, VPO, VAR, VAA, VAT et Hépatite B. L'antigène *haemophilus influenzae* n'a pas été évalué car il n'a été introduit dans le PEV qu'en août 2005

4.5 Echantillonnage :

L'étude a concerné de façon exhaustive les 13 structures sanitaires fonctionnelles effectuant la vaccination en commune IV. L'enquête a concerné deux (2) agents impliqués dans la vaccination par formation sanitaires soit un total de 30 agents et la totalité des sept (7) antigènes utilisés durant toute l'année 2005. Il s'agit de 8 centres de santé communautaires, 1 centre de santé de référence, 1 maternité, 3 structures privées.

4.5.1 Critères d'inclusion : Tous les centres de santé pratiquant la vaccination de routine et deux agents vaccinateurs par centre ayant accepté de se soumettre à nos questions ont été inclus dans notre étude.

4.5.2 Critères d'exclusion : Tous les centres ne pratiquant pas la vaccination de routine ; tous les agents de santé non vaccinateurs et les vaccinateurs n'ayant pas accepté de se soumettre à nos questions ont été exclus de notre étude.

4.6. Collecte et analyse des données

Nous avons utilisé une grille de collecte des données à partir des rapports mensuels de vaccination (RMV), les fiches de réapprovisionnement en vaccins, les fiches de stock des vaccins.

Un questionnaire d'interview des prestataires a permis d'apprécier les facteurs probables de perte en vaccins.

Les données recueillies ont été saisies et analysées sur Epi-info 6.0 et Excel

4.7 Définitions opérationnelles

Dose : quantité d'antigène à administrer ou administrée à un individu au cours d'une séance de vaccination. Les doses diffèrent selon les antigènes :

BCG : 1 dose = 0,05 ml pour les enfants de 0 à 11 mois, et 0,1 ml pour ceux qui ont plus d'1 an.

VAA : 1 dose équivaut à 0,5 ml

VPO : 1 dose équivaut à 2 gouttes

DTC, VAT, VAR : 1 dose équivaut à 0,5 ml

HEPB : 1 dose équivaut à 0,5 ml

Perte : quantité de vaccins perdue au cours des séances de vaccination sans distinction de stratégies ni de causes.

Quantité administrée : quantité de vaccins utilisée pour la population cible mais aussi pour les sujets nécessiteux.

Quantité utilisée : quantité totale de vaccins utilisée dans le PEV de routine, elle représente la quantité administrée et celle perdue.

Taux de perte : pourcentage de vaccins utilisé mais non administrés à la population cible et aux nécessiteux.

Coût direct spécifique des pertes : valeur monétaire du produit de la quantité de dose perdues par le prix de la dose.

Efficiences : désigne la productivité et la rentabilité d'un système, d'une stratégie, d'une activité.

Quantité utilisée = stock début d'année + entrées – stock de fin d'année

Quantité administrée = dose vaccinale / Antigène x nombre sujets vaccinés

Taux de perte = $(Q_u - Q_a) / Q_u \times 100$

4.8. Considérations éthiques : Nous avons demandé et obtenu des responsables sanitaires de la commune une autorisation de mener notre enquête . L'enquête CAP menée auprès des agents vaccinateurs était libre et l'identité civile des

Etude des Taux de Perte en Vaccins de 2005 et son Impact sur le Programme Elargi de 23 Vaccination dans le District Sanitaire de la Commune IV de Bamako.

agents n'étaient pas déclarée. Nous avons fait un feed back des nos résultats aux responsables des structures ayant faits l'objet de notre enquête.

V. RESULTATS

Au terme de notre enquête ,les résultats obtenus sont présentés comme suit : après l'enquête CAP auprès des agents et les raisons des pertes des vaccins suivront les taux de perte en vaccins, les coûts des pertes et l'impact des pertes sur l'efficacité du PEV dans la commune IV.

5.1. Connaissances, attitudes et pratiques des agents de santé en CIV en 2005

Tableau VI : répartition des agents vaccinateurs enquêtés par centre

Structure de santé	Nombre d'agents
ASACOLA 1	2
ASACOLA 2	2
ASACOLA B5	2
ASACOLABASAD	2
ASACODJENEKA	2
ASACODJIP	2
ASACOSEK	2
ASACOSEKASI	1
CHME LE Luxembourg	1
CABINET DR DIAKITE	1
MAT HAMDALLAYE	1
POLYCLINIQUE LAC TELE	1
CSREF	2
TOTAL COMMUNE IV	21

Sur trente (30) agents prévus vingt un ont fait l'objet de notre enquête.

Tableau VII : Répartition des agents enquêtés par catégorie professionnelle en CIV en 2005

Catégorie socioprofessionnelle	Nombre	Pourcentage en %
Sage femme	4	19.05
Infirmier (TSS)	13	61.90
Matrones	2	9.52
Aides soignant	2	9.52
TOTAL	21	100%

Les infirmiers (TSS) constituaient la majorité des agents enquêtés avec 61,90% alors que les sages-femmes représentaient 19,05 %

Tableau VIII : Répartition des agents enquêtés selon leur formation en PEV

Statut	Catégorie socioprofessionnelle				Nombre absolu	Total En %
	Sage femme	Infirmiers (TSS)	Aides soignants	Matrones		
Formés	2	11	0	2	15	71
Non formés	2	2	2	0	6	29
TOTAL	4	13	2	2	21	100

Parmi les agents enquêtés 15 (soit 71,42%) avaient reçu une formation en vaccination dont 6 (28,57%) parmi eux ont été recyclés. En revanche six(6) agents soit 22,57% n'avaient reçu aucune formation en vaccination

Tableau IX : Connaissance des agents par rapport à la politique des flacons entamés en 2005 en CIV

Catégorie socioprofessionnelle	Connaissances des vaccins concernés par la PFE	
	Oui	Non
Sage femme	3	1
Infirmier (TSS)	10	3
Matrones	0	2
Aides soignants	1	1
TOTAL	14	7

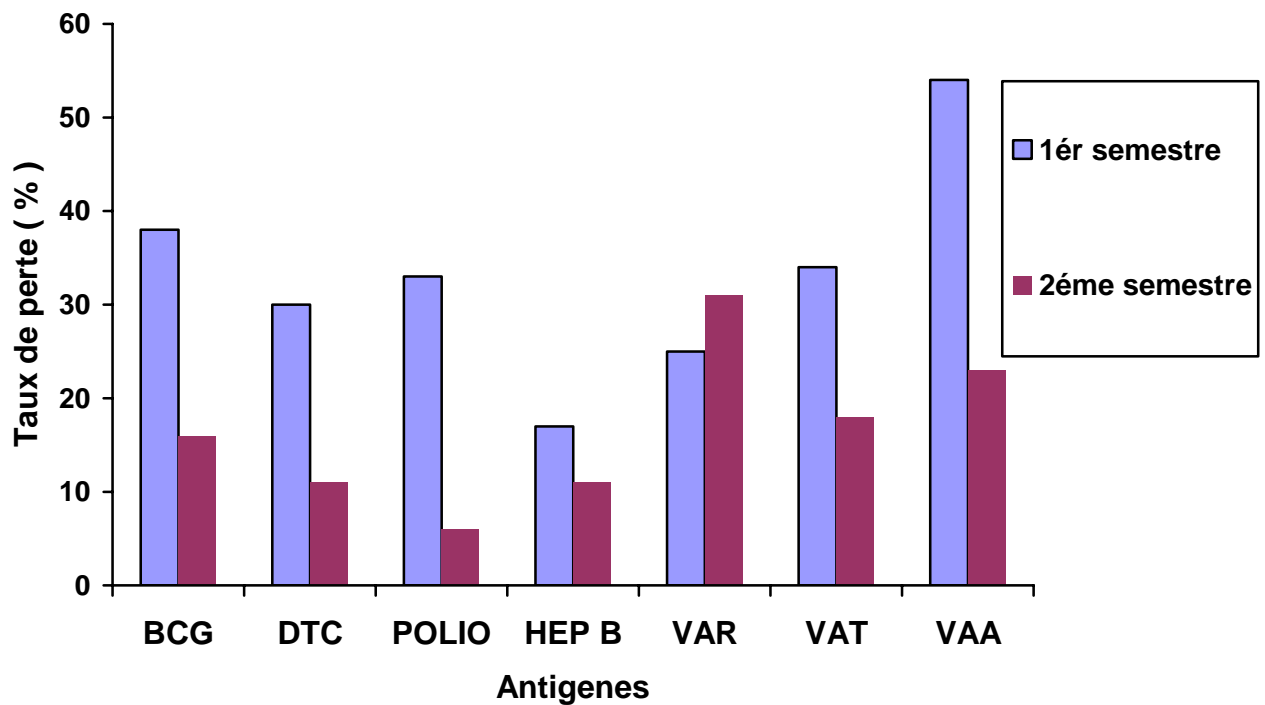
Parmi les agents enquêtés quatorze (14) dont dix (10) infirmiers connaissaient les antigènes concernés par la politique des flacons entamés tandis que sept (7) agents enquêtés ignoraient cette politique des flacons entamés.

Tableau X : Répartition des causes des pertes en vaccin selon l'opinion des agents enquêtés en CIV en 2005

Causes de perte évoquées	Nombre d'agents enquêtés	Pourcentage %
Faible fréquentation des séances de vaccination	21	100%
Défaillance technique	12	57,14
Rupture de la chaîne de froid	17	80,95
Conditionnement des flacons	18	85,71

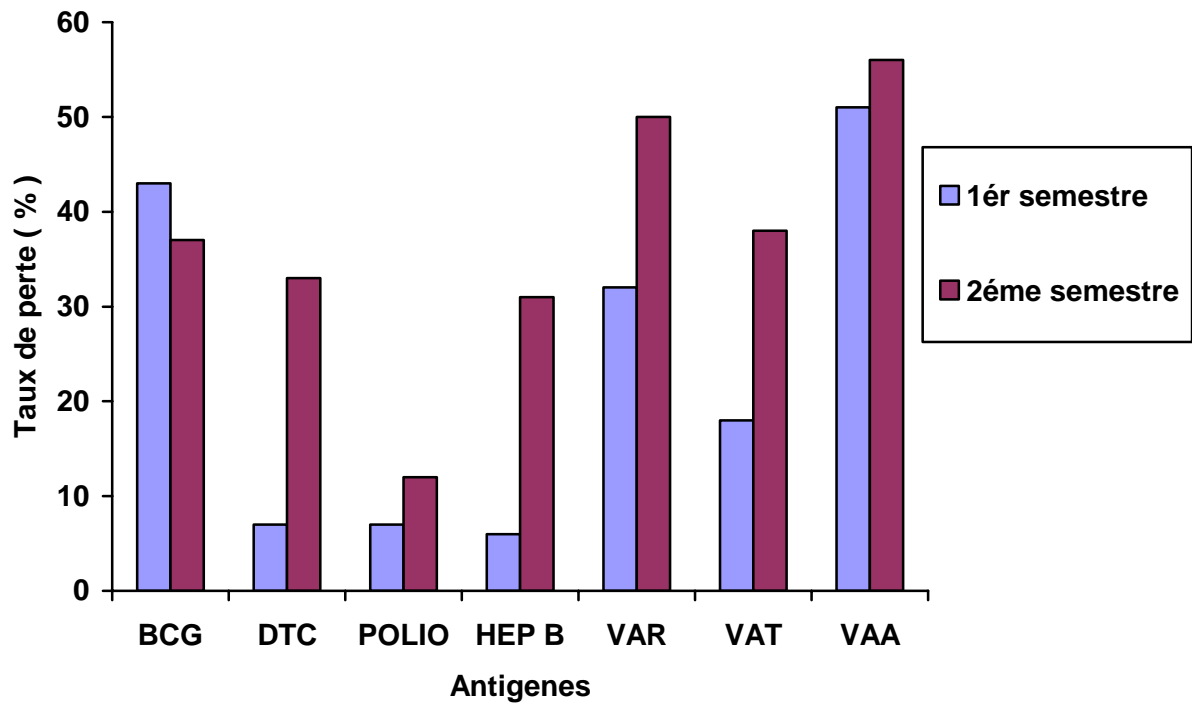
Parmi les causes des pertes de vaccin selon les agents enquêtés la faible fréquentation des séances de vaccination représente la 1ère cause de perte de vaccin avec 100% suivie du conditionnement des flacons avec 85,71%.

5.2. Taux de perte en vaccins par centre de santé et par semestre obtenus après dépouillement des rapports mensuels d'activité de l'année 2005



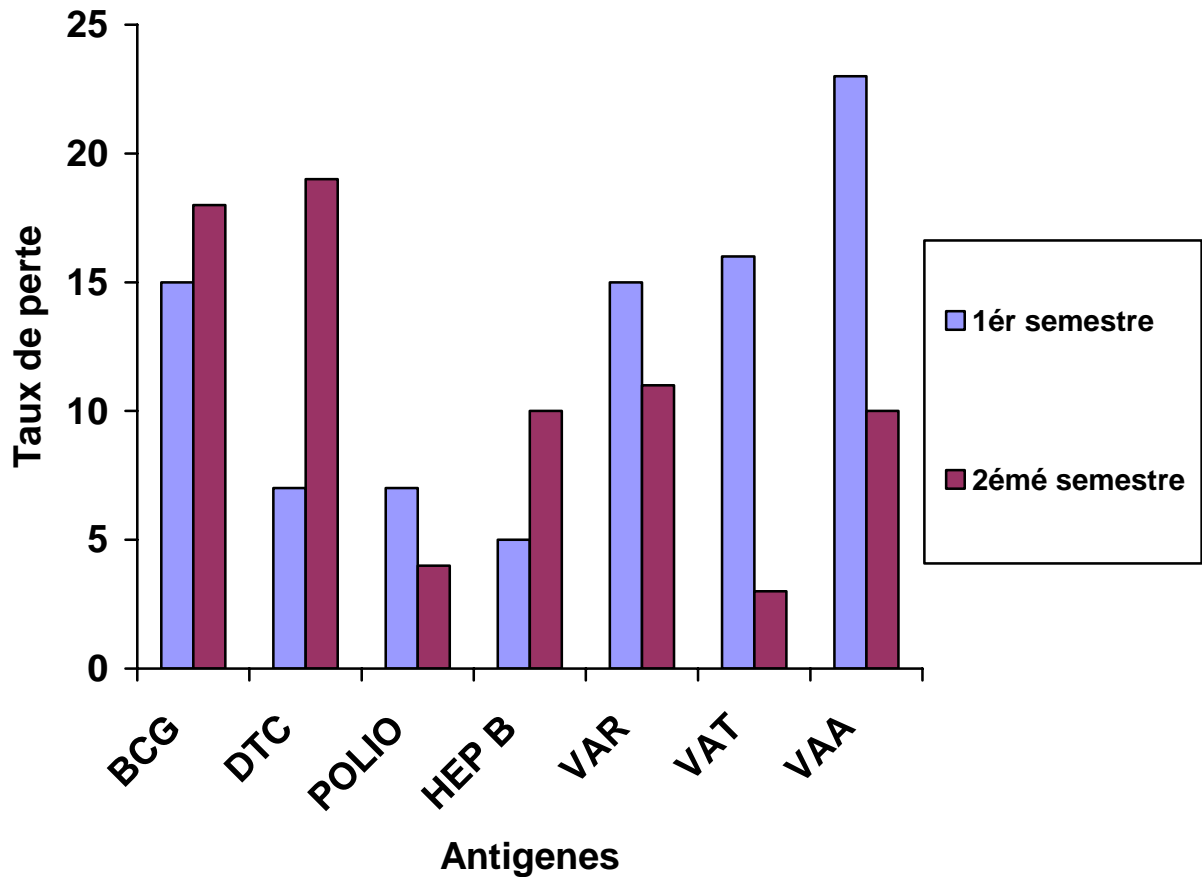
Graphique 1 : Taux de perte en vaccins dans l'ASACOLA 1 en 2005 par semestre

De façon générale les taux de perte en vaccins à l'ASACOLA 1 sont plus élevés au 1^{er} semestre qu'au second avec un taux de perte plus élevé pour le VAA (53,64 %). Au second semestre le VAR a enregistré le taux le plus élevé avec 31,25% .



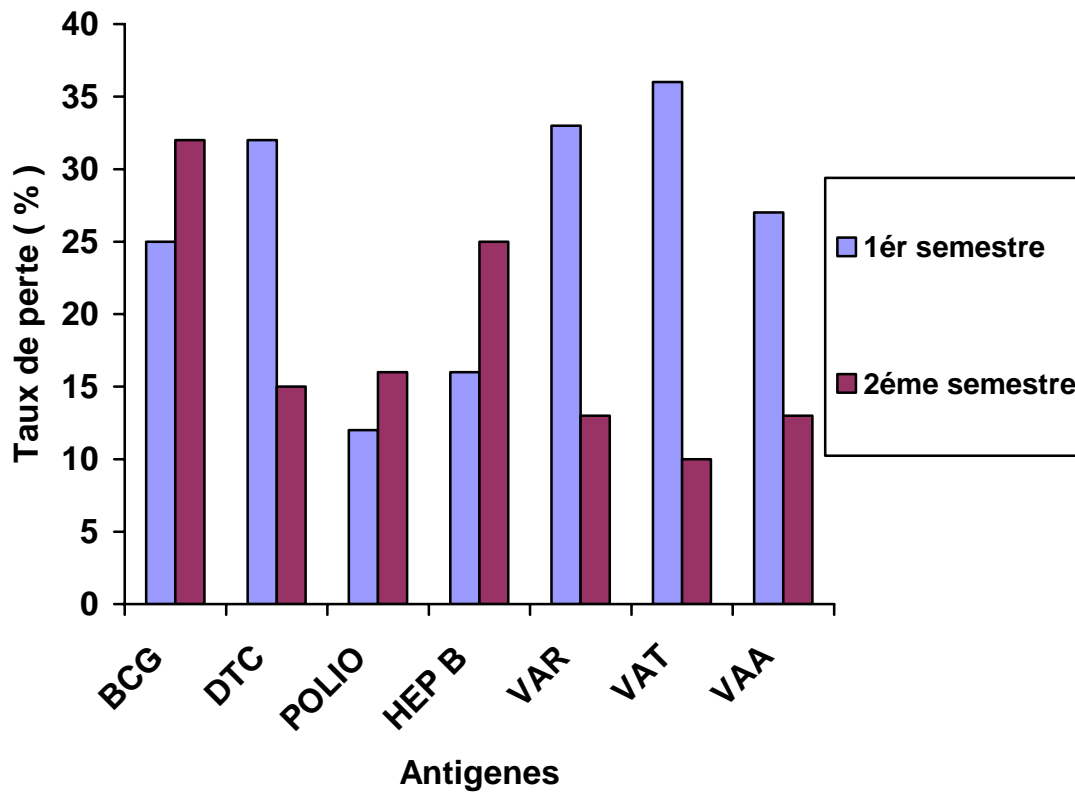
Graphique 2 : Taux de perte en vaccins dans l'ASACOLA 2 en 2005

Les taux de perte sont plus élevés au second semestre qu'au 1^{er} semestre avec les plus forts taux de perte pour le VAA avec 55,56% et le VAR avec 50% sauf pour le BCG qui a enregistré 42,50% au 1^{er} semestre



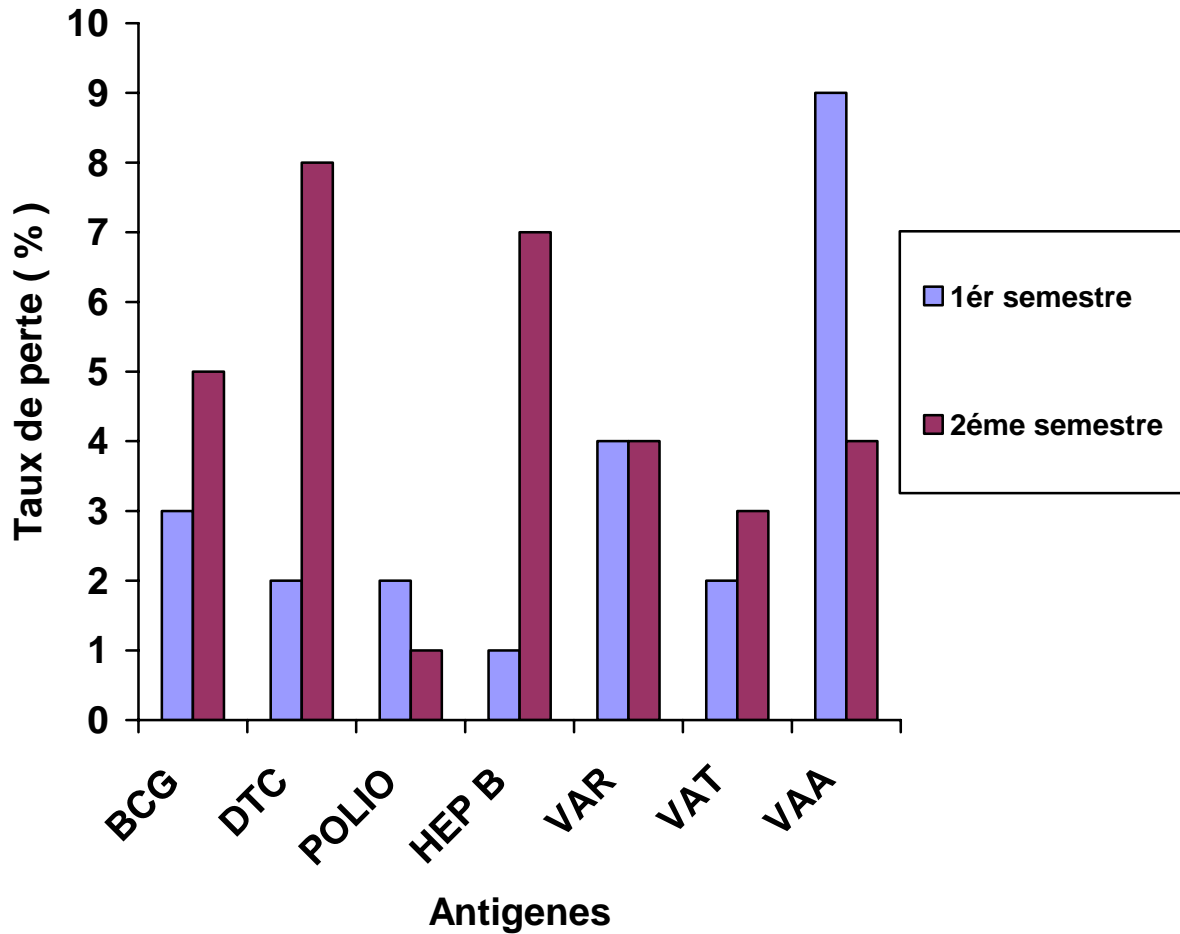
Graphique 3 : Taux de perte en vaccins dans l'ASACOLA B 5 en 2005 par semestre

Les taux de perte en vaccin sont plus élevés au 1^{er} semestre qu'au 2^{ème} semestre sauf pour le DTC avec 18,68% et le BCG avec 18,46%. Les plus faibles taux de perte ont été observés au second semestre pour le VAT (3,05%) et le POLIO (4,49%)



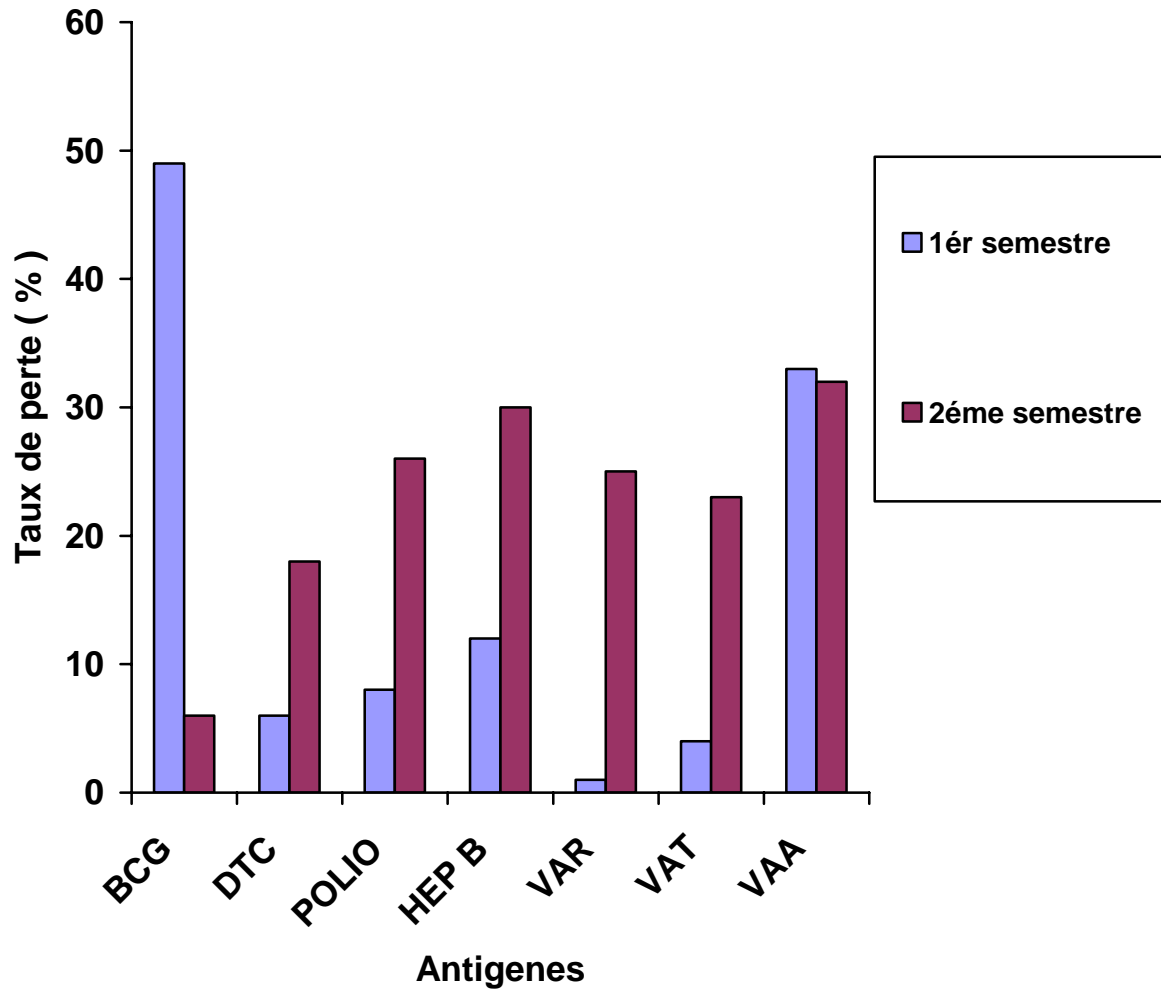
Graphique 4 : Taux de perte en vaccins dans l'ASACOLASAD en 2005

A l'Asacolabasad les taux de perte sont élevés au 1^{er} semestre qu'au second semestre dans la majorité des cas sauf pour le BCG avec 32% et HEP B avec 25,45%.



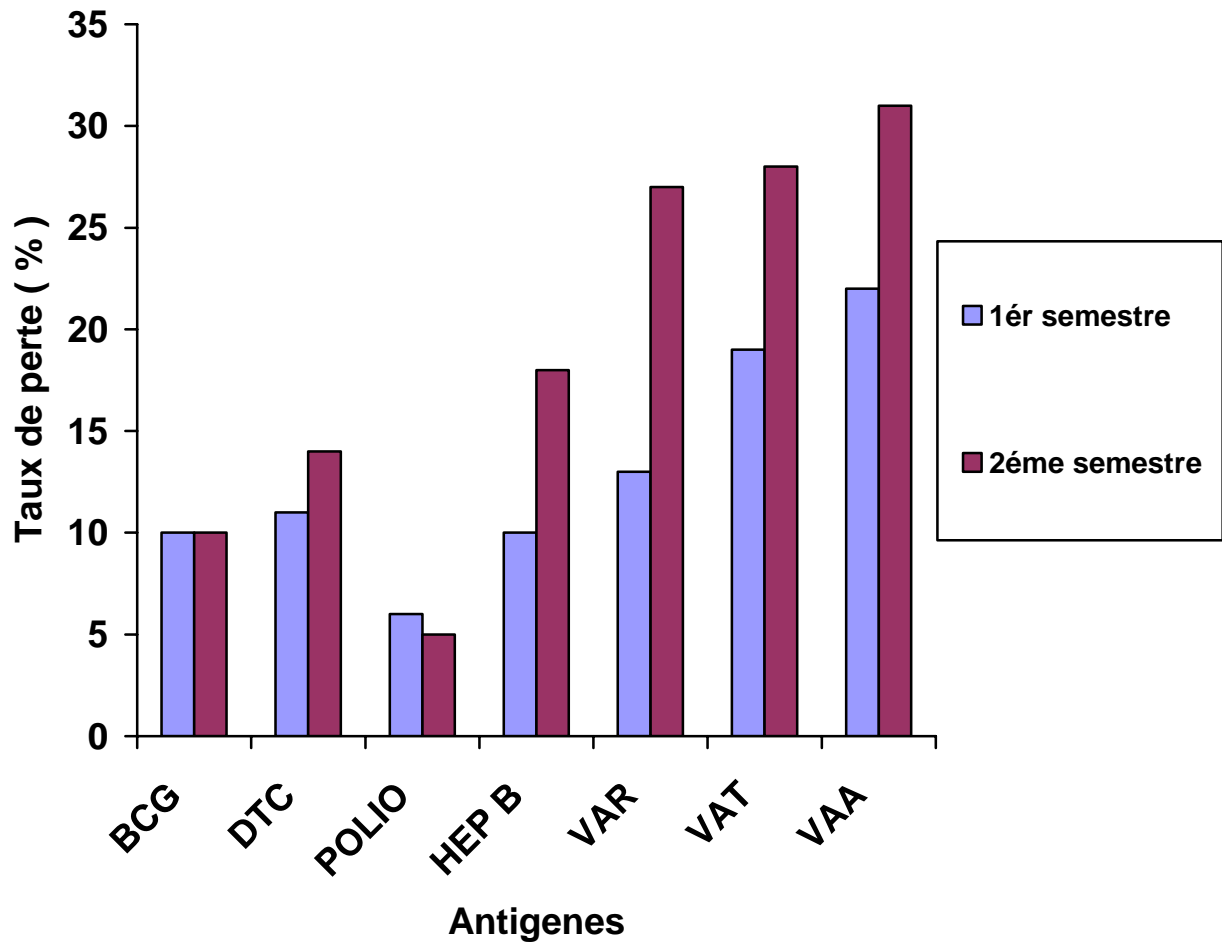
Graphique 5 : Taux de perte en vaccins dans l'ASACODJENEKA en 2005

Les taux de perte en vaccin ont été plus élevés au second semestre qu'au 1^{er} semestre sauf pour le VAA qui a enregistré 9,38% au 1^{er} semestre.



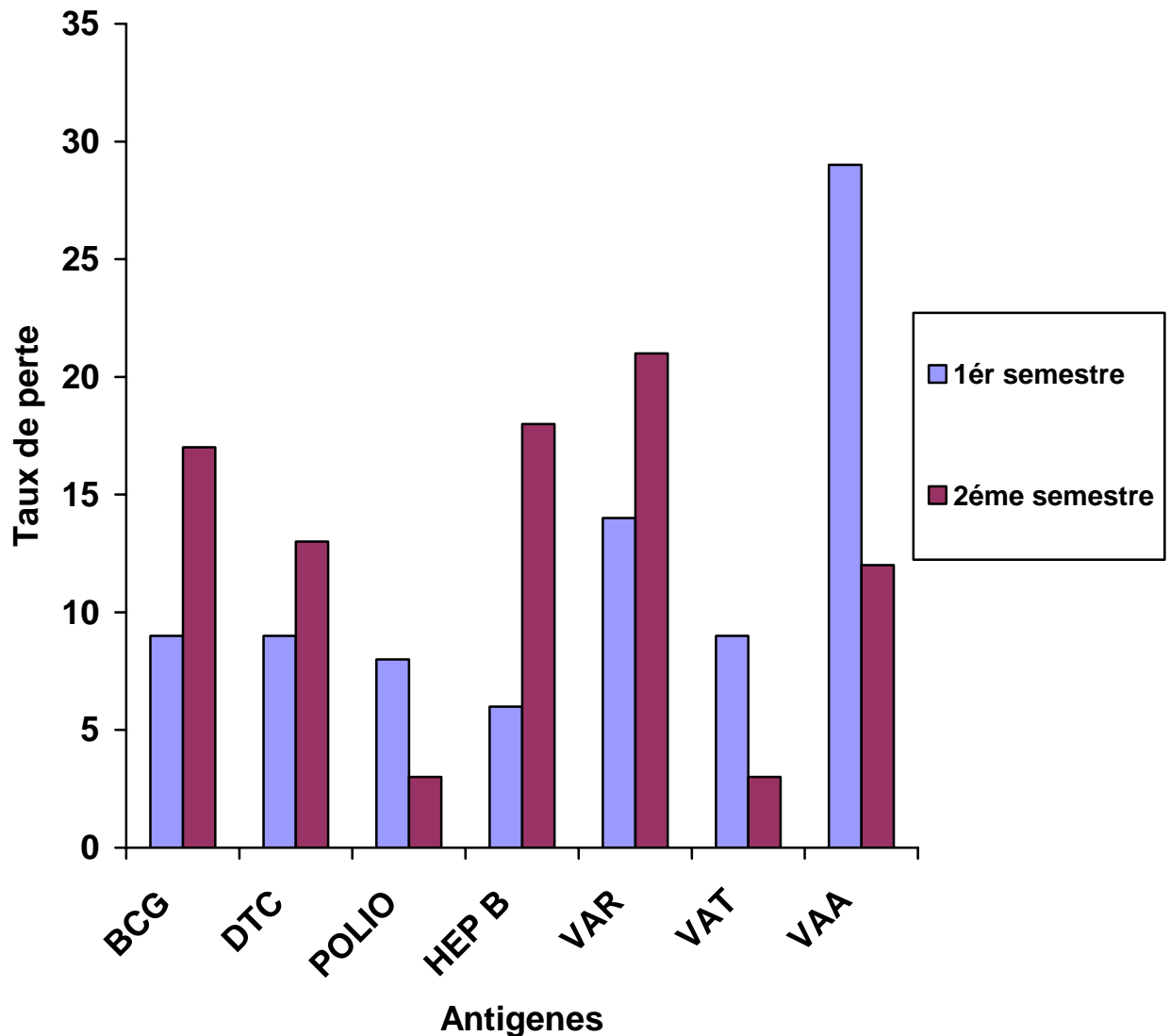
Graphique 6 : Taux de perte en vaccins dans l'ASACODJIP en 2005 par semestre

Les taux de perte en vaccin ont été plus élevés au second semestre qu'au 1^{er} semestre sauf pour le BCG avec 48,67% et le VAA avec 32,50%. Le VAR (1,43%) et le VAT(4,29%) qui ont enregistré les plus faibles taux au cours des deux semestre .



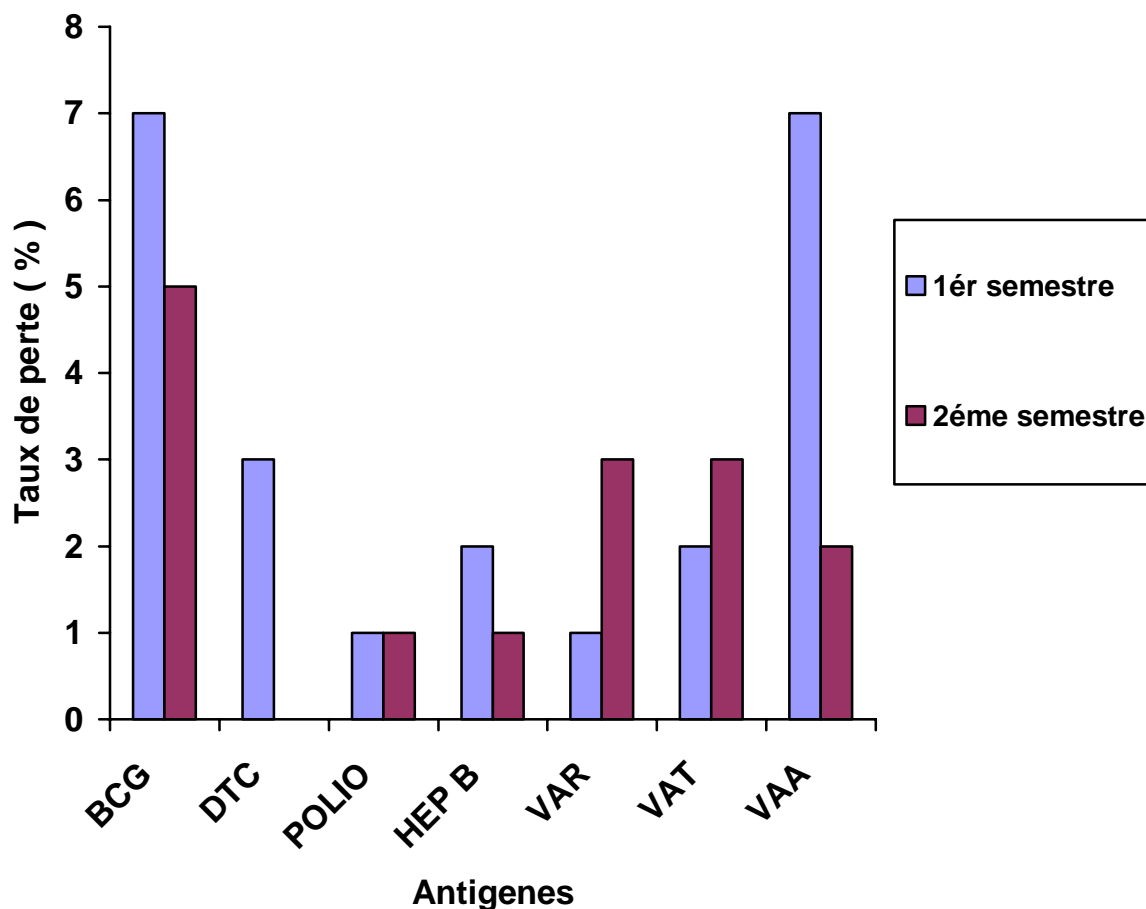
Graphique 7 : Taux de perte en vaccins dans l'ASACOSEK en 2005 par semestre

A ASACOSEK les taux de perte du second semestre sont plus élevés qu'au 1^{er} semestre surtout avec le VAA (21,65%) ; VAT (18,76%) et VAR (12,84%)



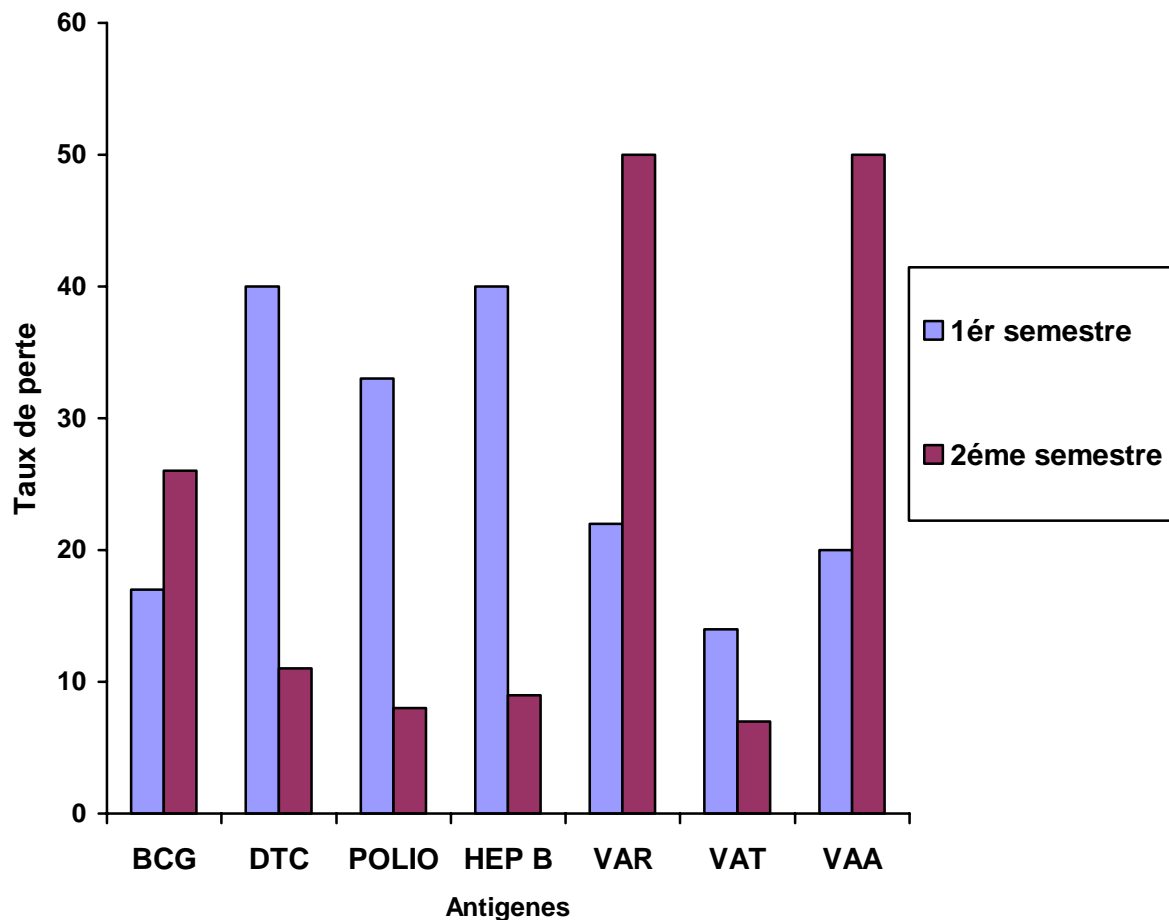
Graphique 8 : Taux de perte en vaccins dans l'ASACOSEKASI en 2005 par semestre

Les taux de perte de vaccin sont plus élevés au second semestre qu'au 1^{er} semestre sauf pour le VAA (29,09%) ; VAT (8,80%) et POLIO (8,46%).



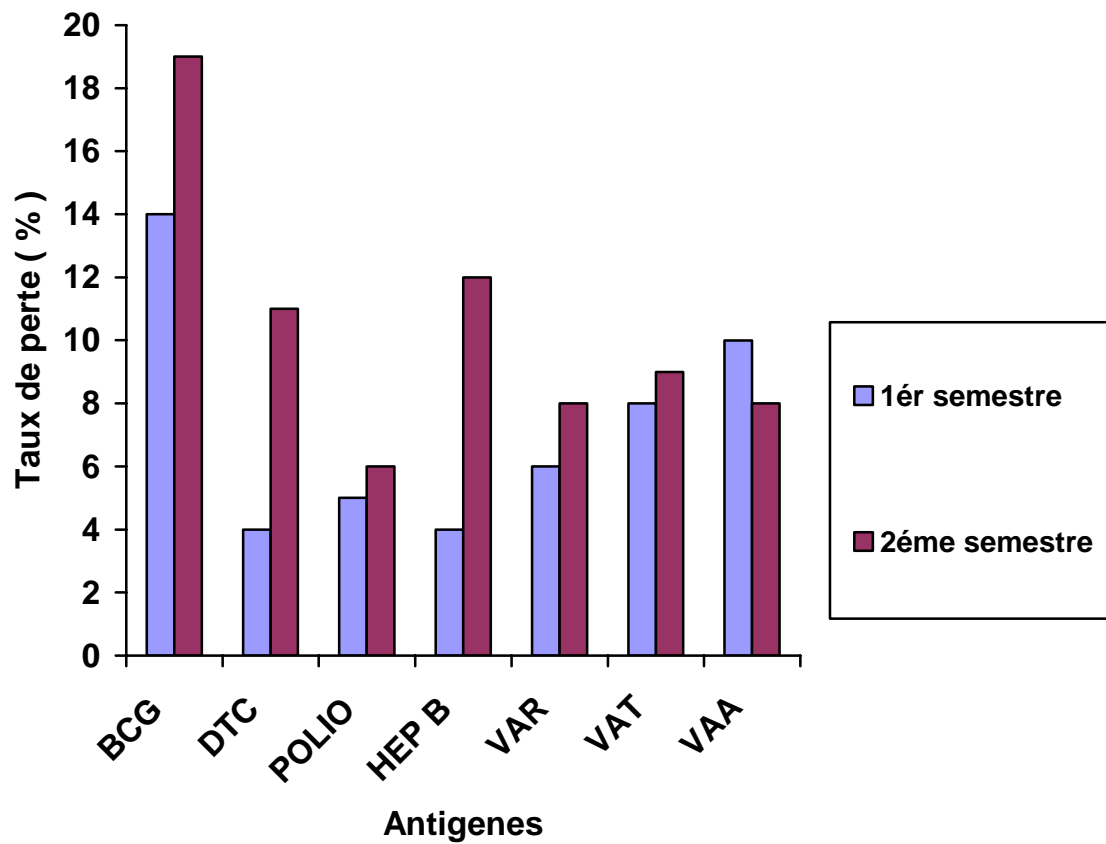
Graphique 9 : Taux de perte en vaccins à la maternité d'Hamdallaye en 2005 par semestre

Les pertes sont plus élevés dans la majorité des cas au 1^{er} semestre qu'au second semestre sauf pour le VAT et le VAR avec 3% chacun ..Le taux de perte de POLIO (1%) est resté le même au cours des deux semestres



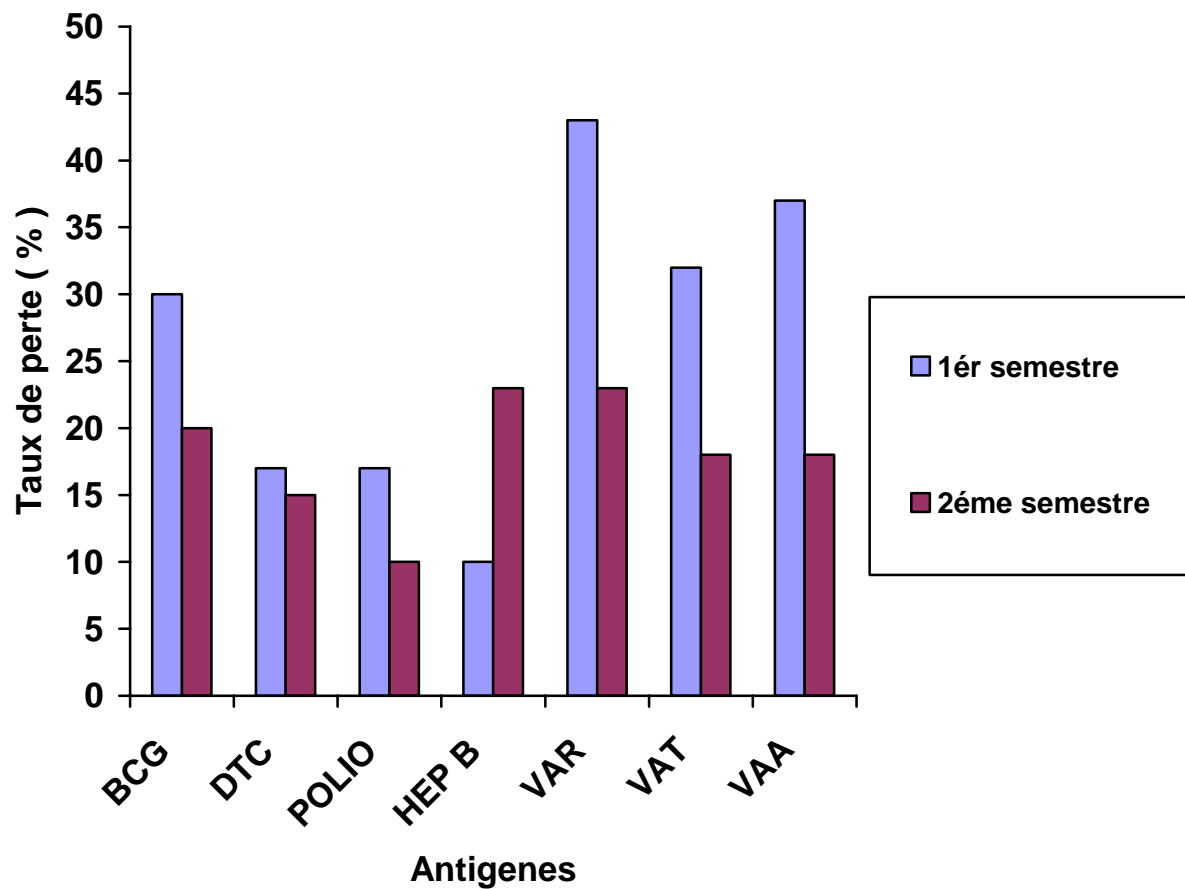
Graphique 10 : Taux de perte en vaccins à la clinique LAC TELE en 2005 par semestre .

Les taux de perte de DTC (40%) et HEP B (40%) ont été les plus élevés au 1^{er} semestre qu'au second semestre pour la majorité des antigènes sauf pour le VAA (50%) et VAR (50%).



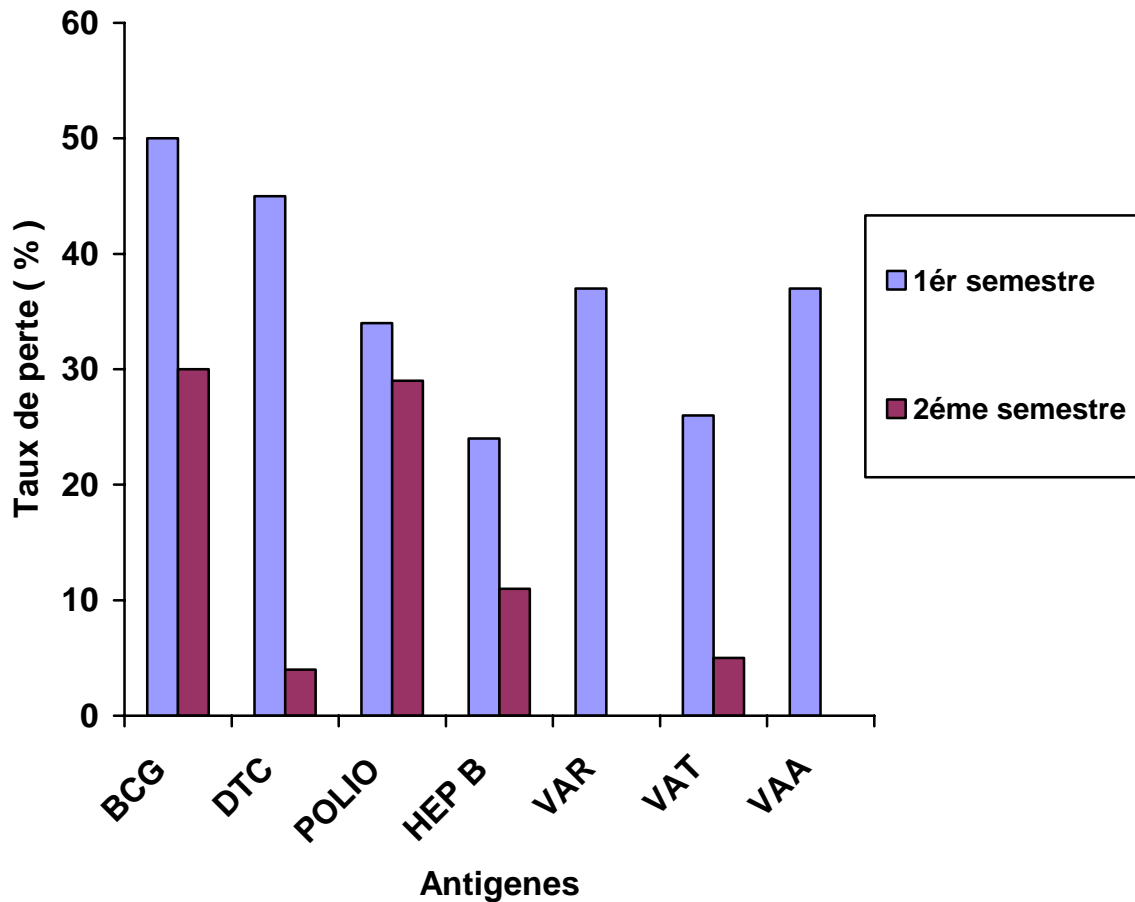
Graphique 11: Taux de perte en vaccins au CSREF de la CIV en 2005 par semestre

Au CSREF les taux de perte en vaccin ont été les plus élevés au second semestre qu'au 1^{er} semestre sauf pour le VAA avec 10% .



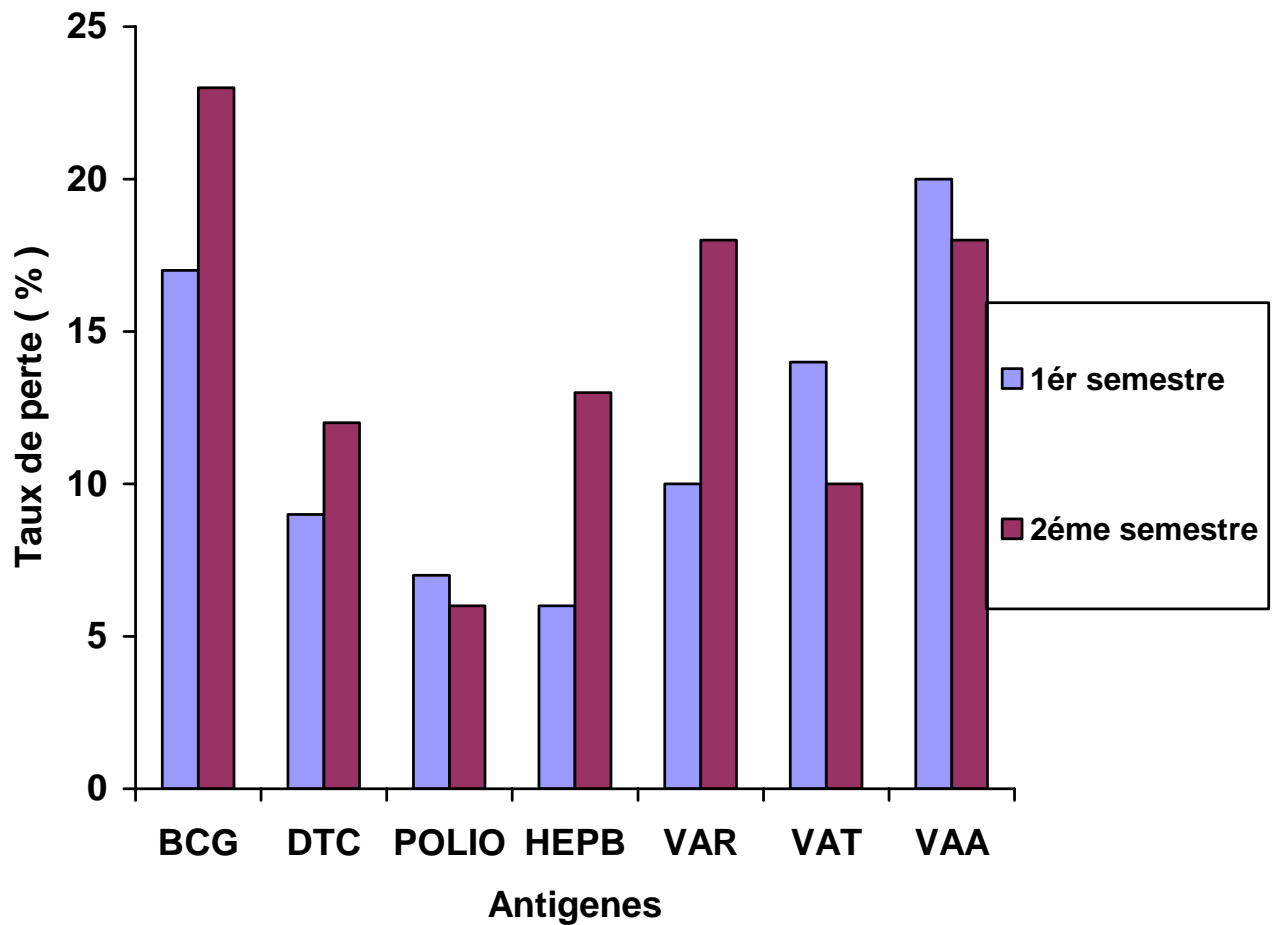
Graphique 12 : Taux de perte en vaccins au Cabinet DIAKITE en 2005 par semestre

Au 1^{er} semestre les taux de perte sont en général qu'au second semestre sauf pour HEP B avec 22,86% .



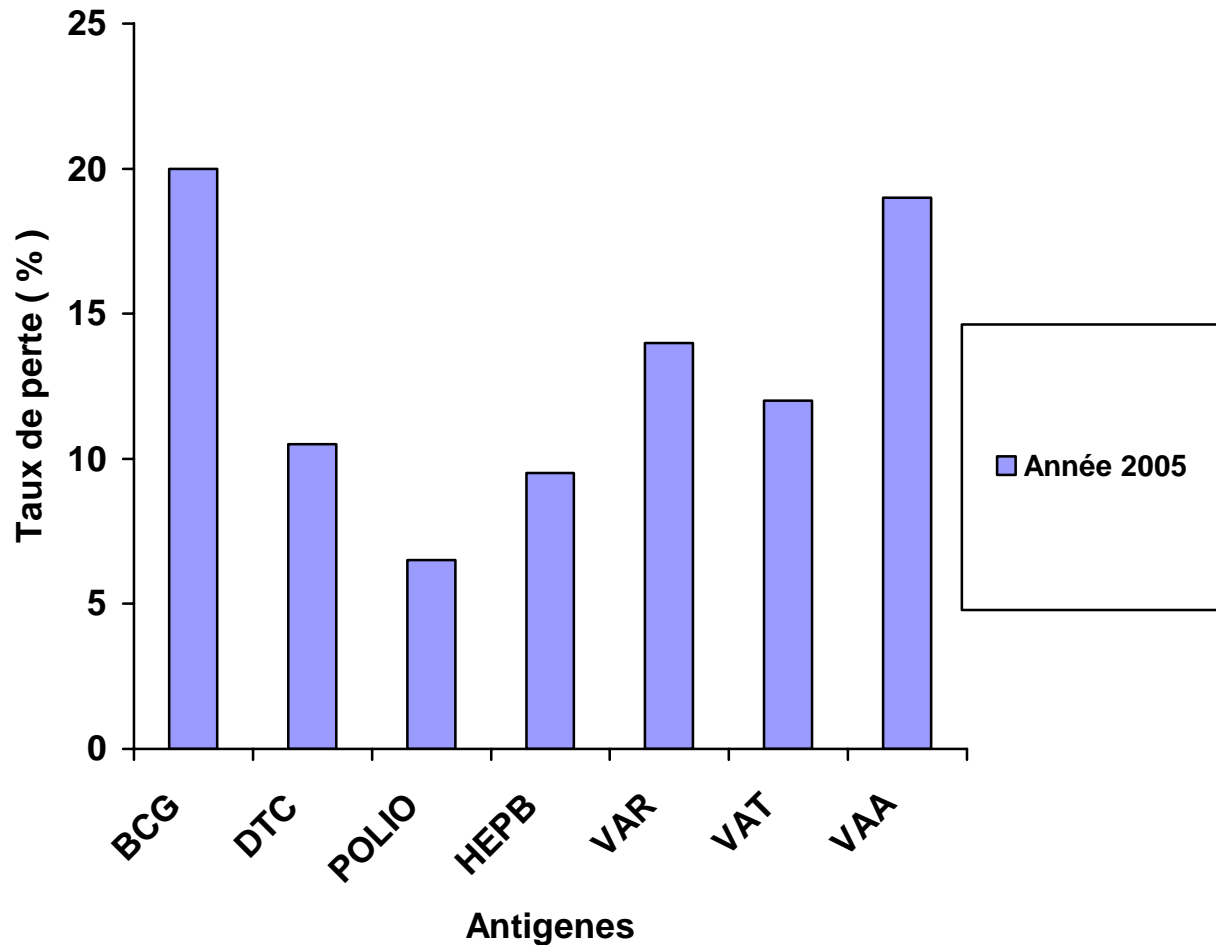
Graphique 13 : Taux de perte en vaccins au CHME LE LUXEMBOURG en 2005 par semestre

Pour le Luxembourg au 1^{er} semestre les taux les plus élevés qu'au second semestre . Les plus faibles taux de perte de DTC (3,64%) et de VAT (4,83%) ont été observés au second semestre



Graphique 14 : Taux de perte en vaccins par semestre en Commune IV de Bamako en 2005 par semestre

Au second semestre les perte ont été les plus élevés qu'au 1^{er} semestre sauf pour le VAT avec 14,14% et le POLIO avec 7% .



Graphique 15 : Taux de perte annuels en vaccins en Commune IV de Bamako en 2005

La Synthèse des taux de pertes en vaccin au cours de l'année 2005 pour l'ensemble de la commune montre que ces taux varient entre 6% pour le POLIO et 20% pour le BCG.

5.3. Coûts des pertes en vaccins

Tableau XII : Coûts des doses perdues à ASACOLA 1 en 2005. Source Pu/Dose : Plan de Viabilité Financière 2003

Antigènes	PU/dose FCFA	doses perdues	Coût total
BCG	40.09	482	19323
DTC	355.20	688	244377
POLIO	61.97	887	54967
HEP B	355.20	505	179376
VAR	108.71	154	16741
VAT	18.59	374	6952
VAA	232.85	412	95934
Total des coûts			617670

Le coût des doses perdues a asacola1 en 2005 s'élèvent à 617670 F CFA avec une perte élevée pour le DTC et l' HEPB

Tableau XIII: Coûts des doses perdues à ASACOLA2 en 2005

Antigènes	PU/dose FCFA	Doses perdues	Coût total
BCG	40.09	197	7897
DTC	355.20	49	17404
POLIO	61.97	55	3408
HEP B	355.20	55	19536
VAR	108.71	65	7066
VAT	18.59	50	929
VAA	232.85	116	27010
Total des coûts			83250

A ASACOLA 2 les pertes s'élèvent à 83250 F CFA en 2005 avec un coût élevé pour le VAA et l'HEP B.

Tableau XIV: Coûts des doses perdues à ASACOLA B5

Antigènes	PU/dose /CFA	Doses perdues	Coût total
BCG	40.09	141	5652
DTC	355.20	123	43689
POLIO	61.97	121	7498
HEP B	355.20	73	25929
VAR	108.71	46	5000
VAT	18.59	74	1375
VAA	232.85	53	12341
Total des coûts			101484

Les pertes financières à ASACOLA B5 sont estimées à 101484 F CFA en 2005 avec un coût élevé pour le DTC et l' HEP B.

Tableau XV : Coûts des doses perdues à ASACOLABASAD en 2005

Antigènes	PU/dose	doses perdues	Coût total
BCG	40.09	52	2084
DTC	355.20	104	36940
POLIO	61.97	72	4461
HEP B	355.20	62	22022
VAR	108.71	19	2065
VAT	18.59	19	353
VAA	232.85	17	3958
Total des coûts			71883

Le coût financier a ASACOLABASAD en 2005 se chiffre à 71883 F CFA avec une perte élevée pour DTC et l'HEP B.

Tableau XVI: Coûts des doses perdues à ASACODJENEKA en 2005

Antigènes	PU/dose CFA	Doses perdues	Coût total
BCG	40.09	91	3648
DTC	355.20	157	55766
POLIO	61.97	140	8675
HEP B	355.20	121	42979
VAR	108.71	63	6848
VAT	18.59	72	1338
VAA	232.85	111	25846
Total des coûts			145100

En 2005 les pertes a ASACODJENEKA s'élèvent à 145100 F CFA avec un perte élevée pour DTC et l' HEP B

Tableau XVII: Coûts des doses perdues à ASACODJIP en 2005

Antigènes	PU/dose CFA	doses perdues	Coût total
BCG	40.09	336	13470
DTC	355.20	86	30547
POLIO	61.97	381	23610
HEP B	355.20	170	60384
VAR	108.71	62	6740
VAT	18.59	129	2398
VAA	232.85	184	42844
Total des coûts			179993

A ASACODJIP les pertes financières se sont chiffrées à 179993 F CFA avec une perte élevée en DTC et HEP.

Tableau XVIII : Coûts des doses perdues à ASACOSEK en 2005

Antigènes	PU Dose	Doses perdues	Coût total
BCG	40.09	298	11946
DTC	355.20	573	203529
POLIO	61.97	449	27824
HEP B	355.20	594	210988
VAR	108.71	359	39026
VAT	18.59	477	8867
VAA	232.85	564	131327
Total des coûts			633507

Le coût des pertes a ASACOSEK en 2005 sont estimées à 633517 F CFA avec une perte plus élevée en DTC et HEP B

Tableau XIX : Coûts des doses perdues à ASACOSEKASI en 2005

	Pu Dose		
Antigènes	FCFA	Doses perdues	Coût total
BCG	40.09	73	2926
DTC	355.20	81	28771
POLIO	61.97	82	5081
HEP B	355.20	75	26640
VAR	108.71	47	5109
VAT	18.59	39	725
VAA	232.85	54	12573
Total des coûts			81825

A ASACOSEKASI les pertes sont de l'ordre de 81825 F CFA avec une perte élevée en DTC et HEP B.

Tableau XX : Coûts des doses perdues au CABINET DIAKITE en 2005

	Pu dose		
Antigènes	FCFA	Doses perdues	Coût total
BCG	40.09	82	3287
DTC	355.20	56	19891
POLIO	61.97	95	5887
HEP B	355.20	45	15984
VAR	108.71	36	3913
VAT	18.59	37	687
VAA	232.85	47	10943
Total des coûts			60592

Au cabinet Diakité les pertes sont chiffrées en 2005 à 60592 F CFA avec une plus grande perte en DTC et HEP B

Tableau XXI : Coûts des doses perdues au CHME Luxembourg en 2005

	Pu dose	Doses perdues	Coût total
Antigènes	FCFA		
BCG	40.09	148	5933
DTC	355.20	63	22377
POLIO	61.97	165	10225
HEP B	355.20	65	23088
VAR	108.71	11	1195
VAT	18.59	78	1450
VAA	232.85	11	2561
Total des coûts			73524

Les pertes en 2005 au Luxembourg se chiffrent à 66829 F CFA avec une perte élevée en DTC et HEP B

Tableau XXII : Coûts des doses perdues à MAT HAMDALLAYE en 2005

	Pu dose		
Antigènes	FCFA	Doses perdues	Coût total
BCG	40.09	107	4289
DTC	355.20	65	23088
POLIO	61.97	62	3842
HEP B	355.20	62	22022
VAR	108.71	26	2826
VAT	18.59	47	873
VAA	232.85	57	13272
Total des coûts			70212

Le coût financier à la maternité Hamdallaye est estimé à 70212 F CFA avec une perte plus élevée en DTC et HEP B

Tableau XXIII : Coûts des doses perdues au LAC TELE en 2005

	Pu dose		
Antigènes	FCFA	Doses perdues	Coût total
BCG	40.09	30	1202
DTC	355.20	22	7814
POLIO	61.97	37	2292
HEP B	355.20	18	6393
VAR	108.71	23	2500
VAT	18.59	19	353
VAA	232.85	14	3259
Total des coûts			23813

Le lac Tele en 2005 a enregistré une perte de 23813 avec le DTC et HEP B qui ont une perte plus élevée que les autres antigènes

Tableau XXIV: Coûts des doses perdues au CSREF en 2005

	Pu dose		
Antigènes	FCFA	Doses perdues	Coût total
BCG	40.09	660	26459
DTC	355.20	359	127516
POLIO	61.97	637	39474
HEP B	355.20	384	136396
VAR	108.71	143	15545
VAT	18.59	267	4963
VAA	232.85	195	45405
Total des coûts			395758

Au CSREF les pertes en 2005 se sont chiffrées à 395758 F CFA avec une plus grande perte en HEP B et DTC

Tableau XXV : coûts des doses perdues en 2005 dans la commune IV

<i>CENTRE</i>	<i>BCG</i>	<i>DTC</i>	<i>POLIO</i>	<i>HEPB</i>	<i>VAR</i>	<i>VAT</i>	<i>VAA</i>	<i>TOTAL</i>
ASACOLA 1	19323	244377	54967	179376	16741	6952	95934	617670
ASACOLA 2	7897	17404	3408	19536	7066	929	27010	83250
ASACOLA B5	5652	43689	7498	25929	5000	1375	12341	101484
ASACOLABASAD	2084	36940	4461	22022	2065	353	3958	71883
ASACODJENEKA	3648	55766	8675	42979	6848	1338	25846	145100
ASACODJIP	13470	30547	23610	60384	6740	2398	42844	179993
ASACOSEK	11946	203529	27834	210988	39026	8867	131327	633517
ASACOSEKASI	2926	28771	5081	26640	5109	725	12573	81825
CHMELE Luxembourg	5933	22377	10225	23088	1195	1450	256	73524
CABINET DIAKITE	3287	19891	5887	15984	3913	687	10943	60592
MAT HAMDALLAYE	4289	23088	3842	22022	2826	873	13272	70212
LE LAC TELE	1202	7814	2292	693	2500	353	3239	23813
CSREF CIV	26459	127516	39474	136396	15545	4963	45405	395758
TOTAL CIV	108116	861709	197254	795034	114574	31263	424948	2532898

En 2005 ASACOSEK a enregistré la plus forte perte avec 633517 FCFA alors que le LAC TELE a eu la plus faible avec 23813 FCFA.

La commune 4 a enregistré une perte de deux millions cinq cent trente un mille neuf cent seize (2 532 898) franc CFA

Tableau XXVI : Coût des doses perdues par antigènes en commune IV en 2005

Antigènes	PU/Dose CFA (source PVF 2003-2007)	Doses Perdues	Coût Total	%
BCG	40,09	2697	108116	4,27
DTC	355,20	2426	853895	34,02
POLIO	61,97	3183	197254	7,79
HEP B	355,20	2229	786037	31,39
VAR	108,75	1054	114574	4,52
VAT	18,59	1682	31263	1,23
VAA	232,85	1835	424948	16,78
Total			2531916	100

Le DTC avec 34,02 % et l'HEP B avec 31,39 % ont été les antigènes qui ont enregistré les coûts de perte les plus élevés en commune IV en 2005.

Tableau XXVII : Coût Total des doses perdues par centre en commune IV en 2005

Centre	Coût Total	%
ASACOLA 1	617670	24,38
ASACOLA 2	83250	3,28
ASACOLA B5	101484	4
ASACOLABASAD	71883	2,83
ASACODJENEKA	145100	5,73
ASACODJIP	179993	7,11
ASACOSEK	633517	25,01
ASACOSEKASI	81825	3,23
CHMELE Luxembourg	73524	2,89
CABINET DIAKITE	60592	2,4
MAT HAMDALLAYE	70212	2,8
LE LAC TELE	23813	0,71
CSREF CIV	395758	15,62
TOTAL CIV	2532898	100

Les centres de santé de ASACOSEK avec 25,02 % et ASACOLA1 avec 24,38 % ont été les formations sanitaires qui ont enregistré les coûts les plus élevés en commune IV en 2005.

5.4. Impact des pertes en vaccins sur l'efficacité du PEV

Le coût de la vaccination complète d'un enfant s'élève à 1677,25 F CFA. Avec les 2 532 898 F on aurait pu vacciner 1510 enfants supplémentaires dans la commune IV du district de Bamako en 2005

VI. DISCUSSIONS :

Au terme de notre travail, nous nous sommes proposés de discuter nos résultats selon les points suivants :

- Connaissances, attitudes et pratiques des agents et les causes des pertes,
- Taux de perte,
- Coûts des pertes,
- Impact des pertes en vaccin sur l'efficacité du PEV

6.1 – Connaissance, attitudes et pratiques des agents et causes des pertes

Sur 30 agents prévus 21 ont fait l'objet de notre enquête. Il était prévu de mener notre enquête dans 15 structures sanitaires mais au moment de l'enquête il se trouvait que deux centres n'avaient pas fait de vaccination du PEV durant l'année 2005 ce sont les centres de santé communautaire de HAMDALLAYE et le CABINET MANDE. L'enquête prévoyait deux agents par centre mais il se trouvait parfois qu'un seul agent s'occupait de la vaccination ou que le deuxième était absent au moment de l'enquête Il ressort de cette étude que les agents vaccinateurs sont constitués dans la majorité des cas par les infirmiers avec 61,90% de l'effectif ensuite viennent les sages-femmes avec 19,05 % tandis que les aides-soignantes et les matrones ont représenté 9,52 %. Il est à noter que tout ce personnel travaille sous la supervision d'un médecin sauf à ASACOLABASAD dirigé par une infirmière d'état.

L'étude a montré que 15 des agents enquêtés avaient reçu une formation soit 71% dont parmi eux 6 soit 29 % ont été recyclés .Parmi les agents enquêtés 6 vaccinateurs soit 29 % n'avaient pas reçu de formation en la matière.

Cette étude a montré que 14 vaccinateurs connaissaient la politique des flacons entamés tandis que 7 agents ignoraient cette politique de flacons entamés. En ce qui concerne, le VPO, DTC et VAT, on a noté une insuffisance dans l'application de la politique des flacons entamés (plus de 33,33%) des agents ne connaissent pas les vaccins concernés par la politique des flacons entamés.

Les causes de perte de vaccins de 2005 dans les différentes structures sanitaires de la commune 4 selon les agents enquêtés sont constituées par la faible fréquentation des séances de vaccination; de la rupture de la chaîne de froid; de la défaillance technique des vaccinateurs et le conditionnement des flacons

Les facteurs expliquant ces taux de perte faible dans la commune sont :

- Les ruptures moins fréquentes des chaînes de froid au niveau de certaines formations. Il faut signaler que la commune 4 se situe dans le district de Bamako et toutes les formations utilisent l'électricité comme source d'énergie.
- La gestion des vaccins au niveau des centres est assurée par des infirmiers et des sage femmes.

6.2 – Taux de perte :

Au total notre étude a enregistré des taux de perte faibles pour tous les antigènes par rapport à tous les taux obtenus par d'autres études. Ainsi nous avons obtenu 20% pour le BCG ; 10,5% pour le DTC ; 6,5% pour le POLIO ; 9,5% pour l' HEP B ; 14% pour le VAR ; 12% pour le VAT ; 19% pour le VAA. L'antigène BCG a enregistré le plus fort taux alors que le POLIO a eu le faible taux. Par contre les taux de perte pour les différents antigènes étaient compris entre 10% pour le DTC et HEP B et 24% pour le BCG par Dr NIARE en commune 5 en 2003 [18] ; 30,5% pour le DTC et 46% pour le BCG au SENEGAL par DIEND en 2000 [20]. Les taux de perte étaient compris entre 25 ,29% pour le DTC et 46,43% pour le VAR en MAURITANIE [21] . Par contre les taux étaient compris entre 31,75% pour le VPO et 78, 89% pour le VAA.

Les résultats obtenus par l'étude, malgré leurs limites donnent une idée approximative des taux de perte et sur le système de gestion en vaccin au niveau des formations sanitaires de la commune 4 du district de Bamako.

Ces résultats permettront de proposer des mesures appropriées pour rendre plus efficient le PEV au niveau de la commune 4. La comparaison des taux de perte

enregistrés par antigène et par formation sanitaire relève des disparités d'un centre à un autre.

6.3. Coût des pertes

Le coût des pertes en vaccins de 2005 dans la commune 4 s'élève à 2 532 898 francs CFA. En 2005 ASACOSEK a enregistré la plus forte perte avec 633 507 FCFA alors que le LAC TELE a eu la plus faible avec 23813 FCFA. La grande disparité des chiffres entre les centres s'expliquerait par les aires de santé et de la grande mobilité des populations entre les quartiers

6.4. Impact des pertes en vaccins sur l'efficience du PEV

Le coût d'un enfant complètement vacciné s'élève à 1677,25 F CFA. Avec les 2 532 898 F on aurait pu vacciner 1510 enfants supplémentaires dans la commune IV du district de Bamako en 2005. La réduction des pertes selon les taux souhaités dans le plan de viabilité financière permettrait de vacciner complètement plusieurs enfants en 2005

Les taux de perte ont un impact réel sur l'efficience du PEV car le district de Bamako comprend 6 communes.

Même si beaucoup de facteurs influent sur la gestion rationnelle du vaccin, force est de reconnaître que les taux de perte retrouvés par l'étude sont élevés par rapport aux taux prévus par le PVF.

Ces constats suggèrent des commentaires sur les insuffisances au niveau des formations sanitaires impliquées dans les activités de vaccination :

- Au niveau des supports de gestion des vaccins : au niveau des formations sanitaires, il existe des cahiers de mouvement des vaccins qui comportent des insuffisances et ne sont pas à jour.
- Il existe des fiches de stock pour les antigènes qui ne sont pas à jour et les inventaires ne sont pas réalisés régulièrement.
- Au niveau du système d'approvisionnement : il n'existe pas un calendrier d'approvisionnement établi. Chaque centre s'approvisionne selon ses besoins sans

se référer au mode de calcul des besoins. Les stocks maxima, minima et le seuil de commande ne sont pas connus à tous les niveaux

- Au niveau du suivi des stocks : il n'existe pas de système fiable en place qui permet au niveau commune de connaître et de suivre le mouvement des stocks au niveau des formations périphériques Cela engendre des surplus de stocks au niveau de certains centres tandis que certains sont en rupture

- Insuffisance de suivi du PEV :

Au niveau de la supervision intégrée : les séances de vaccinations, la gestion des vaccins et consommables, la chaîne de froid ne font pas l'objet d'une supervision minutieuse. La supervision s'intéressait surtout aux résultats (couvertures vaccinales). Cette insuffisance de suivi a pour conséquence le gaspillage des vaccins dans certaines formations sanitaires

- Insuffisance de Plaidoyers et de Communications sociales :

Dans les formations sanitaires on note une insuffisance de plaidoyer autour des activités de vaccination et l'absence des plans de communication et de mobilisation sociale. Les micros plans élaborés par les centres ne sont pas exécutés correctement ce qui affecte la dynamique de la participation communautaire

En plus de ces facteurs, certains comportements du personnel et relations professionnelles influent sur l'organisation et le fonctionnement des services de vaccinations au niveau des formations sanitaires.

Le personnel pense qu'il est peu motivé malgré les efforts qu'ils font pour mener à bien leurs activités (formations, motivation financière et incertitude de leur carrière).

Tous ces problèmes qui influent sur le PEV, ont un impact aussi sur la gestion et l'utilisation des vaccins.

VIII : CONCLUSION :

Cette étude première du genre réalisée dans la commune 4 a permis d'obtenir les résultats suivants :

- Enquête CAP : Il ressort de cette étude que les agents vaccinateurs sont constitués dans la majorité des cas par les infirmiers avec 61,90% de l'effectif ensuite viennent les sages-femmes avec 19,05 % tandis que les aides-soignantes et les matrones ont représenté 9,52 %. Il est à noter que tout ce personnel travaille sous la supervision d'un médecin sauf à ASACOLABASAD dirigé par une infirmière d'état (TSS).

L'étude a montré que 15 des agents enquêtés avaient reçu une formation soit 71% et 6 vaccinateurs soit 29 % n'avaient pas reçu de formation en la matière. Cette étude a montré que 14 vaccinateurs connaissaient la politique des flacons entamés tandis que 7 agents ignoraient cette politique de flacons entamés.

Les pertes en vaccins sont dues respectivement : au conditionnement des flacons 85,71%, à la rupture de la chaîne de froid 80,95% à la défaillance technique des agents 57,14% et à la faible fréquentation des séances de vaccination 100%.

- Les taux de perte en vaccins enregistrés en 2005 en Commune IV selon les agents enquêtés sont : BCG : 20%, VPO : 6,50%, DTC : 10,50%, VAR: 14%, VAA: 19%, HEP B: 9,50%, VAT: 12%;
- Le coût des pertes a été évalué à 2 532 898 francs CFA ;
- Impact sur l'efficacité du PEV : Ces pertes ramenées au niveau des pertes admises par le PVF auraient permis au PEV de vacciner 1510 enfants supplémentaires.

IX : RECOMMANDATIONS :

Pour réduire les taux de perte et rendre plus efficient le PEV dans la commune 4 du District de Bamako, nous recommandons aux autorités sanitaires du district de la commune IV :

- *La formation de tout le personnel impliqué dans le PEV et réalisant les activités de vaccination en mettant l'accent sur :*

- La gestion des vaccins
- La maintenance de la chaîne de froid
- Les supports de gestion PEV
- Les techniques vaccinales
- L'estimation des besoins
- Le calcul des indicateurs
- Les courbes de surveillances des indicateurs

- *Assurer la supervision et le monitoring*

- Réaliser le monitoring mensuel des taux de perte, des taux d'abandon, de la gestion et l'utilisation des vaccins, de la logistique à tous les niveaux
- Déterminer les goulots d'étranglements à chaque déterminant
- Dégager les solutions correctrices et réaliser une micro planification de ces stratégies correctrices

- *Assurer la motivation du personnel :*

En plus de la formation et la supervision qui sont des éléments de motivation, il faudrait aussi dans ce contexte :

- Elaborer un plan de carrière pour les agents communautaires
- Motiver le personnel par la réalisation des contrats de performances entre le personnel, la communauté et le centre de santé de commune
- Définir les taches du personnel et des comités de gestion au niveau de chaque formation sanitaire

- Réaliser des rencontres d'échange d'expériences entre le personnel des différentes formations sanitaires

- Suivre le financement du PEV :

- Réaliser les bilans financiers du PEV par mois à tous les niveaux
- Calculer les ratio coûts / efficacité

De toutes ces recommandations énumérées, les principales sont :

- **La formation du personnel**
- **La supervision et le monitoring**
- **La motivation du personnel**

IX .REFERENCES

1. **Lambert PH** : Avant propos sur la vaccination. Revue du praticien 1995-45 :14-75
2. **CNI** : Etude sur les taux de perte de vaccin au MALI. Rapport DNS.BAMAKO 1999
3. **Ministère de la santé du MALI** : Plan de viabilité financière du PEV 2003-2007
4. **Organisation Mondiale de Santé** : Atelier inter pays sur la pérennisation du financement Des vaccinations (Bulletin de surveillance de l'Afrique de l'ouest n°021 Novembre 2001
5. **CNI** : Etude des taux des pertes en vaccin au Mali 1998
6. **Direction nationale de la santé MALI** .Module de formation des agents/vaccinateurs des centres de référence et communautaire 2002 ; pp 3-5
7. **Marc Gentilini** : Médecine tropicale, 928 pages ; Edition Médecine-Sciences Flammarion 1993 ; Calendrier vaccinale page 477
8. **Organisation Mondiale de Santé** :Vaccins et Vaccination , la situation mondiale-chap 2 pp 29-45
9. **Eric Pichard et collaborateurs (Jean Beytout ; Jean Delmont ; Bruno Marchou)** : Malintrop Afrique. Manuel des maladies infectieuses 2002 Edition John Libbey Eurotex ; 589 pages ; pp 105-108
10. **A. Galazka** : Simultaneons administration of vaccines .document inédit EPI/RD/91/W P7 1991
- 11.**Projets Basics** .Module PEV 78p juillet 2001
- 12.**Rey M.** : Aspects fondamentaux des vaccins. Abrégés de vaccin 1980 pp 3-8

- 13. Module en gestion des cadres du PEV** Niveau intermédiaire 10 mars 2004 version finale
- 14. Direction nationale de la statistique et de l'information MALI-RGPH** Avril 1998
- 15. Dr .O Guindo :** Evaluation du système de surveillance des maladies cibles du PEV dans le district sanitaire de la commune IV de BAMAKO au MALI .Mémoire n°19 Epivac 2004-2005 ; 45 pages , pp 12-16
- 16. Mairie de la commune IV .**Recensement local 2001
- 17. District sanitaire de la commune IV :** Plan de développement socio sanitaire décembre 2003
- 18. Dr. NIARE :** Etude des taux de perte en vaccins et l'impact sur l'efficience du PEV en 2003 dans la commune V du district de BAMAKO. Mémoire Epivac 2003
- 19. Dr. A.MAIGA :** Etude des taux de perte en vaccin dans le cercle de DIEMA (MALI) en 2002 – Mémoire n° 4 Epivac 2002-2003 ; 61 pages pp 7-8
- 20. DIEND. B :** Etude des taux de perte en vaccin au sen égal en 1996 – 19997. ARIVA Info n° 001 et 002 janvier et juillet 1999 ; Arriva Info
- 21. Ministère de la santé du MALI :** Etude sur les taux de perte en vaccin en Mauritanie ; ARRIVA Info www.ariva.bf/publication pp 1-4
- 22. Service de prévention par la vaccination (Ouagadougou) :** Etude des taux de perte des vaccins du PEV au BURKINA FASO en 19997
- 23. Ministère de la santé du MALI :** Plan pluriannuel du PEV 2002-2006
- 24. Coulibaly .M :** Contribution à l'étude épidémiologique et économique du PEV à DOUMENTZA (MOPTI). Thèse de médecine – BAMAKO-ENMP 1993 pp 20-35
- 25. Guitteye A M. Diakité :** Etude sur le financement et le coût du PEV au MALI 2001 pp 10- 25

- 26.ARRIVA** : Etude des taux de perte en vaccin en GAMBIE 1991. doc. électronique ; www.arriva.bf/tpertegb/
- 27. Dr. Traoré Cheick Amadou Tidiane** : Etude sur les taux de perte de vaccins de novembre 2002 à juin 2003 dans le district sanitaire de MACINA (SEGOU) et son impact sur l'efficacité du PEV – Mémoire n°8 Epivac 2003-2003 ; 51 pages , pp 5,6 ,22 ,23
- 28.Dr . HADJI MAMADOU N'DIAYE** :Evaluation de la gestion des vaccins dans le district sanitaire de SEGOU de janvier à juin 2005. Mémoire n°20 Epivac 2004-2005 ; 67pages , pp 11-12

Fiche signalétique

NOM : KEBE

PRENOM : MAMADOU

TITRE DE THESE : Etude des Taux de Perte en Vaccins de 2005 et son Impact sur le Programme Elargi de Vaccination du District Sanitaire de la Commune IV de Bamako

ANNEE DESOUTENANCE : 2006-2007

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako (Mali)

PAYS D'ORIGINE : Mali

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie (FMPOS)

RESUME

Notre étude 1ere du genre s'est proposée d'étudier les pertes en vaccins de 2005 et leur impact sur l'efficience du PEV dans la commune IV du district sanitaire de Bamako. L'étude de type transversal descriptif a concerné les rapports mensuels de vaccination de janvier à décembre 2005 La formation sanitaire a constitué l'unité primaire de l'étude et les vaccinateurs, les antigènes ont constitué l'unité secondaire. Le travail a permis d'aboutir aux résultats suivants :

- ✚ Enquête CAP : Il ressort de cette étude que les agents vaccinateurs sont constitués dans la majorité des cas par les infirmiers avec 61,90% de l'effectif ensuite viennent les sages-femmes avec 19,05 % tandis que les aides-soignantes et les matrones ont représenté 9,52 %..

L'étude a montré 71% des agents enquêtés avaient reçu une formation alors que 29 % n'avaient pas reçu de formation en la matière.

Cette étude a montré que 14 vaccinateurs connaissaient la politique des flacons entamés tandis que 7 agents ignoraient cette politique de flacons entamés.

Les pertes en vaccins sont dues respectivement : à la faible fréquentation des séances de vaccination 100%, au conditionnement des flacons avec 85,71% , de la rupture de la chaîne de froid avec 80,95%, et à la défaillance technique avec 57,14%.

Les taux de perte en vaccins enregistrés en 2005 en Commune IV sont : BCG : 20%, VPO : 6,50%, DTC : 10,50%, VAR : 14%, VAA : 19%, HEP B : 9,50%, VAT : 12% ;

✚ Le coût des pertes a été évalué à 2 531 916 francs CFA ;

✚ Impact sur l'efficacité du PEV : Ces pertes ramenées au niveau des pertes admises par le PVF auraient permis au PEV de vacciner 1510 enfants supplémentaires

MOTS CLES : TAUX DE PERTE ; COUT DE PERTE ; IMPACT ; EFFICIENCE.

ANNEXES**GRILLE DE COLLECTE DE DONNEES SUR LES QUANTITES DE VACCINS RECUES ET UTILISES EN COMMUNE IV EN 2005**

1-Centre de santé de _____

2-Type : CSCOM /_/ CSREF /_/ SP PEV /_/

3-Date de l'enquête: ____/____/____

4-Nom et Prénom de l'enquêteur : _____

Antigènes	D0SES UTILISEES	D0SES ADMINISTREES	D0SES PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

NB : cette grille sera administrée dans chaque centre qui pratique le PEV

INFORMATION SUR LES CAUSES DES PERTES DES VACCINS EN COMMUNE IV en 2005

Grille de collecte des données du mois de Janvier 2005

	Janvier 2005			
Antigènes	Doses UTLISEES	Doses ADMINISTREES	Doses PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

Grille de collecte des données du mois de Février 2005

	Février 2005			
Antigènes	Doses UTLISEES	Doses ADMINISTREES	Doses PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

Grille de collecte des données du mois de Mars 2005

Mars 2005				
	DOSES UTILISEES	Doses ADMINISTREES	Doses PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

Grille de collecte des données du mois d'**Avril** 2005

Avril 2005				
Antigènes	Doses UTLISEES	Doses ADMINISTREES	Doses PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

Grille de collecte des données du mois de **Mai** 2005

Mai 2005				
Antigènes	Doses UTLISEES	Doses ADMINISTREES	Doses PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

Grille de collecte des données du mois de **Juin** 2005

Juin 2005				
Antigènes	Doses UTLISEES	Doses ADMINISTREES	Doses PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

Grille de collecte des données du mois de juillet 2005

Juillet 2005				
Antigènes	Doses UTLISEES	Doses ADMINISTREES	Doses PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

Grille de collecte des données du mois d'août 2005

AOUT 2005				
Antigènes	Doses UTLISEES	Doses ADMINISTREES	Doses PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

Grille de collecte des données du mois de **Septembre** 2005

Septembre 2005				
Antigènes	Doses UTLISEES	Doses ADMINISTREES	Doses PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

Grille de collecte des données du mois d'Octobre 2005

Octobre 2005				
Antigènes	Doses UTLISEES	Doses ADMINISTREES	Doses PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

Grille de collecte des données du mois de **Novembre** 2005

Novembre 2005				
Antigènes	Doses UTILISEES	Doses ADMINISTRE ES	Doses PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

Grille de collecte des données du mois de **Décembre 2005**

Décembre 2005				
Antigènes	Doses UTILISEES	Doses ADMINISTRE ES	Doses PERDUES	TAUX DE PERTE
BCG				
POLIO				
VAR				
DTC				
HEP B				
VAA				
VAT				

QUESTIONNAIRES AGENTS VACCINATEURS

IDENTIFICATION

Etude des Taux de Perte en Vaccins de 2005 et son Impact sur le Programme Elargi de 71 Vaccination dans le District Sanitaire de la Commune IV de Bamako.

1-Centre de santé de _____

2-Type: CSCOM /_/ CSREF /_/ SP PEV /_/

3-Date de l'enquête: ____/____/____

4-Nom et Prénom de l'enquêteur : _____

QUALIFICATIONS DE L'AGENT :

- Médecin /_/
- Infirmier /_/
- Matrone /_/
- autres : (préciser) _____

CONNAISSANCES DES AGENTS

1- Avez vous reçu une formation en PEV ? (cocher la réponse)

Oui /_/ Non /_/

Si oui, depuis quand avez vous reçu cette formation ? (Cocher la réponse)

- a. Moins de 1-2 an /_/
- b. 2-5 an /_/
- c. 5-10 ans /_/
- d. Plus de 10 ans /_/

2- Avez reçu un recyclage en PEV ? (cocher la réponse)

Oui /_/ Non /_/

Si oui, depuis quand avez vous reçu cette formation ? (Noter le nombre d'année)

- a. Moins de 1 an /_/
- b. 1 an /_/
- c. 2ans /_/

d. plus de 2 ans /_/_

3- Connaissez vous la politique des flacons entamés ? (cocher la réponse)

Oui /_/_ Non /_/_

4- Quels sont les vaccins concernés par cette politique ? (cocher la réponse)

* BCG : /_/_

* Polio : /_/_

* VAR : /_/_

* DTC : /_/_

* Hep B : /_/_

* VAA: /_/_

* VAT: /_/_

* Ne sait pas /_/_

5- Quels sont les vaccins qui peuvent être congelés ? (cocher les réponses)

* BCG : /_/_

* Polio : /_/_

* VAR : /_/_

* DTC : /_/_

* Hep B : /_/_

* VAA: /_/_

* VAT: /_/_

* Ne sait pas /_/_

6- Quels sont les vaccins qui sont altérés par la congélation ? (cocher la réponse)

* BCG : /_/_

* Polio : /_/_

* VAR : /_/_

* DTC : /_/_/

* Hep B : /_/_/

* VAA: /_/_/

* VAT: /_/_/

* Ne sait pas /_/_/

7 – Quelles sont les causes de pertes de vaccin selon vous ?

a. Rupture de la chaîne de froid /_/_/

b. Défaillance technique /_/_/ préciser _____

c. Conditionnement flacons /_/_/

Autres /_/_/ Préciser _____

TAUX DE PERTE PAR CENTRE , PAR ANTIGENE PAR MOIS

JANV 2005														
	ASACOLA1	ASACOLA2	ASACOLAB5	ASACOLABA SAD	ASACODJEN EKA	ASACODJIP	ASACOSEK	ASACOSEKA SI	CAB DR DIAKITE	CHME LE LUXEMB	HAMDALLA YE	UE LAC TELE	CSREF	TOTAL CIV
BCG	0,00	0,00	0,00	0,00	5,56	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	0,00	0,00	9,00	10,88
DTC	33,18	1,67	11,25	67,50	3,33	7,00	15,83	20,00	10,00	0,00	3,25	0,00	2,56	9,96
POLIO	27,08	1,67	11,25	35,00	0,00	11,67	13,43	1,00	26,67	20,00	3,25	0,00	3,30	6,81
HEPB	21,58	1,67	3,85	35,00	1,36	7,00	13,14	8,57	0,00	0,00	3,25	0,00	3,59	6,24
VAR	52,50	45,00	12,50	0,00	3,64	0,00	10,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	10,74
VAT	42,22	10,00	10,00	46,67	3,81	10,00	42,00	2,50	0,00	50,00	1,18	0,00	4,58	13,60
VAA	46,67	45,00	7,50	0,00	11,67	0,00	29,00	20,00	0,00	0,00	6,25	0,00	5,00	14,91

FEVRIER 2005														
	ASACOLA1	ASACOLA2	ASACOLAB5	ASACOLABASAD	ASACODJENKA	ASACODJIP	ASACOSEK	ASACOSEKASI	CAB DR DIAKITE	CHME LE LUXEMB	MAT HAMDALLAYE	POLYCLINIQUE LAC TELE	CSREF	TOTAL CIV
BCG	36,00	65,00	10,00	40,00	8,13	41,25	18,33	5,00	55,00	70,00	1,67	0,00	0,00	23,82
DTC	34,58	0,00	6,43	41,67	3,65	6,36	23,24	5,00	10,00	0,00	9,50	0,00	6,08	13,14
POLIO	15,00	1,67	7,22	18,00	1,52	7,69	0,91	5,00	26,67	43,33	1,80	0,00	6,20	5,10
HEPB	13,68	10,00	1,54	30,00	1,06	23,33	10,52	5,00	10,00	55,00	2,31	0,00	6,08	7,51
VAR	34,00	35,00	20,00	0,00	5,71	2,50	15,29	35,00	70,00	10,00	1,00	0,00	4,38	11,62
VAT	30,77	5,00	26,67	43,33	2,31	6,67	26,96	2,00	20,00	55,00	2,00	0,00	6,77	13,53
VAA	61,25	35,00	20,00	0,00	5,71	72,50	22,78	35,00	70,00	0,00	7,50	0,00	4,38	21,27

mars-05														
	ASACOLA1	ASACOLA2	ASACOLAB5	ASACOLABASA D	ASACODJENEK A	ASACODJIP	ASACOSEK	ASACOSEKASI	CAB DR DIAKITE	CHME LE LUXEMB	MAT HAMDALLAYE	POLYCLINIQUE LAC TELE	CSREF	TOTAL CIV
BCG	40,00	40,00	35,00	10,00	2,27	54,00	13,33	5,00	37,50	87,50	1,25	0,00	0,00	20,12
DTC	33,21	3,33	13,33	0,00	1,30	10,63	15,00	10,00	7,50	56,67	3,00	0,00	3,08	9,45
POLIO	32,50	1,00	2,50	5,00	0,28	10,00	5,58	10,00	15,00	50,00	0,51	0,00	1,92	6,03
HEPB	11,36	2,86	20,00	0,00	0,93	17,33	7,08	1,82	7,50	35,00	0,51	0,00	3,08	5,14
VAR	26,00	20,00	90,00	0,00	6,15	0,00	18,89	20,00	40,00	0,00	3,33	0,00	8,26	12,15
VAT	29,44	12,00	90,00	0,00	2,00	5,71	14,80	0,00	40,00	35,00	1,88	0,00	5,56	10,39
VAA	59,00	60,00	95,00	40,00	12,86	0,00	24,50	20,00	70,00	90,00	0,00	0,00	0,00	28,32

Avril-05														
	ASACOLA1	ASACOLA2	ASACOLAB5	ASACOLABASAD	ASACODJENEKA	ASACODJIP	ASACOSEK	ASACOSEKASI	CAB DR DIAKITE	CHME LE LUXEMB	MAT HAMDALLAYE	POLYCLINIQUE LAC TELE	CSREF	TOTAL CIV
BCG	67,50	7,50	12,00	40,00	1,67	45,00	12,69	0,00	0,00	65,00	7,14	15,00	0,00	21,37
DTC	24,71	7,14	0,00	7,50	1,70	3,33	7,25	10,00	13,33	62,50	1,03	40,00	2,70	6,16
POLIO	42,50	15,00	0,00	8,33	0,00	8,33	7,31	10,00	3,33	45,00	0,71	32,50	6,80	8,40
HEPB	20,00	8,33	0,00	7,50	0,59	7,78	8,82	10,00	13,33	23,75	1,03	40,00	2,70	5,83
VAR	20,00	30,00	0,00	0,00	5,45	0,00	19,23	35,00	0,00	0,00	0,00	20,00	3,75	10,48
VAT	23,75	30,00	11,25	40,00	3,33	0,00	13,85	5,00	20,00	25,00	8,18	10,00	7,58	10,65
VAA	60,00	47,50	0,00	0,00	13,33	0,00	23,57	35,00	0,00	0,00	0,00		3,75	21,45

mai-05

	ASACOLA1	ASACOLA2	ASACOLAB5	ASACOLABAS AD	ASACODJENE KA	ASACODJIP	ASACOSEK	ASACOSEKASI	CAB DR DIAKITE	CHME LE LUXEMB HAMDALLAY E	POLYCLINIQUE LAC TELE	CSREF	TOTAL CIV	
BCG	52,00	40,00	16,67	40,00	1,82	52,50	6,36	0,00	25,00	45,00	3,13	20,00	5,77	13,14
DTC	22,78	16,00	8,18	5,00	1,60	1,43	4,26	8,57	12,50	40,00	0,00	0,00	2,00	4,92
POLIO	32,69	1,67	5,63	0,00	11,50	7,78	6,18	20,00	11,67	40,00	0,42	35,00	2,00	8,08
HEPB	15,00	2,00	8,18	5,00	0,22	10,00	7,45	8,57	12,50	40,00	3,13	0,00	1,54	5,23
VAR	14,00	50,00	5,00	50,00	3,33	0,00	6,67	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,17	6,67
VAT	43,00	15,00	2,50	30,00	2,31	2,00	22,00	4,00	45,00	10,00	0,00	15,00	5,63	10,56
VAA	61,00	75,00	5,00	0,00	9,38	33,33	24,38	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,17	21,69

	ASACOLA1	ASACOLA2	ASACOLAB5	ASACOLABASAD	ASACODJENEKA	ASACODJIP	ASACOSEK	ASACOSEKASI	CAB DR DIAKITE	CHME LE LUXEMB	MAT HAMDALLAYE	POLYCLINIQUE LAC TELE	CSREF	TOTAL CIV
						juin-05								
BCG	26,25	45,00	15,00	0,00	2,00	62,00	9,23	69,57	20,00	0,00	7,14	15,00	2,69	16,27
DTC	24,44	14,00	9,23	0,00	1,49	6,00	13,09	4,00	10,00	0,00	4,06	0,00	4,79	7,48
POLIO	40,36	5,00	12,68	0,00	0,15	6,43	5,56	5,33	10,00	0,00	0,91	0,00	8,85	7,91
HEPB	21,18	12,00	9,23	0,00	0,65	13,00	12,10	4,00	10,00	0,00	4,06	0,00	6,30	7,64
VAR	10,00	26,67	5,00	0,00	1,82	0,00	2,31	0,00	0,00	0,00	2,31	0,00	6,36	4,74
VAT	38,00	35,00	10,00	30,00	0,45	0,00	3,16	3,33	20,00	0,00	1,50	22,50	0,00	9,49
VAA	10,00	47,50	5,00	0,00	3,33	45,00	4,62	0,00	0,00	0,00	2,31	0,00	6,36	11,69

juil.-
05

	ASACOLA1	ASACOLA2	ASACOLAB5	ASACOLABASAD	ASACODJENEKA	ASACODJIP	ASACOSEK	ASACOSEKASI	CAB DR DIAKITE	CHME LE LUXEMBOURG	HAMDALLAYE	POLYCLINIQUE LAC TELE	CSREF	TOTAL CIV
BCG	40,00	71,00	0,00	10,00	7,78	50,00	1,50	35,00	40,00	60,00	6,25	0,00	24,38	20,95
DTC	10,59	3,00	2,86	16,67	1,37	1,11	1,09	20,00	12,00	2,50	1,79	15,00	3,71	3,78
POLIO	18,10	0,91	1,82	14,00	0,15	3,64	7,01	11,67	13,33	6,00	0,70	15,00	6,78	5,36
HEPB	12,94	22,22	2,86	16,67	1,02	11,11	1,27	20,00	12,00	2,50	1,79	15,00	3,71	4,91
VAR	18,00	13,33	8,00	25,00	2,14	5,00	0,00	50,00	40,00	0,00	7,00	0,00	4,44	7,32
VAT	25,00	30,00	12,86	0,00	2,69	1,67	24,29	0,00	50,00	1,43	6,25	15,00	8,06	9,57
VAA	18,00	35,00	6,00	50,00	2,14	52,50	0,00	50,00	40,00	0,00	8,18	0,00	4,44	13,60

	AOÛT 2005													
	ASACOLA1	ASACOLA2	ASACOLAB5	ASACOLABASAD	ASACODJENEKA	ASACODJIP	ASACOSEK	ASACOSEKASI	CAB DR DIAKITE	CHME LE LUXEMB	MAT HAMDALLAYE	POLYCLINIQUE LAC TELE	CSREF	TOTAL CIV
BCG	43,33	10,00	54,00	25,00	2,78	17,50	11,36	10,00	25,00	40,00	17,86	10,00	15,53	19,48
DTC	53,64	13,33	2,86	0,00	32,17	25,71	14,21	0,00	6,67	13,33	0,00	20,00	12,41	17,71
POLIO	34,00	5,83	4,67	8,33	0,00	23,57	5,15	0,83	5,00	6,67	1,84	20,00	6,52	6,66
HEPB	53,64	6,00	2,86	16,67	0,77	37,14	15,53	0,00	0,00	13,33	0,00	20,00	12,24	13,07
VAR	13,33	20,00	7,50	10,00	5,33	16,67	28,13	45,00	0,00	0,00	5,45	0,00	4,76	12,13
VAT	26,67	10,00	2,73	10,00	2,50	38,00	33,13	1,33	70,00	10,00	0,71	13,33	4,14	10,42
VAA	13,33	20,00	7,50	10,00	5,33	13,33	0,00	45,00	0,00	0,00	5,45	0,00	4,76	6,62
HIB	3,13	0,00	3,33	#DIV/0!	0,29	2,78	14,81	0,00	4,17	0,00	0,00	0,00	0,00	2,82

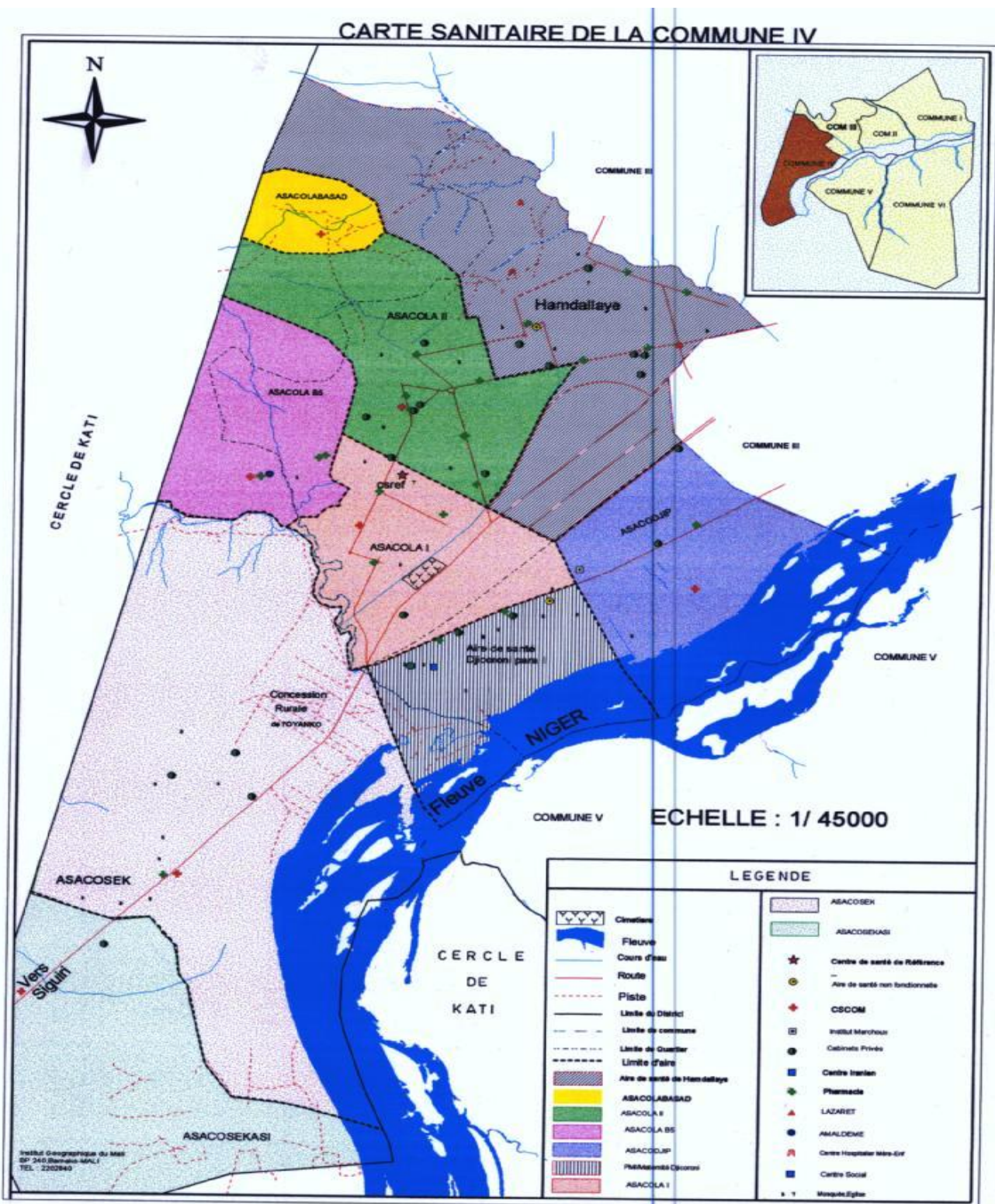
						sept-05									
	ASACOLA1	ASACOLA2	ASACOLAB5	ASACOLABASAD	ASACODJENEKA	ASACODJIP	ASACOSEK	ASACOSEKASI	CAB DR DIAKITE	CHME LE LUXEMB	MAT HAMDALLAYE	POLYCLINIQUE LAC TELE	CSREF	TOTAL CIV	
BCG	47,50	5,00	8,75	40,00	7,50	38,75	15,00	16,25	15,00	100,00	3,18	0,00	14,47	16,03	
DTC	51,43	17,50	48,00	45,00	0,34	31,43	22,96	18,00	6,67	10,00	0,00	15,00	13,94	21,82	
POLIO	28,75	0,00	6,36	10,00	2,05	19,38	0,29	2,86	1,25	11,43	0,00	2,00	2,34	4,73	
HEPB	51,43	2,00	8,00	45,00	0,34	31,43	30,18	4,00	6,67	10,00	5,71	15,00	13,94	19,21	
VAR	67,14	2,50	14,00	10,00	3,08	40,00	19,88	10,00	30,00	0,00	2,14	0,00	12,50	16,63	
VAT	19,00	0,00	2,86	#DIV/0!	0,53	16,67	23,33	6,15	25,00	3,33	3,64	0,00	7,14	8,18	
VAA	38,57	0,00	14,00	10,00	0,00	12,50	11,33	10,00	30,00	0,00	2,00	0,00	12,50	10,82	
HIB	1,22	0,00	2,78	#DIV/0!	3,08	0,00	33,33	1,14	0,00	0,00	0,00	#####	0,32	7,33	

						oct-05									
	ASACOLA1	ASACOLA2	ASACOLAB5	ASACOLABASAD	ASACODJENEKA	ASACODJIP	ASACOSEK	ASACOSEKASI	CAB DR DIAKITE	CHME LE LUXEMB	MAT HAMDALLAYE	POLYCLINIQUE LAC TELE	CSREF	TOTAL CIV	
BCG	46,00	38,33	13,00	40,00	2,00	31,25	22,50	22,50	15,00	25,00	6,00	20,00	18,00	18,73	
DTC	60,00	5,71	2,50	3,33	0,00	10,00	26,67	0,00	40,00	0,00	0,00	0,00	9,29	13,79	
POLIO	25,77	2,22	8,00	10,00	1,91	27,50	10,91	4,00	21,67	10,00	1,48	10,00	4,57	8,04	
HEPB	60,00	5,71	22,50	20,00	0,00	10,00	28,33	0,00	40,00	0,00	0,00	0,00	9,29	20,84	
VAR	20,00	16,00	17,50	10,00	4,17	28,00	0,00	10,00	10,00	10,00	2,50	40,00	9,47	10,87	
VAT	28,57	0,00	1,85	0,00	5,33	17,50	25,38	8,57	0,00	4,00	4,17	0,00	5,83	8,49	
VAA	48,75	0,00	17,50	10,00	4,17	30,00	54,29	10,00	10,00	10,00	2,50	40,00	9,47	25,41	
HIB	1,79	0,00	2,78	0,00	0,21	0,00	1,57	1,06	0,00	5,00	0,00	0,00	0,18	0,74	

	NOV 2005													
	ASACOLA1	ASACOLA2	ASACOLAB5	ASACOLABASAD	ASACODJENEKA	ASACODJIP	ASACOSEK	ASACOSEKASI	CAB DR DIAKITE	CHME LE LUXEMB	MAT HAMDALLAYE	POLYCLINIQUE LAC TELE	CSREF	TOTAL CIV
BCG	49,17	13,33	11,25	65,00	3,13	35,00	5,00	5,00	23,33	42,50	0,63	25,00	20,00	16,52
DTC	61,43	10,00	45,00	50,00	0,00	0,00	39,00	0,00	15,00	0,00	0,00	0,00	30,00	16,55
POLIO	13,67	3,33	7,31	42,50	0,89	28,46	5,13	0,00	15,83	12,50	1,17	12,50	7,11	7,13
HEPB	61,43	10,00	45,00	50,00	15,00	55,00	37,00	0,00	35,00	0,00	26,67	0,00	30,00	32,94
VAR	36,00	13,33	0,00	0,00	4,17	26,67	21,18	10,00	13,33	10,00	0,00	0,00	13,57	13,66
VAT	29,00	10,00	0,67	30,00	5,71	30,00	25,45	3,75	0,00	10,00	0,91	10,00	5,45	10,82
VAA	57,50	13,33	0,00	0,00	6,52	26,67	59,00	10,00	13,33	10,00	0,00	0,00	13,57	28,16
HIB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,31	0,00	1,79	0,00	0,00	0,00	0,16	2,22

	DEC 2005														
	ASACOLA1	ASACOLA2	ASACOLAB5	ASACOLABASAD	ASACODJENEKA	ASACODJIP	ASACOSEK	ASACOSEKASI	CAB DR DIAKITE	CHME LE LUXEMB	MAT HAMDALLAYE	POLYCLINIQUE LAC TELE	CSREF	TOTAL CIV	
BCG	36,00	17,50	16,25	0,00	5,00	46,25	24,29	25,00	10,00	0,00	8,33	45,00	20,25	20,07	
DTC	72,50	13,33	70,00	0,00	35,00	0,00	0,00	20,00	45,00	0,00	0,00	0,00	25,00	12,06	
POLIO	23,67	2,31	0,00	20,00	1,09	33,57	0,54	2,67	5,00	0,00	0,00	0,00	5,40	6,02	
HEPB	72,50	13,33	70,00	0,00	35,00	90,00	49,09	20,00	45,00	0,00	0,00	10,00	25,00	38,89	
VAR	22,00	10,00	12,50	0,00	30,00	40,00	52,22	16,67	20,00	0,00	0,00	60,00	6,25	26,71	
VAT	25,71	2,00	2,17	0,00	5,38	31,82	34,55	12,00	10,00	0,00	6,15	5,00	7,43	13,29	
VAA	52,22	10,00	12,50	0,00	5,00	40,00	14,00	37,50	10,00	0,00	0,00	60,00	6,25	16,58	
HIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	####	0	0	0	

ANNEXE 1 : carte sanitaire de la Commune IV :



SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maitres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidele aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maitres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidele à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé des mes condisciples si j'y manque.

JE LE JURE !!!!.