

Ministère des Enseignements Secondaire,
Supérieur et de la Recherche Scientifique

République du Mali
Un Peuple - Un But - Une Foi



**Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie
(FMPOS)**

Année universitaire 2007-2008

N° 66... /

THEME



**ETUDE SUR LA GESTION DES VACCINS
DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE NARA
EN 2007**

**Présentée et soutenue publiquement 10/12/2008
Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odonto - Stomatologie du Mali**

Par Mr. Abdoulaye Tiegoum Amidou MAIGA

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

JURY

PRESIDENT DU JURY : *Professeur Flabou BOUGODOGO*

DIRECTEUR DE THESE : *Professeur Samba Ousmane SOW*

CO-DIRECTEUR : *Docteur Ibrahima COULIBALY*

MEMBRE DU JURY : *Docteur Mamoudou KODIO*

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2007 - 2008

ADMINISTRATION

DOYEN : ANATOLE TOUNKARA - PROFESSEUR
1^{er} ASSESSEUR : DRISSA DIALLO - MAITRE DE CONFERENCES
2^{ème} ASSESSEUR : SEKOU SIDIBE - MAITRE DE CONFERENCES
SECRETAIRE PRINCIPAL : YENIMEGUE ALBERT-DEMBELE - PROFESSEUR
AGENT COMPTABLE : MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL - CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA	Ophtalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Kalitou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale, Chef de D.E.R
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie. Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie - Réanimation

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Issa DIARRA
Mr Samba Karim TIMBO
Mme TOGOLA Fanta KONIPO
Mr Zimogo Zié SANOGO
Mme Diénéba DOUMBIA
Mr Zanafon OUATTARA
Mr Adama SANGARE
Mr Sanoussi BAMANI
Mr Doulaye SACKO
Mr Ibrahim ALWATA
Mr Lamine TRAORE
Mr Mady MACALOU
Mr Aly TEMBELY
Mr Niani MOUNKORO
Mr Tiemoko D. COULIBALY
Mr Souleymane TOGORA
Mr Mohamed KEITA
Mr Bouraïma MAIGA
Mr Youssouf SOW
Mr Djibo Mahamane DIANGO
Mr Moustapha TOURE

Gynéco-Obstétrique
ORL
ORL
Chirurgie Générale
Anesthésie/Réanimation
Urologie
Orthopédie - Traumatologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Orthopédie - Traumatologie
Ophtalmologie
Orthopédie/Traumatologie
Urologie
Gynécologie/Obstétrique
Odontologie
Odontologie
ORL
Gynéco/Obstétrique
Chirurgie Générale
Anesthésie-réanimation
Gynécologie

2. ASSISTANTS

Mr Mamadou DIARRA
Mr Boubacary GUINDO

Ophtalmologie
ORL

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO
Mr Amadou DIALLO
Mr Moussa HARAMA
Mr Ogobara DOUMBO
Mr Yénimégué Albert DEMBELE
Mr Anatole TOUNKARA
Mr Bakary M. CISSE
Mr Abdourahamane S. MAIGA
Mr Adama DIARRA
Mr Mamadou KONE

Chimie Générale & Minérale
Biologie
Chimie Organique
Parasitologie - Mycologie
Chimie Organique
Immunologie
Biochimie
Parasitologie
Physiologie
Physiologie

3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE
Mr Flabou BOUGOUDOGO
Mr Amagana DOLO
Mr Mahamadou CISSE
Mr Sékou F.M. TRAORE
Mr Abdoulaye DABO
Mr Ibrahim I. MAIGA

Histoembryologie
Bactériologie-Virologie
Parasitologie Chef de D.E.R.
Biologie
Entomologie médicale
Malacologie, Biologie Animale
Bactériologie - Virologie

4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Lassana DOUMBIA
Mr Mounirou BABY
Mr Mahamadou A. THERA
Mr Moussa Issa DIARRA
Mr Kaourou DOUCOURE
Mr Bouréma KOURIBA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Cheik Bougadari TRAORE

Chimie Organique
Hématologie
Parasitologie - Mycologie
Biophysique
Biologie
Immunologie
Bactériologie-Virologie
Anatomie-Pathologie

Mr Guimogo DOLO
Mr Mouctar DIALLO
Mr Abdoulaye TOURE
Mr Boubacar TRAORE
Mr Djibril SANGARE

Entomologie Moléculaire Médicale
Biologie Parasitologie
Entomologie Moléculaire Médicale
Parasitologie Mycologie
Entomologie Moléculaire Médicale

5. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOGO
Mr Bokary Y. SACKO
Mr Mamadou BA
Mr Moussa FANE
Mr Blaise DACKOOU

Entomologie Moléculaire Médicale
Biochimie
Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
Parasitologie Entomologie
Chimie Analytique

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mamadou K. TOURE
Mr Mahamane MAIGA
Mr Baba KOUMARE
Mr Moussa TRAORE
Mr Issa TRAORE
Mr Hamar A. TRAORE
Mr Dapa Aly DIALLO
Mr Moussa Y. MAIGA
Mr Somita KEITA
Mr Boubakar DIALLO
Mr Toumani SIDIBE

Cardiologie
Néphrologie
Psychiatrie, **Chef de DER**
Neurologie
Radiologie
Médecine Interne
Hématologie
Gastro-entérologie – Hépatologie
Dermato-Léprologie
Cardiologie
Pédiatrie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Bah KEITA
Mr Abdel Kader TRAORE
Mr Siaka SIDIBE
Mr Mamadou DEMBELE
Mr Mamady KANE
Mr Saharé FONGORO
Mr Bakoroba COULIBALY
Mr Bou DIAKITE
Mr Bougouzié SANOGO
Mme SIDIBE Assa TRAORE
Mr Adama D. KEITA
Mr Sounkalo DAO

Pneumo-Phtisiologie
Médecine Interne
Radiologie
Médecine Interne
Radiologie
Néphrologie
Psychiatrie
Psychiatrie
Gastro-entérologie
Endocrinologie
Radiologie
Maladies Infectieuses

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme TRAORE Mariam SYLLA
Mme Habibatou DIAWARA
Mr Daouda K. MINTA
Mr Kassoum SANOGO
Mr Seydou DIAKITE
Mr Arouna TOGORA
Mme DIARRA Assétou SOUCKO
Mr Boubacar TOGO
Mr Mahamadou TOURE
Mr Idrissa A. CISSE
Mr Mamadou B. DIARRA
Mr Anselme KONATE
Mr Moussa T. DIARRA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Souleymane COULIBALY
Mr Cheick Oumar GUINTO

Pédiatrie
Dermatologie
Maladies Infectieuses
Cardiologie
Cardiologie
Psychiatrie
Médecine Interne
Pédiatrie
Radiologie
Dermatologie
Cardiologie
Hépatogastro-entérologie
Hépatogastro-entérologie
Pneumologie
Psychologie
Neurologie

4. ASSISTANTS

Mr Mahamadou GUINDO Radiologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Gaoussou KANOUTE Chimie analytique, Chef de D.E.R.
Mr Ousmane DOUMBIA Pharmacie Chimique
Mr Elimane MARIKO Pharmacologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Drissa DIALLO Matières Médicales
Mr Alou KEITA Galénique
Mr Benoît Yaranga KOUMARE Chimie Analytique
Mr Ababacar I. MAIGA Toxicologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme Rokia SANOGO Pharmacognosie
Mr Yaya KANE Galénique
Mr Saïbou MAIGA Législation
Mr Ousmane KOITA Parasitologie Moléculaire
Mr Yaya COULIBALY Législation

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Sanoussi KONATE Santé Publique, Chef de D.E.R

2. MAITRE DE CONFERENCES

Mr Moussa A. MAIGA Santé Publique
Mr Jean TESTA Santé Publique
Mr Mamadou Sounalo TRAORE Santé Publique

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Adama DIAWARA Santé Publique
Mr Hamadoun SANGHO Santé Publique
Mr Massambou SACKO Santé Publique
Mr Alassane A. DICKO Santé Publique
Mr Hammadoun Aly SANGO Santé Publique
Mr Seydou DOUMBIA Epidémiologie
Mr Samba DIOP Anthropologie Médicale
Mr Akory AG IKNANE Santé Publique

4. ASSISTANTS

Mr Oumar THIERO Biostatistique
Mr Seydou DIARRA Anthropologie Médicale

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA	Botanique
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souléyman GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Yaya COULIBALY	Législation
Mr Lassine SIDIBE	Chimie Organique

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Doudou BA	Bromatologie
Pr. Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Pr. Mounirou CISS	Hydrologie
Pr. Amadou Papa DIOP	Biochimie
Pr. Lamine GAYE	Physiologie

DEDICACES

BISMILLAH I RAHMAN I RAHIM

AU NOM DE DIEU, CLEMENT ET MISERICORDIEUX

Nous dédions cette thèse

A ALLAH

Lis au nom de ton seigneur qui a créé,

Qui a créé l'homme d'une adhérence

Lis! Ton seigneur est très noble,

Qui a enseigné par la plume «le calame»

A enseigné à l'homme ce qu'il ne savait pas

Sourate 96 «l'adhérence». Verset 1 à 5.

«ALLAH! Point de Divinité à part Lui, Le Vivant, Celui qui subsiste par Lui-même. Ni somnolence ni sommeil ne Le saisissent. A Lui appartient tout ce qui est dans les cieux et sur la terre. Qui peut intercéder auprès de Lui sans Sa permission? Il connaît leur passé et leur future. Et, de Sa science, ils n'embrassent que ce qu'il veut. Son trône déborde les cieux et la terre, dont la garde ne Lui coûte aucune peine. Et Il est le Très Haut, Le Très Grand».

ALLAH! Le Premier, Le dernier qui nous a fait exister, nous fera mourir et nous ressuscitera.

ALLAH! Prie sur **MOUHAMAD** et sa famille comme Tu as prié sur **IBRAHIM** et sa famille, béni **MOUHAMAD** et sa famille comme Tu as béni **IBRAHIM** et sa famille.

ALLAH! Fais en sorte que ce travail soit une preuve pour nous et non une preuve contre nous au jour des comptes. Par ta Miséricorde, ta bonté et ta grâce, tu nous as assistés tout au long de notre vie ; nous te prions Seigneur, Maître des cieux et des terres créateur de l'univers d'accepter ce modeste travail en témoignage de notre reconnaissance et de notre foi. Fasse que nous nous souviendrons toujours de toi en toute circonstance et que nos derniers mots sur terre soient la prononciation de la «*CHAHADA*»

ALLAH! Pardonne-nous pour toutes les imperfections que nous aurions jusqu'aujourd'hui.

A mes grands-parents

➤ **Paternels :**

Feu Cheick MAIGA et feu Fanta COULIBALY.

Hawa TOURE, Salimata KANTE, Kani FOFANA

➤ **Maternels :**

Feu Bréhima SANOGO, feu Kadidiatou Diarra, feu Massitan DIARRA.

Vous qui ont quitté ce bas monde sans avoir eu la joie de nous voir DOCTEUR.

Recevez, à titre posthume, ce travail comme une réalisation de vos vœux, pour un avenir prometteur de votre descendance. A travers vous ; nous prions pour le repos de l'âme de tous nos ascendants.

Dormez en paix chers grands-parents et que Le Bon DIEU vous accueille dans son paradis. AMEN!!!

➤ **A feu Coumba dite Fanta BAH**

Qui nous a quitté durant cette étude. Nous ne savons quoi dire chère grand-mère. Que ton âme repose en paix et que Le Bon DIEU t'accueille dans son paradis. AMEN!!!

A mon Père

Alpha Amidou MAIGA, Vétérinaire et Ingénieur d'Elevage à la Direction régionale de l'élevage a Koulikoro

Toi qui nous as donné la vie, toi qui nous as inscrit à l'école dont voici l'issue; tu nous as permis d'être ce que nous sommes aujourd'hui. Tu nous as toujours offert tout ce que tu peux dans le cadre de notre réussite ; notre amour envers toi est inné et nous te serons toujours reconnaissants.

Cher père sois fier de ce travail qui te revient.

Que Le Bon DIEU te donne encore longue vie et bonne santé afin que tu reste plus longtemps à cote de nous.

Merci pour ton soutien morale et financier durant nos études.

Qu'ALLAH te paye et qu'il te réserve la meilleure des reconnaissances le jour du dernier jugement. AMEN!!!

A ma Mère

Oumou SANOGO dite Maman la Sage-femme au Centre de Sante de Référence de Nara

Chère mère, ta bravoure, ton courage, ta discipline, ton honneur, ta dignité, ta responsabilité, ta patience d'ange avec les femmes enceintes et en travail fait de toi une femme exceptionnelle et unique en son genre et un exemple à suivre.

Nous gardons et nous nous rappelons toujours du contenu de la première lettre que tu nous as adressé tout juste après notre inscription à la faculté de médecine qui nous a été toujours source de courage et de motivation.

Tu nous as toujours offert tout ce que nous t'avons demandé sans chercher à savoir la cause ni la raison ; notre amour en toi est inné et nous te serons reconnaissant durant toute notre vie.

Chère mère, qu'ALLAH Le Tout Puissant fait en sorte que tu dépasses tes semblables par ce modeste travail.

Maman que DIEU fasse encore que tu nous assistes aussi longtemps que possible. Nous te remercions infiniment pour tout ce que tu as fait pour nous et aussi pour tous tes sacrifices. Merci a toi. Qu'ALLAH te paye et qu'il te réserve la meilleure des reconnaissances le jour du dernier jugement. AMEN!!!

A ma Grande-Sœur

Awa Amidou MAIGA, diplômée de l'Ecole des Infirmiers en Elevage.

Que DIEU te donne un bon mari et un bon travail, qu'il te procure la joie et la réussite dans ton foyer.

A mes Frères

- Oumar Amidou MAIGA dit Barou, étudiant à la Faculté des Sciences et Techniques ;
- Bréhima Amidou MAIGA dit Baba, Diplômé d'Étude Fondamentale ;
- Mahamadou Amidou MAIGA dit Mama, passe pour la 8^{ème} année ;
- Samba Amidou MAIGA dit Tonton, diplômé du Certificat d'Etude Primaire.

Que DIEU nous assure la réussite, que la paix soit avec nous.

A mes Tontons et mes Tantes

Des familles :

- MAIGA à Bamako N'Tomikorobougou et à Ségou ;
- SANOGO à Bamako Magnambougou et à Koulikoro ;
- COULIBALY à Bamako Djicoroni-Para, Sèbènikoro et Kayes ;
- CAMARA à Kayes.

A mes Cousins et Cousines

Des familles :

- MAIGA à Bamako N'Tomikorobougou et à Ségou ;
- SANOGO à Bamako Magnambougou et à Koulikoro ;
- COULIBALY à Bamako Djicoroni-Para et Sèbènikoro, à Kayes : Mrs Sékou Enseignant à Sandama, Moussa Etudiant à la Faculté des Sciences et Techniques, Hamady Etudiant à l'Institut de Formation des Maitre à Nara, Baba Diplômé d'Étude Fondamentale jusqu'à Mohamed dit Kaou 19 mois et Milles Djènèba Etudiante à l'Institut Universitaire de Gestion, Fatoumata Ibrahima et Oumou Ibrahima toutes Bachelières, Fatoumata Abdoulaye passe en Langue et Littérature Terminale, Koudèdja passe pour 9^{ème} année, Rokia en 3^{ème} jusqu'à Anna qui aura bientôt 2 ans.

- MAIGA à Ansongo : Mrs Abdrahamane Seydou Etudiant à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Ibrahim Seydou Elève au Lycée d'Ansongo et Mlles Ina Seydou Ménagère, Maïmouna Seydou passe pour la 9^{ème}.

A mes Amis

Nous dédions cette thèse à tous et à toutes. C'est pour vous dire que cette vie ne peut réunir que ceux qui s'aiment. Que vous soyez notre ami d'enfance, de galère, de classe ou de la vie quotidienne ; nous vous remercions a travers ce travail pour votre AMOUR. Que le Seigneur vous Bénisse!!! Nous remercions tous nos amis en espérant qu'ils nous accordent de citer quelques uns.

Nous voudrions citer entre autres : Mrs Mahamadou Dama DIAWARA, Abdoul-Karim KONATE, Mahalmoudou HAIDARA, Souadou Ibrahima TOURE, Abdoulaye TOURE, Tahirou DEMBAGA, Bouba DJIRE, Moussa TRAORE, Boyan KEITA, Bakary TAMBOURA, Bourama SIDIBE, Abdou Messi DOLO, Aboubacrine Wangara MAIGA, Abdrahamane Maki BAH, Abdoulaye SIBY, Abdoulaye SYLLA, Abdoulaye THERA, Sambou SOUMARE, Aliou M. TRAORE, Alou DOUMBIA, Adama Djonma dit Bafing TRAORE, Ibrahim dit Nabi KEITA, Mme COULIBALY Aïchatou SYLLA, Dr Seydou COULIBALY Délégué Médical et Mlles Fatoumata Moussa MAIGA, Marietou TRAORE.

A tous les malades du Monde et tous ceux qui souffrent

Nous ne vous demandons, ni vos opinions, ni vos croyances, ni votre religion mais quelle est votre souffrance ?

Souvent en essayant de lever cette souffrance, nous pouvons vous causer involontairement des désagréments que nous vous demandons ici humblement de nous pardonner.

Dans le sens de l'amélioration de votre état de santé se feront notre science et notre savoir faire.

Aussi longtemps que possible ; que se conserve pour nous tous ; cet état de santé.

REMERCIEMENT

Au Dr Ibrahima COULIBALY

Vous êtes pour nous un PAPA avec qui nous ne manquons de rien depuis le Lycée jusque là, toute notre vie ne suffira pas pour vous remercier, alors nous laisserons le soin au Bon DIEU Le Tout Puissant de vous combler de ses grâces et vous assister dans toutes vos entreprises comme vous l'avez fait pour nous. Nous ne vous oublierons jamais. Nous vous témoignons tous nos respects, merci pour vos conseils et votre encouragement constant. La meilleure des récompenses est auprès de DIEU, qu'il vous la donne.

A Mrs Abdoulaye COULIBALY, Fodie COULIBALY,

Mmes COULIBALY Niamé DIARRA, Kadidiatou SIDIBE, Kadidiatou WAGUE, Blandine KONATE

Vous avez été pour nous Papa, Tonton, Maman, Tantes et vous nous avez toujours accordé votre confiance, votre affection, vos soutiens et vos encouragements ne nous ont jamais fait défaut durant nos études depuis le Lycée jusqu'à la Faculté de Médecine.

Au Docteur George DACKO Médecin-chef du Centre de Santé de Référence de NARA

Cher Maître il nous est certes difficile de vous témoigner notre estime, notre respect et toutes nos reconnaissances. Permettez-nous cependant de vous dire que plus qu'un Maître vous êtes pour nous un Tonton. Le temps passe à vos côtés nous a enseigné l'amour du travail bien fait, l'humilité, la persévérance et le respect du prochain ; voilà cher Maître des qualités que nous avons apprises de vous et qui nous serviront durant toute notre vie. Votre esprit scientifique, votre souci de bien faire, votre disponibilité, votre savoir faire, votre modestie font de vous un de ses Grands Hommes Rarissime. Sachez que nous vous sommes très reconnaissants, sans vous ce travail ne saura être ce qu'il est. Nous vous souhaitons santé, longévité, bonheur et bonne carrière professionnelle. La meilleure des récompenses est auprès de DIEU, qu'il vous la donne.

Au personnel du CS Réf de NARA

Au personnel de l'ASACODJENEKA

Aux chefs d'équipes de garde et externes de l'ASACODJENEKA

Au personnel du CS Réf de Ouellessebougou

**Au personnel du Centre National d'Appui a la lutte contre la Maladie
(CNAM)**

**Au personnel des Centres Hospitalo-universitaires de Gabriel TOURE et
du Poing G**

**A l'Imam et aux fideles de la Mosquée de Bougouba ex Institut Marchoux
Djicoroni Para Bamako**

Aux Familles

- MAIGA à N'Tomikorobougou, Moribabougou, Baco-Djikoroni-Para, Sofara, Ségou, Gao, Ansongo ;
- SANOGO à Magnambougou, Koulikoro ;
- COULIBALY à Djikoroni-Para, Sébénikoro, Hippodrome, Kayes (Kasom et Papara) ;
- SIDIBE Karamogo à Djikoro-Para Bougouba;
- CAMARA Lassine à Kayes ;
- TRAORE Bomboli à Kalanban ;
- COULIBALY Ichiaka au Badjanlan II.

Je remercie enfin tous ceux qui n'ont pas leurs noms cités ici et qui de près ou de loin, de façon active ou passive ont contribué à la réalisation de la présente thèse.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre maître et Président du Jury

Professeur Flabou BOUGODOGO

- ✦ Maître de conférences agrégé en bactériologie et virologie à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie.
- ✦ Directeur de l'Institut National de Recherche en Santé Publique.
- ✦ Responsable des cours de bactériologie et virologie à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie ;
- ✦ Médaillé du Mérite National de la Santé.

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples et importantes occupations.

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider ce jury est la preuve de votre générosité et de votre modestie.

Votre simplicité, vos qualités humaines, vos qualités pédagogiques, votre grande culture scientifique font de vous un maître incontestable, admirable et un exemple à suivre.

Recevez ici cher maître l'expression de notre profonde gratitude et toute notre reconnaissance.

A notre maître et Juge

Docteur Mamoudou KODIO

- ✦ Docteur en Pharmacie**
- ✦ Ingénieur des Travaux en Analyses Biologiques et Médicales**
- ✦ Adjoint au Chef de l'Unité Biologie du Centre National d'Appui a la lutte contre la Maladie (CNAM)**

Cher maître,

Nous sommes très honorés de vous avoir dans ce jury et de pouvoir bénéficier de votre apport pour l'amélioration de la qualité de ce travail.

Votre grande disponibilité, vos connaissances médicales immenses, votre sens aigu du travail bien accompli, du respect et de la discipline font de vous un maître admirable.

Veillez accepter cher maître, nos sentiments de reconnaissance et de respect.

A notre maître et Directeur de Thèse

Professeur Samba Ousmane SOW

- ✚ **Professeur honoraire a l'Université de Maryland aux Etats Unis d'Amérique**
- ✚ **Coordinateur du Centre pour le Développement des Vaccins (CVD)**
- ✚ **Chef de l'Unité Léprologie du Centre National d'Appui a la lutte contre la Maladie (CNAM)**
- ✚ **Epidémiologiste**

Cher maître,

En acceptant de diriger ce travail, vous avez signifié par la même occasion votre confiance en notre modeste personne.

Homme de science réputé et admiré par tous, nous avons été très séduits par votre simplicité, vos immenses qualités humaines, scientifiques, votre disponibilité et votre grande culture médicale et scientifique imposent respect et admiration.

Cher maître, nous vous prions de bien vouloir accepter l'expression de nos très sincères remerciements.

A notre maître et Co-directeur de Thèse

Docteur Ibrahima COULIBALY

- ✚ **Point Focal du Programme de Formation Action en Management et en Vaccinologie Pratique (EPIVAC)**
- ✚ **Chef de l'Unité de Biologie du Centre National d'Appui a la lutte contre la Maladie (CNAM)**
- ✚ **Docteur en Pharmacie**

Cher maître,

Il nous serait très difficile de trouver les mots justes pour exprimer notre reconnaissance.

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de codiriger ce travail.

Nous avons été impressionnés par vos qualités humaines innumérables et votre croyance en
DIEU.

Votre humilité, votre générosité, vos connaissances immenses en vaccinologie, votre rigueur scientifique, votre grande disponibilité et votre souci constant pour le travail bien fait font de vous un maître admirable et admiré de tous.

Honorable maître, trouvez ici l'assurance de notre admiration, de notre respect et de notre reconnaissance.

ABREVIATIONS ET SIGLES

ASACO	: Association de Santé Communautaire
BCG	: Bacille de Calmette et Guérin
BL PEV	: Bureau Local (unité responsable des activités PEV au niveau district)
CATR	: Cellule d'Appui Technique Régionale
CDF	: Chaîne du froid
CPM	: Chef de Poste Médical
CNI	: Centre National D'Immunisation
CSCOM	: Centre de Santé Communautaire
CSREF	: Centre de Santé de Référence
DNSI	: Direction Nationale de la Statistique et de l'informatique
DTC	: Diphtérie Tétanos Coqueluche
F CFA	: Franc de la Communauté Financière Africaine
GAVI	: Global Alliance for Vaccine and Immunisation
Qtité	: Quantité
HPB	: Hépatite B
Hib	: <i>Haemophilus influenzae</i> type b
IIV	: Initiative de l'Indépendance Vaccinale
MII	: Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide
MSP	: Ministère de la Santé Publique
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PED	: Pays en Développement
PCV	: Pastille de contrôle du vaccin

PEV	: Programme Elargi de Vaccination
PFE	: Politique des flacons entamés
PIS	: Product Information Sheet
PMA	: Paquet minimum d'activité
PVF	: Plan de viabilité financière
RESADE	: Réseau d'expertise en Développement de Santé
SOTELMA	: Société de Télé commination du Mali
UNICEF	: Fond des Nations Unies Pour l'enfance
VAA	: Vaccin Anti Amaril
VAR	: Vaccin Anti- rougeoleux
VAT	: Vaccin Anti-Tétanos
VPO	: Vaccin Polio Oral

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Titre	page
Tableau I	Indicateurs démographiques selon le recensement général de 1998	18
Tableau II	Situation des aires de santé de Nara	21
Tableau III	Situation de la logistique dans le district de Nara en 2007	23-24
Tableau IV	Situation du personnel au niveau des CSCOM	25
Tableau V	Situation du personnel au niveau du CSREF	25-26
Tableau VI	Fréquences relatives des maladies courantes en 2007 à Nara	26
Tableau VII	Evolution des épidémies dans le district sanitaire de Nara de 2003 à 2007	27
Tableau VIII	La situation des indicateurs de santé du district de Nara de 2002 à 2007	27
Tableau IX	Performance moyenne globale mesurée pour les neuf indicateurs de la gestion des vaccins dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juillet à décembre 2007	47

LISTE DES FIGURES

Graphiques	Titre	Page
Figure 1	Distribution de la performance de la flexibilité de la chaîne de froid dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.	38
Figure 2	Distribution de la performance de la disponibilité de quantité adéquate en vaccins dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.	39
Figure 3	Distribution de la performance de l'enregistrement et le Suivi des stocks dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.	40
Figure 4	Distribution de la performance du système de distribution des vaccins dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.	41
Figure 5	Distribution de la performance de la fiabilité de la Chaîne de Froid dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.	42
Figure 6	Distribution de la performance de l'utilisation adéquate des diluants dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.	43
Figure 7	Distribution de la performance de l'utilisation adéquate de la PCV dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007	44
Figure 8	Distribution de la performance de l'application de la politique des Flacons Entamés dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.	45
Figure 9	Distribution de la performance du contrôle des pertes vaccinales dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007	46

Figure 10	Performance de la gestion des vaccins du bureau local PEV de Nara	48
Figure 11	Gestion des vaccins dans les CSCOM du district sanitaire de Nara	49
Figure 12	Gestion des vaccins pour l'ensemble du district sanitaire de Nara	50
Figure 13	Comparaison des performances du Bureau local PEV à celles des CSCOM réunis.	51

Tables des matières:

INTRODUCTION	4
1. PROBLEMATIQUE	7
1.1. Enoncé du problème	7
1.2. Objectifs	8
2. REVUE DOCUMENTAIRE	10
2.1. N'FA Adama Diallo: Etude sur la gestion des vaccins dans le district sanitaire Tombouctou de Janvier à Juin 2006 [9]	10
2.2. Mabamadou KOITA : l'étude sur la gestion des vaccins dans le cercle de Banamba. Novembre 2003 [8]	10
2.3. Hadji Mamadou N'Diaye : l'étude sur la gestion des vaccins dans le district sanitaire de Ségou (novembre 2005) [7]	11
2.4. Etude sur les taux de perte au Mali [11]	12
2.5. L'atelier inter pays sur la pérennisation du financement des vaccins et la qualité des services de vaccination organisé à Bamako du 25 au 28 Septembre 2001 par le Bureau de la représentation de l'OMS en Cote D'ivoire. [12]	13
3. MATERIEL ET METHODES	15
3.1. Cadre d'étude [13]	15
3.2. Méthodes d'étude	29
3.2.8. SAISIE ET ANALYSE DES DONNEES	31
3.2.9. METHODE DE CALCUL DES INDICATEURS	31
4. ASPECT ETHIQUE ET DEONTOLOGIQUE	35
5. RESULTATS	37
5.1. Limite de l'étude :	37
5.2. Performance moyenne par indicateur et par CSCOM	38
5.3. Performance moyenne globale de la gestion des vaccins par CSCOM et pour BL PEV.	47
Mr. Abdoulaye Tiegoum Amidou MAIGA, Thèse de Doctorat en Médecine FMPOS 2008.	1

5.4. Performance moyenne globale de la gestion des vaccins au niveau du BL PEV du district de Nara de juin à décembre 2007 par indicateur.	48
5.5. Répartition de la performance moyenne globale dans la gestion des vaccins par CSCOM	49
5.6. Répartition de la performance moyenne par indicateur pour l'ensemble du district de Nara de juillet à décembre 2007	50
5.7. Comparaison des performances du BL PEV à celles des CSCOM du district sanitaire de Nara de juillet à décembre 2007.	51
Graphique 13 : Comparaison des performances du Bureau Local PEV à celles des CSCOM réunis.	51
5.8. Résultats de l'enquête auprès du personnel	52
6. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	55
6.1. La qualité des données	55
6.2. L'atteinte des objectifs	55
6.3. L'interprétation des résultats	56
7. CONCLUSIONS	62
8. RECOMMANDATIONS	64
9. REFERENCES	67
FICHE SIGNALÉTIQUE	69
RESUME	70
ANNEXES	71

INTRODUCTION

INTRODUCTION

La mortalité des enfants de moins de cinq ans demeure un grave problème de Santé Publique. Plus de onze millions d'enfants meurent chaque année avant leur cinquième anniversaire et la quasi-totalité dans les pays en développement, cette situation peut être prévenue par la vaccination[1].

C'est ainsi que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) dans sa politique de lutte contre les maladies, a préconisé le lancement d'un Programme Elargi de Vaccination (PEV) dans les pays en développement. L'un des objectifs à long terme de ce programme était de réduire la mortalité et la morbidité imputables aux six grandes maladies : la tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la rougeole et la poliomyélite[2].

C'est dans ce contexte que le Ministère de la Santé du Mali, avec l'appui des partenaires au développement, a lancé officiellement son PEV le 11 décembre 1986.

La vaccination est l'une des interventions sanitaires la plus économique. Les vaccins sont aujourd'hui à la fois efficaces et sûrs. Cependant, pour leur bonne gestion, de nouvelles difficultés surgissent, aux nombres desquelles le stockage, la sensibilité à la chaleur et des difficultés dans la manipulation. Si celles-ci ne sont pas correctement appliquées, les effets des vaccins risquent de s'émousser ou pire, ils peuvent devenir totalement inopérants[3].

Le système de vaccination d'un pays couvre le processus entre la livraison du vaccin par le fabricant et l'administration de ce vaccin à la cible. Ce processus nécessite un système d'approvisionnement et un contrôle de qualité rigoureux garantissant l'observation de règles de sécurité et l'utilisation exclusive de vaccins présentant une qualité, une sécurité et une efficacité démontrée[4]. Pour rester actifs et ne pas être contaminés, les vaccins doivent être stockés de façon appropriée ; ce qui exige une logistique méthodique, des systèmes de stockage sûrs et un contrôle continu de la chaîne du froid. Il est également indispensable de disposer d'un système de distribution intégré, de grande ampleur, renforcé sur le plan administratif et matériel, comprenant des établissements de santé en bon état et des services capables d'atteindre les groupes mal desservis; de sorte que chaque enfant ciblé puisse recevoir ses vaccins à temps et dans de bonnes conditions. Enfin, les injections effectuées dans le cadre des activités de vaccination doivent être conformes aux règles de sécurité définies par l'OMS[5].

L'immunisation est au cœur des priorités du Mali, c'est ainsi qu'il s'est engagé dans l'Initiative de l'Indépendance Vaccinale et a élaboré à la suite en 2002 un Plan de Viabilité

Financière (PVF). Dans ce plan, il ressort que les vaccins et consommables vaccinaux constituent le premier poste de coût avec 68 % des coûts totaux du PEV en 2001[6].

Chaque année, le Mali consacre dans son budget environ un milliard de FCFA pour l'achat de vaccins. Dans un pays pauvre, ces efforts doivent susciter la mise en place d'un système rigoureux de gestion des ressources du PEV et particulièrement celles des vaccins[6].

Une étude faite par l'OMS dans 11 pays d'Afrique a relevé de faibles performances du système de gestion des vaccins. La performance globale moyenne enregistrée sur neuf (9) indicateurs d'évaluation a été de 58% de satisfaction.

Des insuffisances notables ont été relevées notamment :

- Un faible contrôle des taux de perte de vaccins ;
- Un système d'enregistrement et de suivi des stocks irrégulier ;
- Une mise en œuvre non encore effective de la politique d'utilisation des flacons entamés ;
- Une disponibilité en vaccins non satisfaisante et une distribution pas toujours conforme aux principes établis, occasionnant des perturbations des services de vaccination.

Les problèmes logistiques restent un obstacle pour atteindre des progrès substantiels dans la vaccination [8].

La gestion des vaccins, une des principales composantes de la logistique PEV, joue un rôle important dans la performance observée dans le programme de vaccination[6]. L'évaluation de la gestion des vaccins permet d'identifier ces insuffisances afin de les corriger pour améliorer les performances du PEV. C'est dans ce cadre que s'intègre la présente étude.

PROBLEMATIQUE

1. PROBLEMATIQUE

1.1. Enoncé du problème

Depuis que le Programme Elargi de Vaccination a été lancé au Mali, des efforts importants ont été déployés par l'état et ses partenaires pour atteindre l'objectif national de couverture d'au moins 80% par rapport aux différents antigènes du PEV.

Les couvertures vaccinales du district sanitaire de Nara, ont atteint un niveau satisfaisant dans les années 1990. Depuis, nous avons assisté à une baisse notable des indicateurs de la couverture vaccinale. C'est ainsi qu'en 2001 le plus faible taux de couverture en DTC3 a été enregistré : il était de 16,95 % au moment où la couverture nationale en DTC3 était de 61%. A partir de cette période à nos jours, la couverture vaccinale a augmenté progressivement pour atteindre 80,20% en 2005 pour le DTC3 qui correspond à l'objectif national de 80%[10].

Une analyse du taux de perte par antigène de janvier à août 2007 a donné les résultats suivants:

- ✓ BCG 39% [15] (contre 45 % admis par l'OMS et l'UNICEF)
- ✓ VPO 15% [15] (contre 20 % admis par l'OMS et l'UNICEF)
- ✓ DTC 11% [15] (contre 20 % admis par l'OMS et l'UNICEF)
- ✓ HB 22% [15] (contre 20% admis par l'OMS et l'UNICEF)
- ✓ VAR 30% [15] (contre 25 % admis par l'OMS et l'UNICEF)
- ✓ VAA 31% [15] (contre 25 % admis par l'OMS et l'UNICEF)
- ✓ VAT 9% [15] (contre 25 % admis par l'OMS et l'UNICEF)

Rien qu'en 2005, le PEV du Mali a importé plus de 28 millions de doses de VPO, plus de 1,6 millions de doses de BCG et 5 millions de doses de VAA qui ont coûté plus d'un milliard de F CFA au budget de l'Etat.

En 2006, avec l'introduction du penta valent (Hib), l'effort financier du Mali dans la mise en œuvre de l'IIV a connue une augmentation [6].

Le Mali dans son PVF a adopté 10 % de perte pour l'ensemble des antigènes à partir de 2004[6].

Ces pertes pesent lourd sur le budget du Programme[6]. On continue à s'interroger sur la performance réelle de la gestion des vaccins et consommables. La gestion rationnelle de cette denrée périssable est un défi national à relever dans un pays à ressources limitées comme le Mali.

Cette exigence de gestion rationnelle des vaccins et l'absence de données sur le système de



2. REVUE DOCUMENTAIRE

2.1. N'FA Adama Diallo: Etude sur la gestion des vaccins dans le district sanitaire Tombouctou de Janvier à Juin 2006 [9]

Cette étude descriptive transversale a été réalisée dans le district sanitaire de Tombouctou du 1^{er} janvier au 30 juin 2006 avec comme objectif général : Analyser la gestion des vaccins dans le district sanitaire de Tombouctou.

La performance globale moyenne enregistrée sur les neuf indicateurs d'évaluation retenus était de 67%. Sur les 12 sites visités, 3 présentaient une performance <<assez bonne>>, 8 présentaient une performance <<moyenne>> et 2 présentaient une performance <<faible>> mais aucun d'eux ne présentait une <<bonne>> performance.

La performance par indicateur dans le district était pour:

- ❖ la flexibilité de la chaîne du froid à 70 % de satisfaction ;
- ❖ la disponibilité de quantités adéquates de vaccins à 46 % de satisfaction ;
- ❖ l'efficacité du système d'enregistrement des stocks à 57 % de satisfaction ;
- ❖ l'efficacité du système de distribution des vaccins à 86 % de satisfaction ;
- ❖ la fiabilité de la chaîne du froid à 62 % de satisfaction ;
- ❖ l'utilisation correcte des diluants à 82 % de satisfaction ;
- ❖ l'utilisation effective de la PCV à 80 % de satisfaction ;
- ❖ la mise en œuvre effective de la politique des flacons entamés à 88 % de satisfaction ;
- ❖ la maîtrise des Pertes de vaccins à 36 % de satisfaction.

2.2. Mahamadou KOITA : l'étude sur la gestion des vaccins dans le cercle de Banamba. Novembre 2003 [8]

Cette étude a été réalisée dans le cercle de Banamba du 1^{er} janvier au 30 juin 2003 et avait comme objectif général : Analyser la gestion des vaccins dans le cercle de Banamba.

La performance globale moyenne enregistrée sur les neuf indicateurs d'évaluation retenus était de 77 %. Sur les 9 sites visités, 6 présentaient une performance globale au-dessus de la performance globale moyenne (77 % de satisfaction) mais aucun n'excédait 85 % de satisfaction.

La performance par indicateur du cercle était pour :

- ❖ la flexibilité de la chaîne du froid à 96 % de satisfaction ;

- ❖ la disponibilité de quantités adéquates de vaccins à 48 % de satisfaction ;
- ❖ l'efficacité du système d'enregistrement des stocks à 81 % de satisfaction ;
- ❖ l'efficacité du système de distribution des vaccins à 81 % de satisfaction ;
- ❖ la fiabilité de la chaîne du froid à 79 % de satisfaction ;
- ❖ l'utilisation correcte des diluants à 64 % de satisfaction ;
- ❖ l'utilisation effective de la PCV à 100 % de satisfaction ;
- ❖ la mise en œuvre effective de la politique des flacons entamés à 100 % de satisfaction ;
- ❖ la maîtrise des Pertes de vaccins à 41 % de satisfaction.

Les faibles performances avaient été enregistrées dans la disponibilité adéquate en vaccins, l'utilisation des diluants et surtout le contrôle des pertes. Ces faibles performances compromettent dangereusement l'efficacité du PEV.

2.3. Hadji Mamadou N'Diaye : l'étude sur la gestion des vaccins dans le district sanitaire de Ségou (novembre 2005) [7]

Monsieur N'Diaye a réalisé une étude descriptive transversale, dans le district sanitaire de Ségou du 1^{er} janvier au 30 juin 2005, avec comme objectif général : Analyser la gestion des vaccins dans district sanitaire de Ségou.

La performance globale moyenne enregistrée sur les neuf indicateurs d'évaluation retenus est de 65 %. Sur les 15 structures visitées, 8 présentaient une performance globale au-dessus de la performance globale moyenne (65 % de satisfaction) ; mais aucune d'entre elles n'a atteint 80 % de satisfaction. On note une faible performance dans le contrôle des pertes en vaccins avec 33 % de satisfaction.

Ces insuffisances entravent la gestion rationnelle des vaccins et des consommables qui constituent des postes de dépenses importantes du PEV, surtout dans les pays où les ressources sont très limitées.

La performance globale moyenne du district était de pour :

- ❖ la flexibilité de la chaîne du froid à 82 % de satisfaction ;
- ❖ la disponibilité de quantités adéquates de vaccins à 56 % de satisfaction ;
- ❖ l'efficacité du système d'enregistrement des stocks à 52 % de satisfaction ;
- ❖ l'efficacité du système de distribution des vaccins à 65 % de satisfaction ;
- ❖ la fiabilité de la chaîne du froid à 69 % de satisfaction ;
- ❖ l'utilisation correcte des diluants à 82 % de satisfaction ;

- ❖ l'utilisation effective de la PCV à 63 % de satisfaction ;
- ❖ la mise en œuvre effective de la politique des flacons entamés à 85 % de satisfaction ;
- ❖ la maîtrise des Pertes de vaccins à 33 % de satisfaction.

Les faibles performances avaient été enregistrées dans la maîtrise des pertes en vaccins, le système d'enregistrement et de suivi des stocks, la disponibilité adéquate en vaccins et l'utilisation effective de la PCV.

Toutes ces études traitent de la gestion des vaccins ; la différence avec la nôtre réside dans le cadre et la période de l'étude.

2.4. Etude sur les taux de perte au Mali [11]

Le but de cette étude était de contribuer à l'amélioration de la gestion du PEV. Elle avait comme objectifs de :

- ❖ déterminer le taux de perte pour chaque antigène (BCG, DTC, VPO, ROUVAX, VAT) du PEV de routine au Mali ;
- ❖ identifier et analyser les facteurs expliquant les taux de pertes observés.

Une étude de type transversal a été réalisée dans toutes les capitales régionales, à l'exception de deux des trois régions du nord. L'étude a été réalisée au mois de juin 1999.

Les résultats suivants ont été obtenus :

BCG taux de perte 46 % ;

DTC taux de perte 16 % ;

VAR taux de perte 30 % ;

VPO taux de perte 21 % ;

VAT taux de perte23 %.

2.5. L'atelier inter pays sur la pérennisation du financement des vaccins et la qualité des services de vaccination organisé à Bamako du 25 au 28 Septembre 2001 par le Bureau de la représentation de l'OMS en Cote D'ivoire. [12]

Conduite par l'équipe inter pays PEV-OMS Abidjan CI, cette étude avait comme objectif d'évaluer le niveau des indicateurs de gestion des vaccins dans 11 pays (Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Ghana, Guinée, Mali, Niger, Sénégal et le Tchad).

C'est l'outil d'évaluation de la gestion des vaccins avec les (9) neuf indicateurs qui a été utilisé. La performance globale moyenne sur les neufs (9) indicateurs retenus était de 58 % de satisfaction. Sur les 11 pays, seulement quatre (4) présentaient une performance globale au delà de la moyenne, mais aucun n'excédant 70 % de satisfaction.

Les insuffisances notables ont été révélées au niveau de plusieurs indicateurs notamment :

- un faible contrôle des taux de pertes de vaccins (25 % de satisfaction) ;
- un système d'enregistrement et de suivi des stocks incomplet et irrégulier (25 % de satisfaction) ;
- une mise en œuvre non encore effective de la Politique des flacons entamés (50 % de satisfaction) ;
- une disponibilité en vaccins non satisfaisante (66 % de satisfaction) ;
- une fiabilité de la chaîne du froid à 68 % de satisfaction

METHODOLOGIE

3. MATERIEL ET METHODES

3.1. Cadre d'étude [13]

3.1.1. Aperçu historique

Selon certains, la ville de Nara tirerait son nom de l'expression maure « Nar » qui signifie feu. Selon d'autres, Nara n'est qu'une déformation de « nouar » qui signifie fleur et même de « nouara », le nom d'une femme maure.

En tout cas, l'origine maure du nom de Nara confirmerait la thèse selon laquelle, Nara fut d'abord un campement maure. Mais c'est Djida Bamody Keïta et ses fils (Awa Niamé Keïta et deux autres), partis de Kaloumba à la recherche de terres cultivables, qui fondèrent le village en 1.776. Ils s'y installèrent définitivement, après avoir sollicité et obtenu l'accord des « Doucouré » de Goumbou.

Ainsi de 1776 à nos jours, se sont succédé 13 chefs de village. Par ailleurs, Nara est passé par plusieurs étapes avant son érection en cercle. Pendant les premières années, il dépendait du poste colonial de Goumbou dont une partie du territoire lui avait servi d'emplacement lors de sa création. Par la suite, survinrent les changements suivants :

- 1916 : le transfert du poste administratif de Goumbou à Nara,
- 1941 : le rattachement de Nara à la subdivision de Nioro,
- 1947 : l'érection définitive de Nara en cercle.

3.1.2. Organisation administrative et politique :

Avec l'avènement de la décentralisation administrative, le cercle de Nara a connu un découpage en onze (11) communes toutes rurales. Il s'agit de la commune de Nara, Niamana, Allahina, Dogofry, Dabo, Dilly, Ouagadou, Fallou, Koronga, Guéneïbé, Guiré. Les sous-préfectures, autre fois appelées arrondissements, sont au nombre de six ; elles regroupent les onze communes.

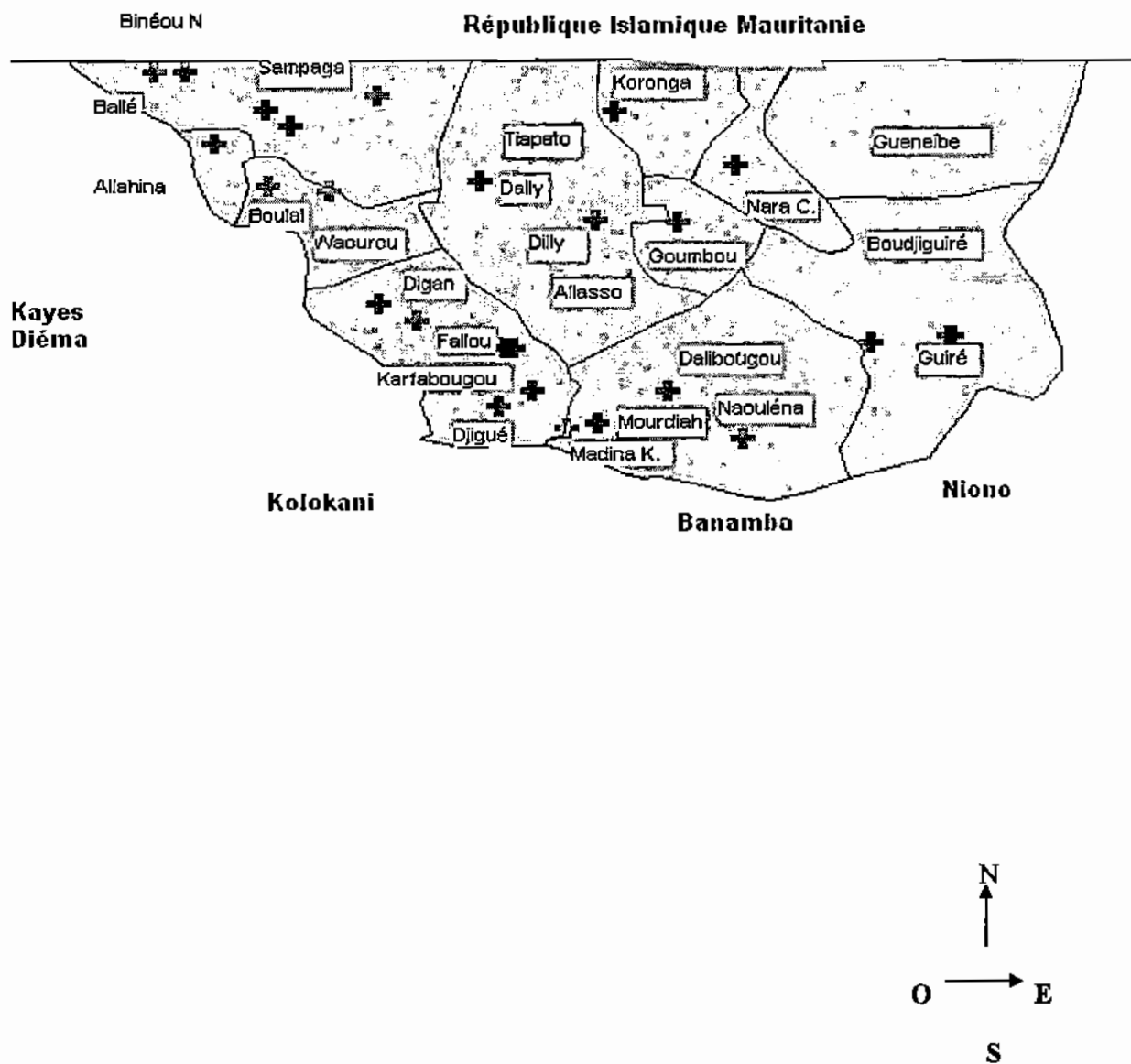
3.1.3. Différentes institutions et relations fonctionnelles

Au même titre que les autres cercles, Nara est administré par un Préfet et son adjoint qui représentent l'administration territoriale. Les 11 communes sont dirigées chacune par un Maire qui exerce en collaboration avec un des 4 Sous-préfets du cercle. Le conseil de cercle est la représentation des collectivités territoriales au niveau cercle. Par ailleurs, il existe

plusieurs services techniques sous la tutelle du Préfet du cercle qui travaillent en collaboration avec les institutions politiques et administratives.

3.1.4. Données géographiques

3.1.4. 1. Superficie et limite



Légende :

- ☒ Centre de santé de référence
- ☒ Aire de santé

Situé à l'extrême Nord de la région de Koulikoro, le cercle de Nara couvre une superficie de 30.000 Km² soit le 1/3 de celle de la région. Il est limité :

- au Nord par la République Islamique de Mauritanie,
- au Sud par les cercles de Banamba et de Kolokani (Région de Koulikoro),
- à l'Ouest par les cercles de Nioro du Sahel et de Diéma (Région de Kayes),
- à l'Est par le cercle de Niono (Région de Ségou).

3.1.4. 2. Relief

Le relief du cercle de Nara est monotone et peu accidenté. Le groupe de sol caractéristique de la localité est constitué de dunes mortes de sable aplanies couvrant surtout les communes de Dilly, Guiré, et Ballé. Les plaines apparaissent dans les communes de Mourdiah et Nara.

3.1.4. 3. Climat et Végétation

Le cercle de Nara a un climat de type sahélien. La température varie entre 18°C et 40°C. La moyenne annuelle de la durée de l'ensoleillement est de 8,2 heures par jour.

Deux saisons principales caractérisent le cercle :

- La saison sèche : elle est froide d'octobre à février et chaude de mars à juin.
- La saison pluvieuse dure trois mois de juillet à septembre

Le cumul annuel moyen de pluie est de 478,98 mm. C'est le cercle le moins arrosé de la région de Koulikoro

La végétation est dominée par la steppe boisée caractérisée par des épineux du genre *Acacia*, *Commiphora* et *Combrétacée*. Les espèces rabougries se rencontrent dans la partie septentrionale.

3.1.4. 4. Voies et moyens de communication

Nara est relié à la capitale du Mali (Bamako) par la Route Nationale N°4 (RN4) sur une distance de 400km environ, en passant par le cercle de Kati et Kolokani. Cette route traverse le cercle du sud au nord et passe par les communes de Niamana et de Ouagadou, qui sont par ce fait les plus accessibles.

Les moyens de télécommunication sont rares. Par contre on note au niveau du chef lieu de cercle des moyens de communication téléphonique fixes et mobiles (SOTELMA, ORANGE-MALI, MALITEL).

Depuis plusieurs années déjà, le cercle dispose de 3 radios de proximité communautaires et une radio privée.

Depuis octobre 2000 le cercle reçoit la télévision nationale par satellite couvrant la ville de Nara et quelques villages environnants.

3.1.5. Données démographiques

3.1.5.1. Données statistiques

En 2005, le cercle comptait 177 597 habitants pour une superficie de 30 000 Km², soit une densité de 5,9 habitants au Km².

Tableau I : Indicateurs démographiques selon le recensement général de 1998 [14].

Indicateurs	Taux
Taux brut de mortalité	12,50%
Taux de natalité	48,20%
Indice synthétique de fécondité	6,8 enfants / femmes
Espérance de vie	46 ans
Taux d'accroissement naturel :	0,90%

Structures de la population par âge et par sexe

La population de Nara est relativement jeune, 48% ont moins de 15 ans et parmi eux les enfants de moins de 5 ans occupent 40%, tandis que les personnes âgées (60 ans et plus) ne représentent que 6% de la population totale. Par ailleurs 51% de la population sont de sexe féminin.

3.1.5. 2. Principales ethnies

Les principaux groupes ethniques du cercle sont les Maures, les Sarakolés, les Bambaras et les Peuls. Ces différentes populations vivent en harmonie même si quelque part les us et coutumes diffèrent souvent d'une ethnie à l'autre.

3.1.5. 3. Mouvements migratoires

Suite aux conditions de vie difficiles, le mouvement migratoire connaît aujourd'hui une importance particulière et intéresse surtout les jeunes de sexe masculin. Ces migrations se font le plus fréquemment vers la France, certains pays africains comme la Côte d'Ivoire, la Mauritanie et dans certains grands centres urbains du reste du Mali. Il peut s'agir d'un mouvement temporaire ou définitif. La zone de l'office du Niger dans la région de Ségou est aussi un lieu d'attraction temporaire pour les bras valides de Nara.

3.1.6. Données socio - culturelles :

3.1.6.1. Organisation Sociale

A l'instar des autres localités du Mali, la communauté de Nara a une stratification sociale. Au sommet de la pyramide, nous avons les nobles détenteurs de la chefferie et en bas, les hommes de caste. Chaque chef de village est assisté dans ses tâches par des conseillers villageois.

La famille, cellule de base de toute société, est généralement étendue. C'est l'unité d'action de production et de consommation. Elle regroupe les grands-parents, les petits-fils et les collatéraux. L'enfant prend le nom patronymique. La structuration se fait selon le critère d'âge, de sexe et de notabilité. A côté des associations traditionnelles, il existe aussi des associations à but lucratif, des coopératives.

3.1.6.2. Culture et Tradition

▪ Us et Coutumes

Malgré le modernisme culturel et l'islamisation, la population du cercle conserve certaines valeurs traditionnelles. Cette sauvegarde de l'identité culturelle s'observe à travers les instruments de travail, les manifestations artistiques et culturelles, les sacrifices, les lieux sacrés et les fétiches.

L'Islam représente 90% de la population.

Il est à noter que le lévirat, le sororat et toutes les formes d'excision continuent d'être pratiqués.

En outre, il existe des tabous nutritionnels selon lesquels un enfant atteint de rougeole ou une femme enceinte ne doit pas manger de la viande ou de l'œuf.

En fin par rapport à la perception de la maladie, nombreux sont les habitants du cercle qui pensent que l'accès pernicieux palustre est dû à un oiseau maléfique et d'une façon générale, le paludisme est dû à une grande consommation du lait et des œufs pendant l'hivernage surtout.

▪ **Système éducatif**

Malgré les efforts fournis par le ministère de l'éducation dans ces dernières années, le niveau d'instruction reste encore faible à cause du déplacement fréquent d'une partie de la population et du mouvement migratoire. Le taux de scolarisation est de 47,5% en moyenne. Ce taux varie selon le sexe soit 62,4% pour les garçons et 33% pour les filles.

3.1.7. Données économiques :

Les activités économiques principales du cercle de Nara sont : l'agriculture, le commerce et l'élevage.

La ville de Nara constitue un carrefour commercial faisant intervenir en grande partie les commerçants mauritaniens et des forains du cercle de Niono. Il concerne essentiellement les produits de première nécessité (sel, sucre, farine, lait, thé, tissus, etc...), le bétail et les produits agricoles.

L'élevage est pratiqué par excellence dans certaines zones surtout dans la commune de Dilly.

Les différentes céréales cultivées sont : le mil, le sorgho, l'arachide et le niébé. Toutes ces cultures sont tributaires de la pluviométrie qui reste toujours insuffisante.

3.1.8. Données socio sanitaires :

La carte sanitaire de Nara compte 26 aires de santé dont 12 sont fonctionnelles. Les autres aires de santé ne disposent pas de centre de santé fonctionnel.

Tableau II : Situation des aires de santé de Nara [15]

	AIRES DE SANTE	DISTANCE DU CS Réf en KM	POPULATION	FONCTIONNALITE
1	GOUMBOU	28	15 131	+
2	NARA CENTRAL	0	23 158	-
3	GUENEIBE	30	7 284	-
4	ALLASSO	92	3 762	-
5	KORONGA	40	10 225	-
6	DILLY	52	11 994	+
7	DALLY	122	5 070	-
8	NAOULENA	225	2 811	-
9	TIAPATO	97	4 588	-
10	DALIBOUGOU	125	4 359	-
11	MOURDIAH	95	11 951	+
12	KARFABOUGOU	155	4 409	-
13	MADINA -KAGORO	120	6 711	-
14	GUIRE	110	4 360	-
15	BOUDJIGUIRE	80	4 300	+
16	DJIGUE	145	8 132	+/-
17	FALLOU	120	5 882	+
18	BOULAL	150	3 941	+
19	DIGAN	155	3 718	-
20	BALLE	180	13 985	+
21	ALLAHINA	210	9 159	+
22	WOUAOUROU	140	3 787	+
23	SAMPAGA	125	8 957	+
24	BEDIATT	210	1 796	+
25	BINEOU NIAKATE	225	2 646	+
26	KALOUMBA	46	3 169	-
TOTAL DES AIRES			185 283	

3.1.8.1. Infrastructures

Le district sanitaire de Nara compte 12 centres de santé communautaire (CSCOM) fonctionnels et le centre de santé de référence (CSREF). Ces CSCOM (Allahina, Ballé, Bédiat, Binéou Niakaté, Boudjiguiré, Boulal, Dilly, Fallou, Goumbou, Mourdiah, Sampaga et Waourou) sont construits en dur et sont en bon état en dehors de Dilly qui a besoin de rénovation. Le CSREF construit depuis 1992 est en bon état. Les aires de santé non fonctionnelles au nombre de 14 ne disposent pas d'infrastructure sanitaire.

3.1.8.2. La logistique

Tableau III: Situation de la logistique dans le district de Nara en 2007[15]

Désignation	Date d'acquisition	Centre de santé de référence			CSCOM			
		Qtité	Etat	Origine	Qtité	Etat	Origine	Affectation
Véhicule 4x4 Hi lux	2002 2003 2007	3	2 passables 1 bon	Ministère Santé (MS) UNICEF	0	0	0	0
Ambulance	2004 2006 2007	2 1	1 Mauvais 1 Hors usage 1 Passable	MS MS Fond. enfance	1 1	Passable Bon	Don Amis Jumelage	Goumbou Mourdiah
Moto DT125 YAMAHA	2004 2005 2007	1 1 1	Passable Bon Bon	MS MS MS	0	0	0	0
Moto YAMAHA AG 100	2006 2007	1 8			1 8	Bon	UNICEF	Boudjiguiré Mourdiah Fallou Goumbou Nara central Binéou- N Dilly Waourou Ballé
Congélateur Electrolux	2001 2005	1 1	Passable Bon	MS UNICEF	0	0	0	
Congélateur RCW20EK	2002	3	Bon	Don japonais	5	0	0	
Réfrigérateur Electrolux/ Zéro	2004	0	0		2	bon	MS	Boudjiguiré Allahina
Réfrigérateur Sibir	99	0	0	0	1	1 passable	MS	Mourdiah

Réfrigérateur RCW50EK	2002	3	Bon	Don japonais	13	Bon 1 passable	Don japonais	Mourdiah Dilly Fallou Ballé Waourou Gombou Boudjiguiré Guiré Djigué Sampaga
Réfrigérateur Solaire	2001	0	0	0	1	Bon	Communauté	Bineou-N

3.1.8.3. Le personnel

Au total le district sanitaire de Nara (CSREF et CSCOM) comprend :

3 médecins,

1 assistant médical en ophtalmologie,

11 techniciens supérieurs de santé,

12 techniciens de santé,

27 matrones et aide soignants,

1 chauffeur,

4 Manceuvres,

11 gérants des dépôts,

2 agents administratifs

Ce personnel est reparti comme suit :

➤ **CENTRES DE SANTE COMMUNAUTAIRE (CSCOM)**
Tableau IV: Situation du personnel au niveau des CSCOM [15]

Qualification	Nombre	Source de financement	Arrivée dans le cercle
Médecin Généraliste	1	PPTE	2007
Infirmier d'Etat	6	2 Etat	2003
		3 PPTE	2006
		1 ASACO	1995
Infirmier du 1 ^{er} cycle	6	1 Etat	1990
		4 PPTE	2006
		1 ASACO	1995
Aide soignants et matrones	22	ASACO	
Gérant des dépôts médicaments	8	ASACO	

➤ **CENTRE DE SANTE DE REFERENCE (CSREF)**
Tableau V: Situation du personnel au niveau du CSREF [15]

Qualification	Nombre	Source de financement	Arrivée dans le cercle
Médecin de santé publique	1	Etat	2002
Médecin Généraliste	1	Etat	2003
Assistant médical en Ophtalmologie	1	Etat	2004
Technicien supérieur de travail social	1	Etat	2005
Infirmier d'Etat	2	Etat	Un est arrivé en 2003 et un en 2004
Sage femme	1	Etat	1998
Infirmier du 1 ^{er} cycle	5	3 Etat 2 PPTE	Un est arrivé en 1995, un en 2004 Les deux en place en 2005
Infirmière Obstétricienne	2	PPTE	2005 et 2006
Technicien de Laboratoire	1	Etat	2001
Aide soignants et matrones	5	Recouvrement des coûts	Tous en 1992
Chauffeur	1	Etat	2003
Manoeuvres	4	Recouvrement des coûts	Tous depuis 1992
Comptable	1	Etat	1999
Secrétaire	1	Recouvrement des coûts	1998

On note une insuffisance du personnel qualifié notamment les techniciens de santé.

3.1.8.4. Les maladies courantes

Les affections les plus courantes en 2007 étaient par ordre de fréquence dans le tableau ci après.

Tableau VI : Fréquences relatives des maladies courantes en 2007 à Nara [15]

Affections	Nombre de cas	Fréquence relative
Paludisme	13 488	53%
Infections respiratoires aiguës	3 988	16%
Traumatismes et plaies	2 225	8%
Maladies diarrhéiques	2 293	9%
Affections oculaires	992	4%
Infections sexuellement transmissibles	758	3%
Affection de la bouche et des dents	442	2%
Troubles liés à la grossesse	410	2%
Malnutrition	208	1%
Schistosomiasis	274	2%
TOTAL	25 084	100%

Le paludisme reste la pathologie dominante faisant l'objet de consultation dans les structures de santé. Il est suivi par les infections respiratoires aiguës.

Tableau VII : Evolution des épidémies dans le district sanitaire de Nara de 2003 à 2007[15]

Maladies épidémiques	2003		2004		2005		2006		2007	
	cas	décès	cas	décès	Cas	décès	cas	décès	cas	décès
Cholera	33	7	0	0	394	24	0	0	0	0
Méningite	10	0	46	0	3	0	0	0	0	0
Rougeole	36	1	18	1	5	0	0	0	1	0

3.1.8.5. Activités curatives et préventives

En plus du centre de santé de référence du cercle (CSREF), 12 CSCOM, assurent le PMA. Nous notons une faible extension de la couverture sanitaire du cercle (29%).

Tableau VIII : L'évolution des indicateurs de santé du district de Nara de 2002 à 2007[15]

Activités	2003	2004	2005	2006	2007
Couverture en DTCP3/Penta 3	31%	65%	82%	78%	84%
Couverture en VAR (rougeole)	31%	67%	70%	78%	87%
Prévalence contraceptive	2,09%	1,71%	1,74%	2,35%	2,75%
Couple année protection en PF	55	24	38	42	280
Consultation curative	0,16	0,18	0,19	0,20	0,22
Accouchement assisté	18%	18%	21%	21%	35%
Consultation prénatale	23%	41%	58%	66%	81%
Femme ayant reçu des MII			60%	70%	82%
Enfant ayant reçu des MII			63%	75%	75%
Nombre de césarienne	20	20	40	58	79

Les résultats obtenus en 2007 sont satisfaisants par rapport à l'objectif du district soit 80% de couverture vaccinale en DTC.

3.1.8.6. Activités Sociales

Comme toute société, celle de Nara n'a pas échappé aux conséquences des changements suscités par son évolution. Ainsi l'effritement du tissu social en général et de certaines valeurs traditionnelles, de solidarité en particulier ont eu comme corollaire l'émergence et, ou la fragilisation de certains groupes sociaux. Ces groupes sociaux vulnérables demandent de plus en plus d'attention.

Il faut rappeler que lors des campagnes de vaccination, en plus des activités traditionnelles de sensibilisation, les aires de santé sont concernées par les actions entreprises pour une réelle mobilisation des populations. C'est ainsi que l'équipe du service de développement social et de l'économie solidaire est renforcée par celle du centre de santé de référence du cercle, les chefs de poste et d'autres personnes.

3.2. Méthodes d'étude

3.2.1. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude descriptive transversale.

3.2.2. Période d'étude

Notre étude s'est étendue sur les aspects de la gestion des vaccins de juillet à décembre 2007, la collecte a été effectuée en janvier 2008.

3.2.3. Population d'étude

Notre population d'étude est constituée par : le Bureau Local PEV, les CSCOM fonctionnels et le personnel impliqué dans la vaccination dans les structures concernées.

3.2.4. Echantillonnage

Nous avons réalisé un échantillonnage exhaustif, qui a concerné le Bureau Local PEV, toutes les 12 aires de santé fonctionnelles et tout le personnel impliqué dans la vaccination, soit au total 13 structures et 37 agents de santé.

3.2.5. Variables étudiées

Neuf indicateurs repartis en deux groupes ont été utilisés. Ceux en relation avec le contrôle de stock et ceux relatifs au stockage et à la manipulation des vaccins.

a) Variables en relation avec le contrôle du stock :

- **Flexibilité de la chaîne du froid:** elle fait référence au type d'équipement de la chaîne du froid, à la disponibilité en volume de stockage ainsi qu'à la capacité des gestionnaires à procéder aux ajustements nécessaires des approvisionnements si les volumes de stockage s'avèrent limités. La flexibilité de la chaîne du froid recherche aussi si chaque appareil porte les indications écrites sur son contenu (type de vaccins, N° de lot, date d'expiration, diluants) et si l'agent connaît les procédures correctes pour le transport des vaccins.
- **Disponibilité de quantités adéquates de vaccins:** Elle recherche la disponibilité des vaccins et diluants durant les 6 derniers mois pour le niveau district et les 3 derniers mois pour le niveau aire de santé. Elle renseigne sur la capacité de l'agent à estimer les besoins en vaccins pour une période d'approvisionnement.

- **Le système d'enregistrement:** il vérifie la disponibilité et le remplissage correct des supports pour tous les vaccins et consommables vaccinaux. Il informe sur l'enregistrement des entrées, des sorties, et les inventaires effectués, le numéro de lot et la date de péremption.
- **Efficacité du système de distribution des vaccins:** pour le niveau district elle renseigne sur les niveaux de stock, l'existence des plans de réception et de distribution des vaccins à travers les différentes structures. Donne une répartition géographique des vaccins au niveau d'un district.

Pour le niveau CSCOM, elle mesure le principe d'utilisation des vaccins en fonction de la date de péremption et de l'état de la Pastille de Contrôle Vaccin (PCV).

b) Variables en relation avec le stockage et la manipulation des vaccins

- **Fiabilité de la chaîne du froid:** elle recherche si la température des appareils est prise 2 fois par jour et enregistrée sur la feuille de température. Elle vérifie la disponibilité en quantité suffisante des accumulateurs, des portes vaccins et le dispositif mis en place pour sécuriser la chaîne de froid (pétrole, générateur de secours, stock de pièces détachées). Elle indique si les vaccins sont toujours stockés aux températures de conservation requises. Elle vérifie si l'agent connaît la conduite à tenir en cas de rupture de la chaîne du froid et si une maintenance régulière de celle-ci est assurée.
- **Utilisation correcte des diluants:** elle mesure à la fois la disponibilité du diluant approprié pour chaque vaccin lyophilisé mais également l'utilisation effective (bonne température...) de ce diluant lors des sessions de vaccination. Elle vérifie aussi si le stock de diluant correspond au stock de vaccin lyophilisé et si l'agent sait préparer un vaccin lyophilisé.
- **Utilisation effective de la PCV:** elle évalue les connaissances, attitudes et pratiques des agents de santé à utiliser la PCV comme outil de gestion des vaccins pour le contrôle de la qualité lors des séances de vaccination.
- **Mise en œuvre effective de la politique des flacons entamés:** elle mesure les connaissances de l'agent sur la politique des flacons entamés le degré de sa mise en œuvre lors des séances de vaccination.

- **Maîtrise des Pertes de vaccins** : elle recherche l'existence d'un système de monitoring des pertes de vaccins en place, et son exploitation pour améliorer le système de gestion des vaccins.

3.2.6. Déroulement de l'enquête et collecte des données :

La préparation et la réalisation de l'enquête ont été effectuées par nous-mêmes sous la direction du directeur de thèse.

La collecte des données a été réalisée lors d'une supervision intégrée des CSCOM du 8 au 20 janvier 2008.

L'outil de collecte utilisé est la grille d'évaluation de l'OMS des programmes PEV (voir annexe), qui a été utilisée pour la revue du PEV au Mali en 2006. Nous avons surtout utilisé le « questionnaire sur la logistique du programme PEV » et le « questionnaire sur les aspects de la gestion du programme PEV ».

3.2.7. Technique de collecte

Les techniques de collecte des informations que nous avons utilisées sont l'interview du personnel concerné, l'observation, l'exploitation et la vérification des supports.

3.2.8. Saisie et analyse des données

La saisie et l'analyse des données ont été faites avec le logiciel EXCEL XP Professionnel.

Pour le personnel, l'analyse a été faite de façon manuelle.

3.2.9. Méthode de calcul des indicateurs

3.2.9.1. Flexibilité de la chaîne du froid

L'indicateur a été calculé en faisant la somme des points obtenus pour l'ensemble des paramètres qui concourent à la flexibilité, divisée par le nombre de paramètres, multiplié par 100. Il s'agit de savoir si :

L'équipement chaîne de froid en place était choisi selon les recommandations du PIS ;

le volume de stockage pour les vaccins de routine était suffisant pour la période d'approvisionnement ;

il existait des possibilités de chaîne de froid alternative pour stocker les vaccins en excès ;

- a) chaque équipement de conservation des vaccins portait des indications écrites sur son contenu (type de vaccins, N° de lot, date d'expiration, diluants, compte gouttes, etc.) ;
- b) le gestionnaire de vaccins savait adapter la période d'approvisionnement à la capacité de stockage ;
- c) le gestionnaire de vaccins connaissait il les procédures correctes pour le transport des vaccins.

3.2.9.2. Disponibilité de quantités adéquates de vaccins

Cet indicateur a été mesuré en faisant la somme des points obtenus pour l'ensemble des paramètres qui concourent à la disponibilité de quantité adéquate de vaccins, divisée par le nombre de paramètres, multiplié par 100. Il s'agissait de vérifier si :

- a) le stock de vaccins était suffisant jusqu'au prochain réapprovisionnement (ex., stock suffisant pour 1 ou 3 mois) ;
- b) le stock de tous les vaccins et diluants était suffisant et toujours disponible lors des 6 derniers mois ;
- c) le gestionnaire de vaccins savait comment estimer les besoins en vaccins pour une période d'approvisionnement.

3.2.9.3. Système d'enregistrement

L'indicateur été obtenu en faisant la somme des points obtenus pour l'ensemble des paramètres qui contribuent à un système d'enregistrement satisfaisant, divisée par le nombre de paramètres, multiplié par 100 Il s'agissait de savoir si :

- a) un système de gestion de stock existait pour tous les vaccins, diluants et compte gouttes ;
- b) toutes les entrées et sorties étaient enregistrées et la balance du stock à jour ;
- c) les numéros de lot et les dates d'expiration étaient enregistrés ;
- d) un inventaire physique était fait régulièrement et enregistré.

3.2.9.4. Efficacité du système de distribution des vaccins

L'indicateur été calculé en faisant le total des points obtenus pour l'ensemble des paramètres qui concourent à l'efficacité du système de distribution des vaccins, divisé par le nombre de paramètres, multiplié par 100 Il s'agissait de vérifier si :

- a) les stocks mini et maxi étaient calculés pour chaque vaccin ;
- b) les bons de commande / accusés de réception étaient utilisés ;
- c) les plans de réception et distribution de vaccins étaient faits et suivis ;
- d) la distribution de vaccin se faisait selon le principe "1er expiré - 1er sorti" ;
- e) le gestionnaire de vaccin pouvait être amené à faire une exception à cette règle, Ex. selon le statut de la PCV ;
- f) le rapport de distribution des vaccins était fait régulièrement ;
- g) ce rapport était distribué.

3.2.9.5. Fiabilité de la chaîne du froid

L'indicateur été obtenu en faisant la somme des points obtenus pour l'ensemble des paramètres qui concourent à la fiabilité de la chaîne de froid, divisée par le nombre de paramètres, multiplié par 100. Il s'agissait de constater si :

- a) la température des appareils de froid était relevée et enregistrée au moins 2 fois par jour ;
- b) la température a été correcte au cours des 6 derniers mois ;
- c) les accumulateurs de froid congelés étaient suffisants (au moins 8 accumulateurs) ;
- d) les portes vaccins étaient en nombre suffisant (au moins 2 portes vaccins) ;
- e) il existait un générateur de secours ou un stock de réserve pétrole/gaz ;
- f) l'agent connaissait la conduite à tenir en cas de rupture de la chaîne de froid ;
- g) des pièces détachées étaient disponibles ;
- h) une maintenance régulière de la chaîne de froid était planifiée.

3.2.9.6. Utilisation correcte des diluants

L'indicateur été calculé en faisant le total des points obtenus pour l'ensemble des paramètres qui contribuent à l'utilisation correcte des diluants, divisé par le nombre de paramètres, multiplié par 100. Il s'agit de savoir :

- a) si tous les vaccins lyophilisés étaient commandés, réceptionnés et distribués avec leur diluant d'origine ;
- b) si le stock de diluant correspondait au stock de vaccin lyophilisé.
- c) Si les diluants étaient conservés à la température +2 à +8°C

3.2.9.7. Utilisation effective de la PCV

L'indicateur été obtenu en faisant la somme des points obtenus pour l'ensemble des paramètres qui concourent à l'utilisation effective de la PCV, divisé par le nombre de paramètres, multiplié par 100. Il s'agit de vérifier si :

- a) toutes les PCV sur les flacons étaient au stade 1-2 ;
- b) le gestionnaire vaccins/magasinier savait comment interpréter la PCV ;
- c) le gestionnaire de vaccins utilisait la PCV comme outil de gestion.

3.2.9.8. Mise en œuvre effective de la politique des flacons entamés

L'indicateur été calculé en faisant la somme des points obtenus pour l'ensemble des paramètres qui concourent à la mise en œuvre effective de la politique des flacons entamés, divisé par le nombre de paramètres, multiplié par 100.

Il s'agissait de savoir si :

- a) les vaccins lyophilisés ouverts étaient jetés 6 heures après leur reconstitution ou à la fin de la séance de vaccination ;
- b) l'agent pouvait expliquer la politique des flacons entamés ;
- c) les vaccins liquides ouverts étaient utilisés pour des séances de vaccination ultérieures.

3.2.9.9. Maîtrise des Pertes de vaccins

L'indicateur été obtenu en faisant la somme des points obtenus pour l'ensemble des paramètres qui concourent à la maîtrise des Pertes de vaccins, divisée par le nombre de paramètres, multiplié par 100. Il s'agit de vérifier si :

- a) le taux de perte pour tous les antigènes était connu ;

- b) l'agent de santé savait comment calculer le taux de perte ;
- c) l'information disponible sur la perte des vaccins était utilisée pour améliorer le système (taille des sessions, application de la PFE).

3.2.9.10. Méthode de calcul de la performance globale moyenne enregistrée sur les 9 indicateurs d'évaluation

Pour obtenir la performance globale moyenne, nous avons fait la somme des pourcentages obtenus pour chaque indicateur, rapportée au nombre total d'indicateurs (9) ; cette moyenne est appelée Performance Globale Moyenne enregistrée.

Nous avons ensuite utilisé 4 types d'échelles comparatives pour qualifier la performance des sites de l'étude :

- 1) « Bonne performance » (P4) : 95 à 100 % de satisfaction de l'indicateur ;
- 2) « Assez bonne performance » (P3) : 75 à 94,99 % de satisfaction de l'indicateur ;
- 3) « Moyenne performance » (P2) : 50 à 74,99 % de satisfaction de l'indicateur ;
- 4) « Faible performance » (P1) : moins de 50 % de satisfaction de l'indicateur.

4. ASPECT ETHIQUE ET DEONTOLOGIQUE

Afin de prendre en considération les aspects éthiques dans notre étude, nous avons demandé et obtenu le consentement des autorités administratives et sanitaires du district (Préfet, Maires, Médecin Chef du district sanitaire, les Chefs de Poste) et le consentement verbal des agents enquêtés. La confidentialité a été respectée.

RESULTATS

5. RESULTATS

Au terme de cette étude, nous avons pu évaluer la performance pour chaque niveau dont les résultats sont présentés ainsi que suit :

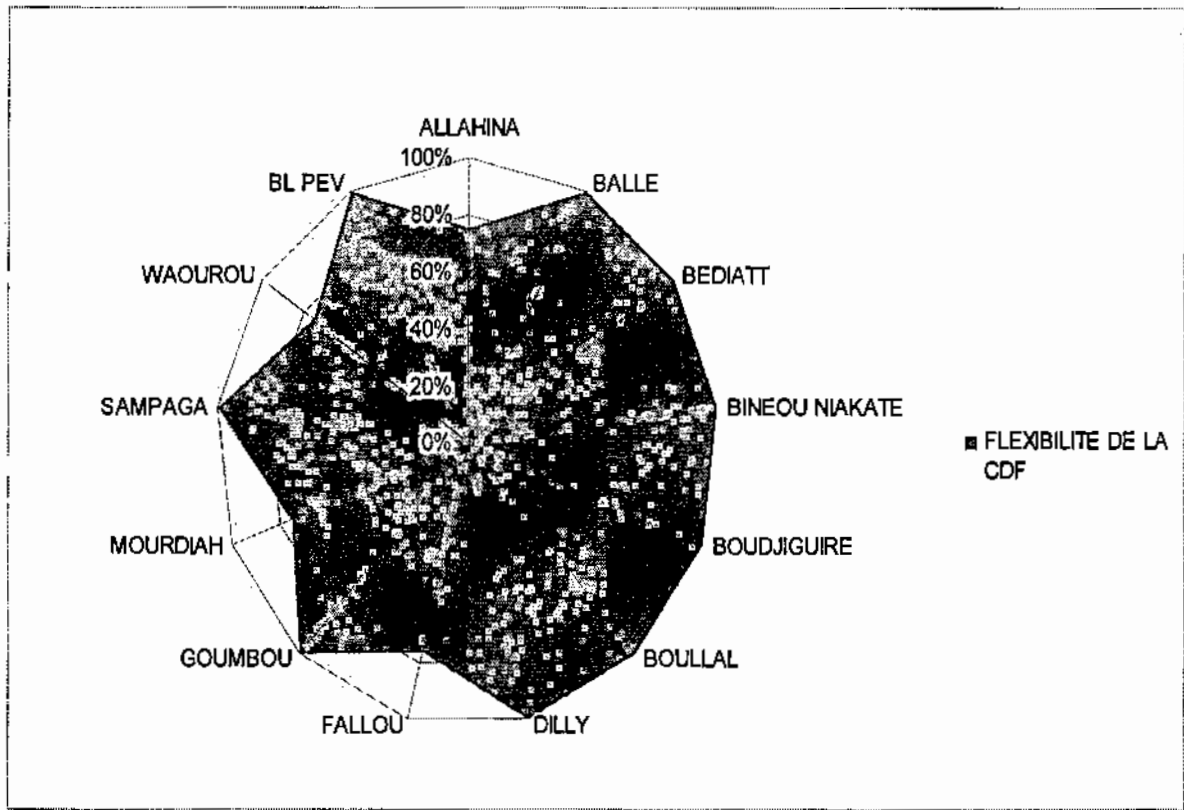
- ✦ Performance moyenne par indicateur et par CSCOM
- ✦ Performance moyenne globale par CSCOM
- ✦ Performance moyenne globale pour le Bureau Local PEV
- ✦ Performance moyenne globale pour l'ensemble des CSCOM
- ✦ Performance moyenne globale du district
- ✦ Comparaison des performances niveau Bureau Local PEV et l'ensemble des aires de santé
- ✦ Connaissances, attitudes et pratiques du personnel.

5.1. Limite de l'étude :

L'administration du questionnaire aux agents impliqués dans la gestion des vaccins n'a pas pris en compte les connaissances partielles, soit l'agent répond correctement à la question soit il l'ignore totalement. Cet aspect ne diminue en rien la qualité des résultats.

5.2. Performance moyenne par indicateur et par CSCOM

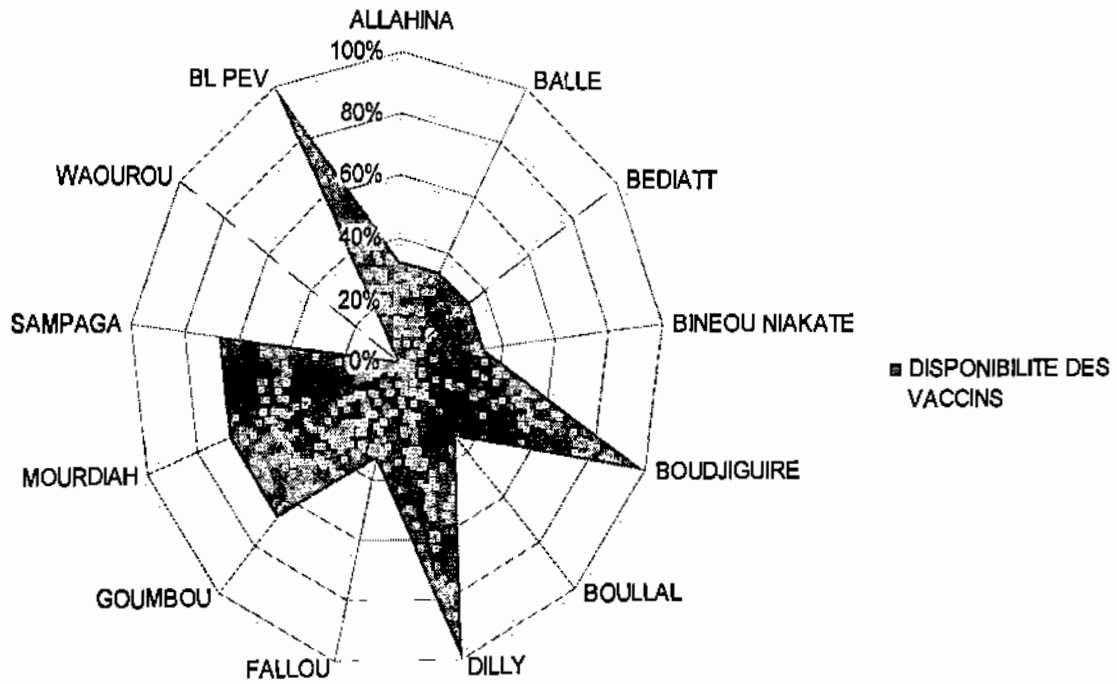
5.2.1. La flexibilité de la CDF par CSCOM



Graphique 1 : Distribution de la performance de la flexibilité de la chaîne de froid dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.

La flexibilité de la chaîne du froid est à 100% dans tous les CSCOM et au Bureau Local PEV sauf Allahina, Waourou, Mourdiah et Fallou.

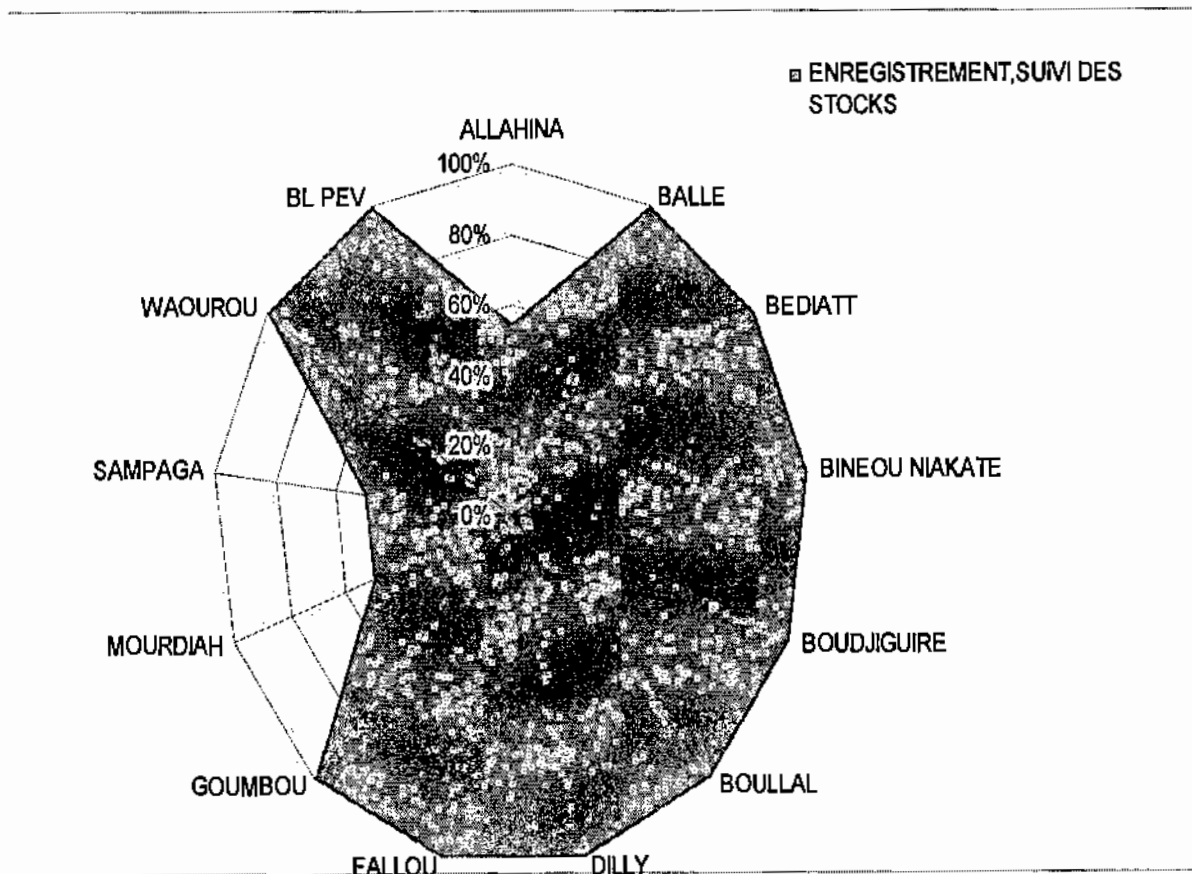
5.2.2. La disponibilité de quantités adéquates en vaccins par CSCOM



Graphique 2 : Distribution de la performance de la disponibilité de quantité adéquate en vaccins dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.

Le CSCOM de Waourou à une disponibilité en vaccin de 0%, seuls 2 CSCOM Boudjiguire et Dilly et le Bureau Local PEV sont à 100%.

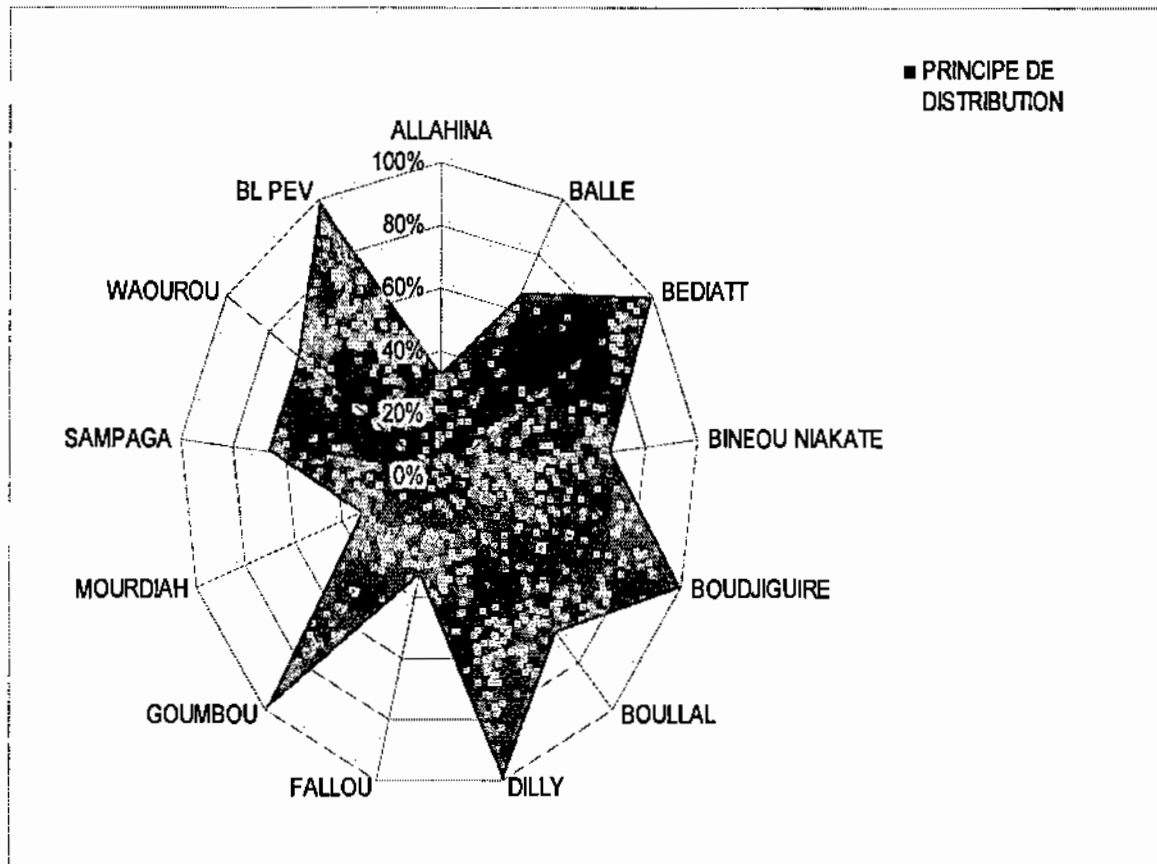
5.2.3. Le système d'enregistrement et suivi des stocks par CSCOM



Graphique 3 : Distribution de la performance de l'enregistrement et le Suivi des stocks dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.

Il ressort dans ce graphique que seuls les CSCOM de Allahina, Sampaga et Mourdiah n'ont pas un système d'enregistrement et de suivi des stocks à 100% sinon le reste et le Bureau Local PEV sont à 100%.

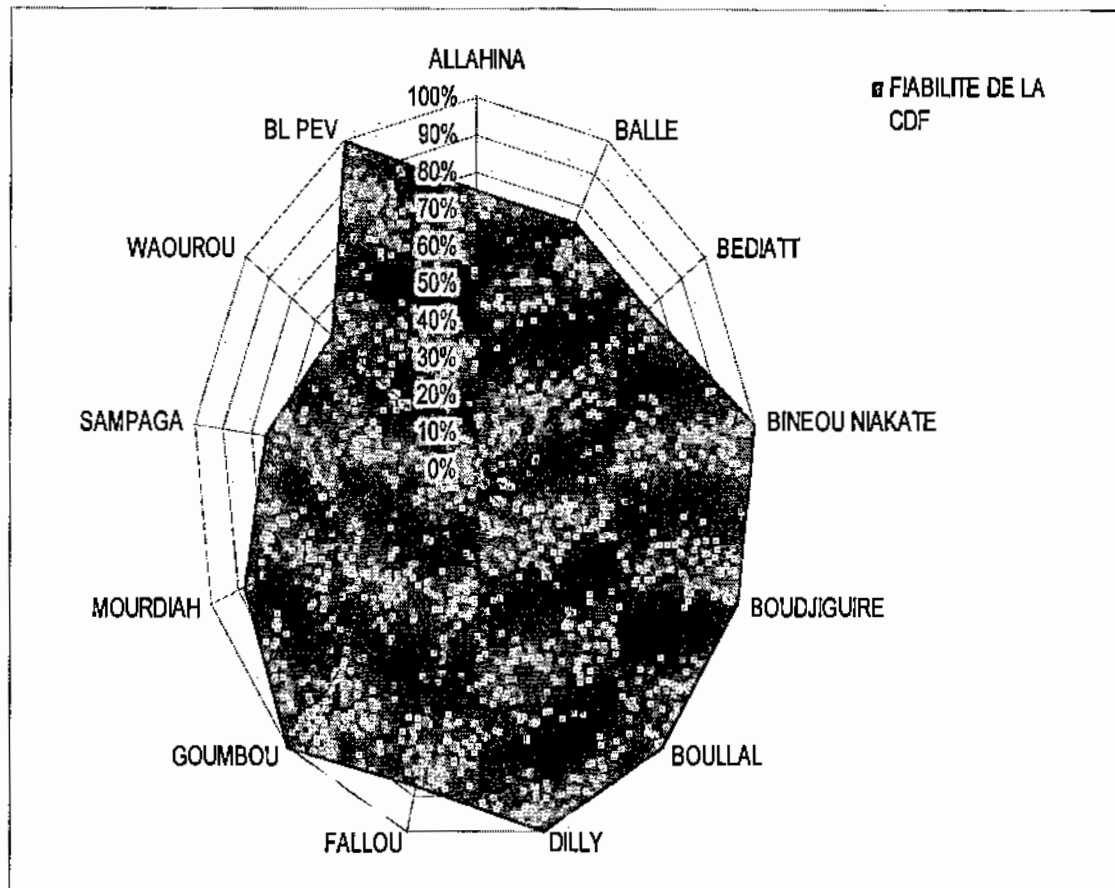
5.2.4. Le principe de distribution des vaccins



Graphique 4 : Distribution de la performance du système de distribution des vaccins dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.

Ce graphique nous fait ressortir que, seuls les CSCOM de Bédiatt, Boudjiguire, Dilly, Goumbou et le Bureau Local PEV ont leur système de distribution de vaccin à 100%.

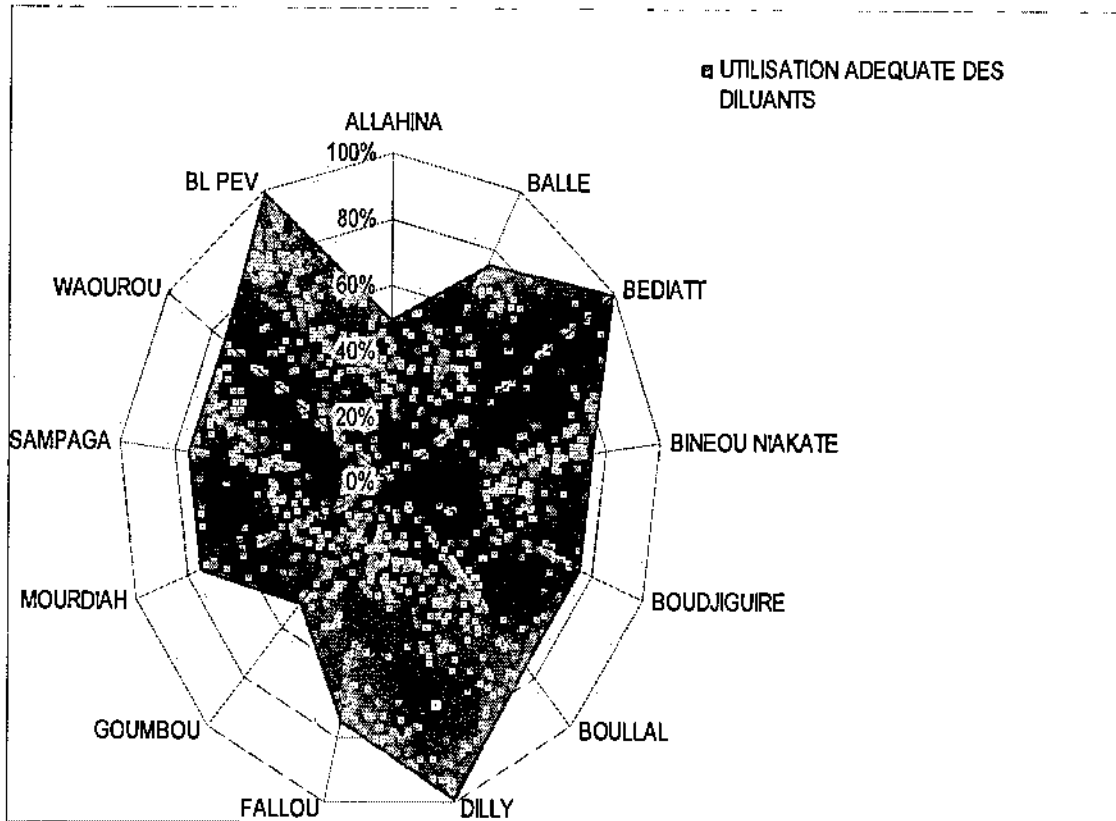
5.2.5. La fiabilité de la chaîne de froid



Graphique 5 : Distribution de la performance de la fiabilité de la Chaîne de Froid dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.

La fiabilité de la chaîne de froid est à 100% dans 5 CSCOM à savoir celui de Bineou Niakate, de Boudjiguire, de Boullal, de Dilly, de Goumbou et au Bureau Local PEV.

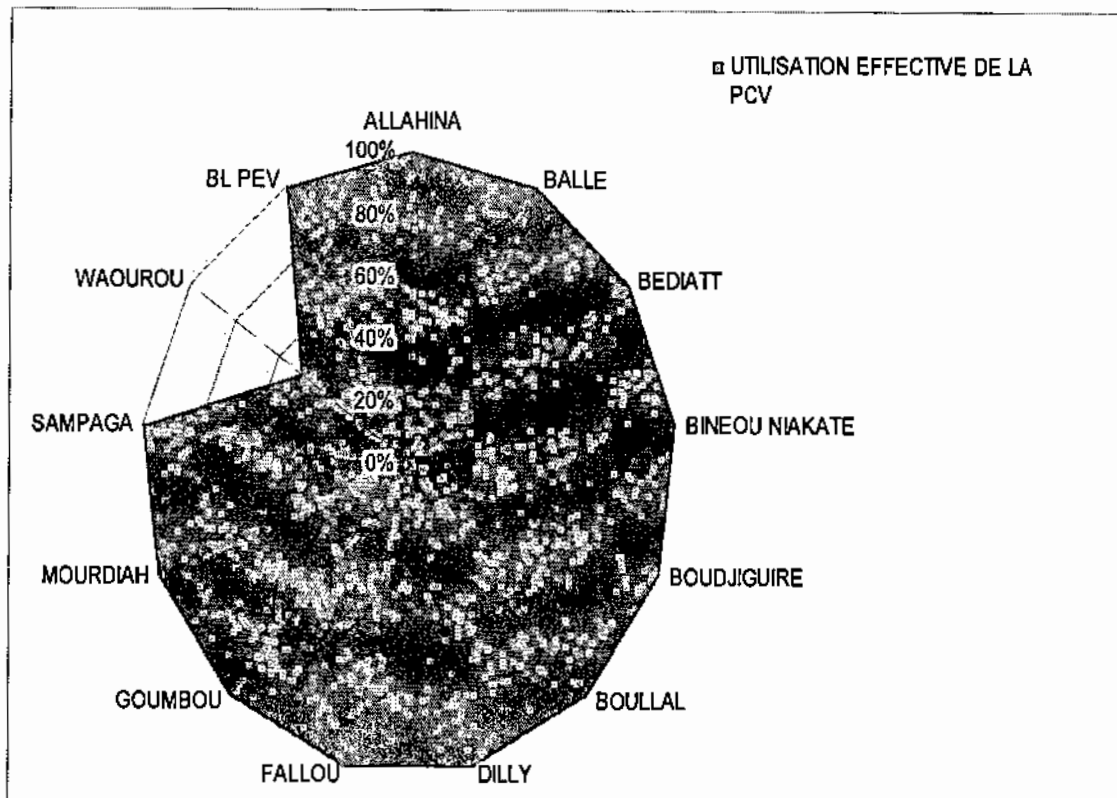
5.2.6. L'utilisation adéquate des diluants



Graphique 6 : Distribution de la performance de l'utilisation adéquate des diluants dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.

L'utilisation adéquate des diluants est à 100% dans de CSCOM Bédiatt et de Dilly et au Bureau Local PEV seulement.

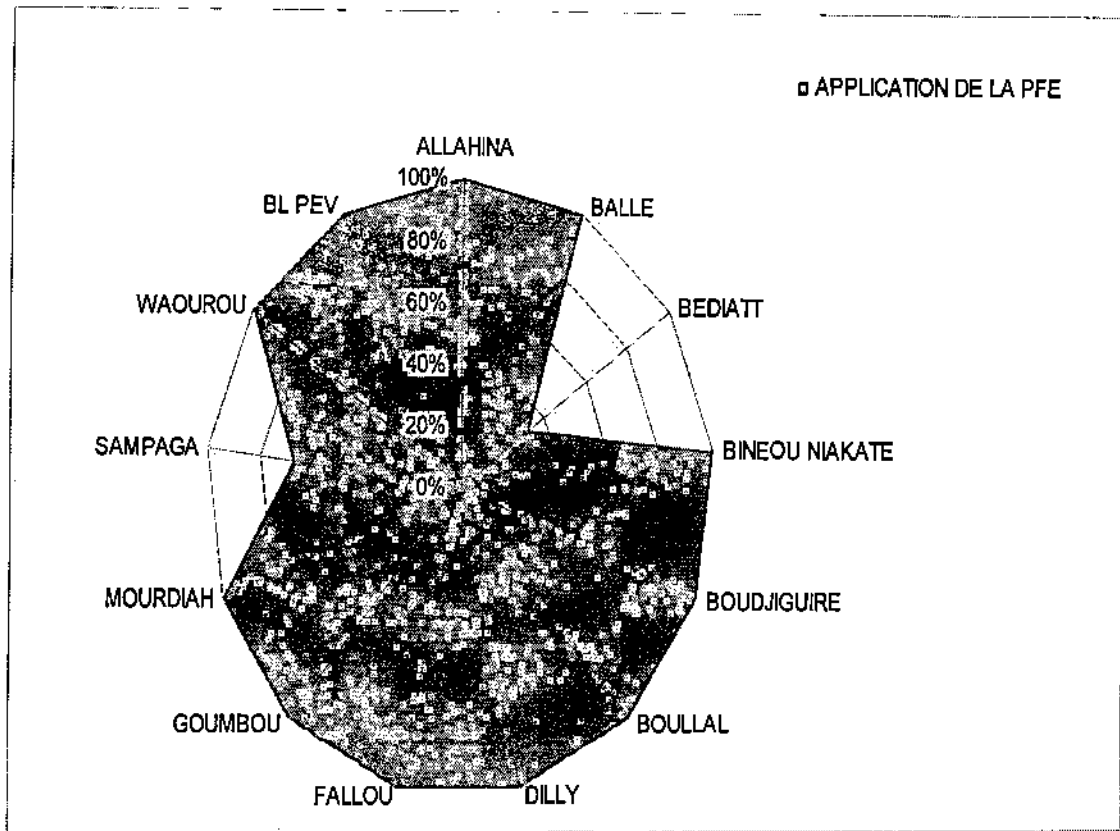
5.2.7. L'utilisation adéquate de la PCV



Graphique 7 : Distribution de la performance de l'utilisation adéquate de la PCV dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.

L'utilisation de la PCV est à 100% dans tous les CSCOM et au Bureau Local PEV sauf le CSCOM de Waourou où elle est à 50%.

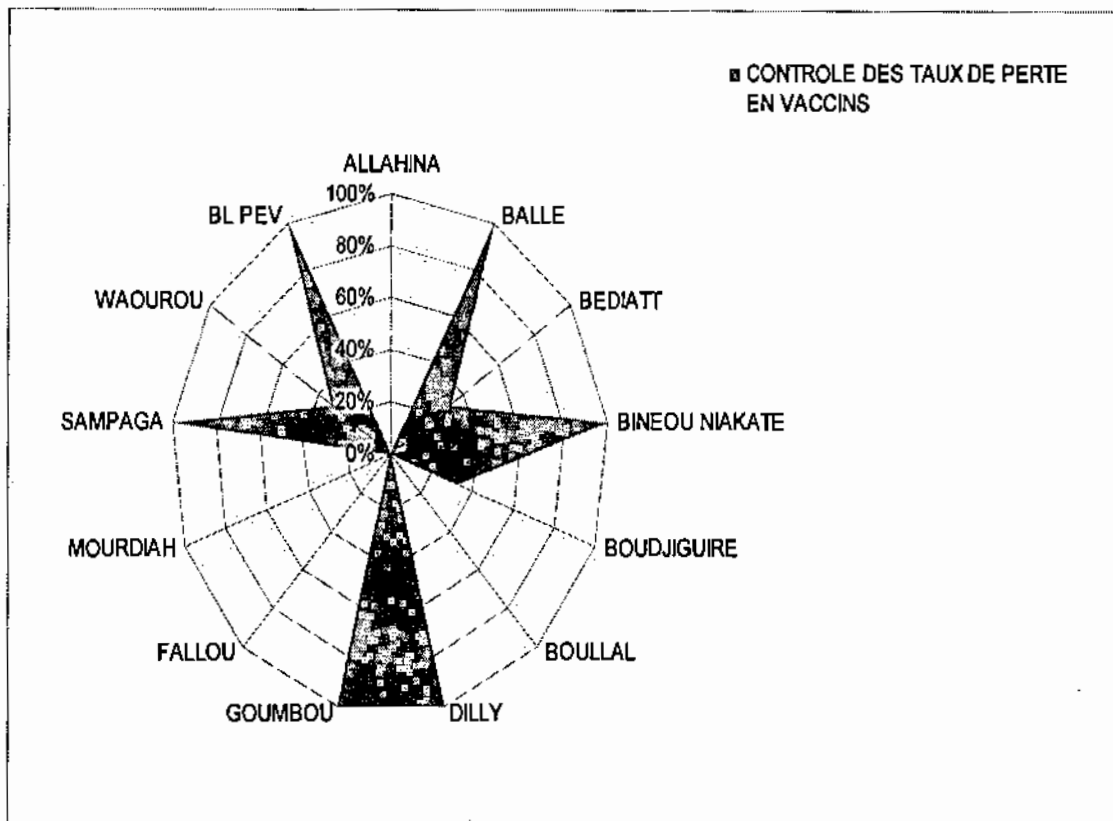
5.2.8. Le niveau d'application de la Politique des Flacons Entamés



Graphique 8: Distribution de la performance de l'application de la politique des Flacons Entamés dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.

L'application de la politique des flacons entamés est effective dans tous les CSCOM et au Bureau Local PEV sauf celle de Bédiatt et de Sampaga.

5.2.9. La maîtrise des taux de perte en vaccins



Graphique 9: Distribution de la performance du contrôle des pertes vaccinales dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juin à décembre 2007.

La maîtrise des taux de perte est à 0% dans les CSCOM de Allahina, de Boullal, de Fallou et de Mourdiah.

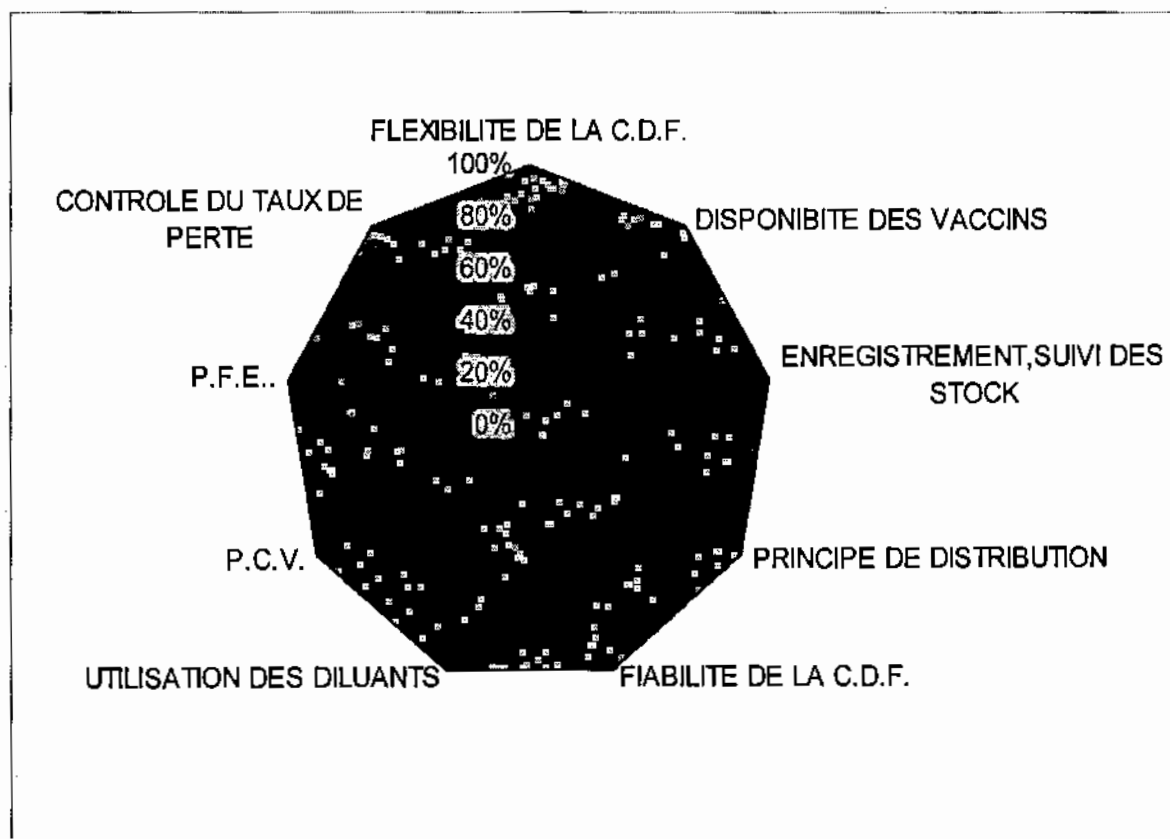
5.3. Performance moyenne globale de la gestion des vaccins par CSCOM et pour BL PEV.

Tableau IX : Performance moyenne globale mesurée pour les neuf indicateurs de la gestion des vaccins dans les structures enquêtées du district sanitaire de Nara de juillet à décembre 2007.

CSCOM enquêtés	Performance moyenne globale mesurée	Niveau de performance			
		P1	P2	P3	P4
ALLAHINA	57		■		
BALLE	83			■	
BEDIAT	75			■	
BINEOU NIAKATE	86			■	
BOUDJIGUIRE	90			■	
BOULLAL	75			■	
DILLY	100				■
FALLOU	67		■		
GOUMBOU	91			■	
MOURDIAH	65		■		
SAMPAGA	78			■	
WAOUROU	63		■		
Bureau local PEV Nara	100				■
Moyenne des structures	79			■	

Ce tableau fait ressortir que, seul le CSCOM de Dilly et le Bureau Local PEV ont une performance globale moyenne à P4, la performance globale moyenne du district sanitaire est à P3

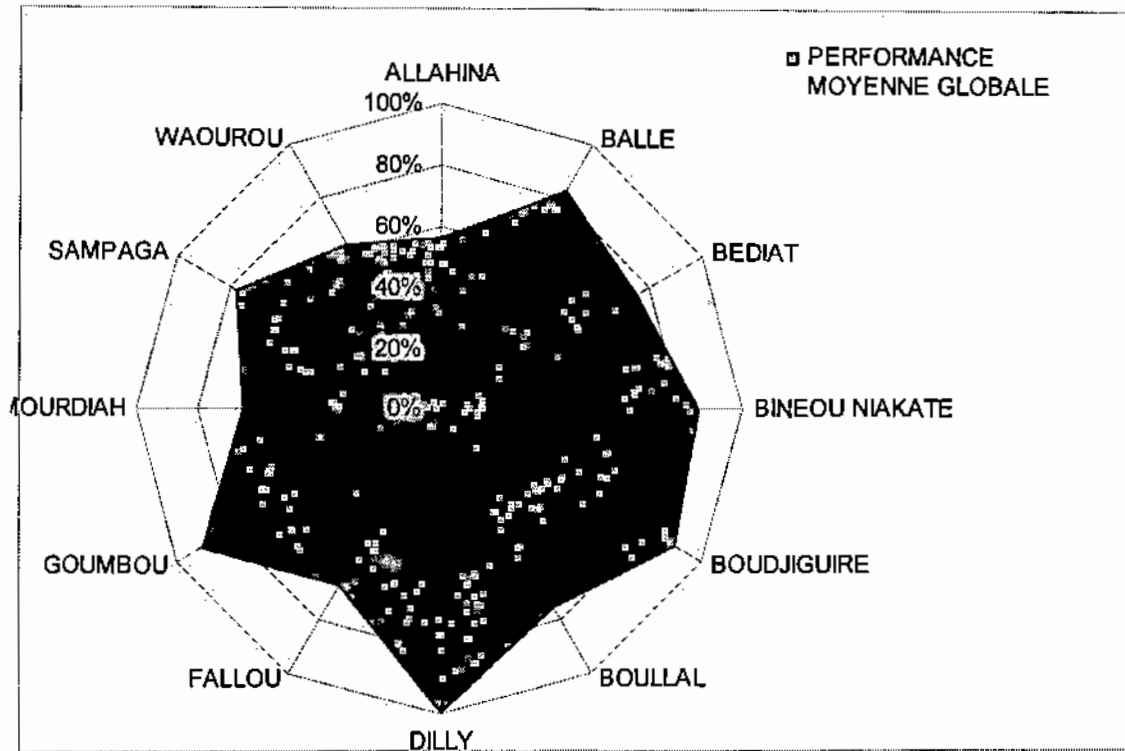
5.4. Performance moyenne globale de la gestion des vaccins au niveau du BL PEV du district de Nara de juin à décembre 2007 par indicateur.



Graphique 10 : Performance de la gestion des vaccins du Bureau Local PEV de Nara.

Au Bureau Local PEV, tous les indicateurs sont à 100%.

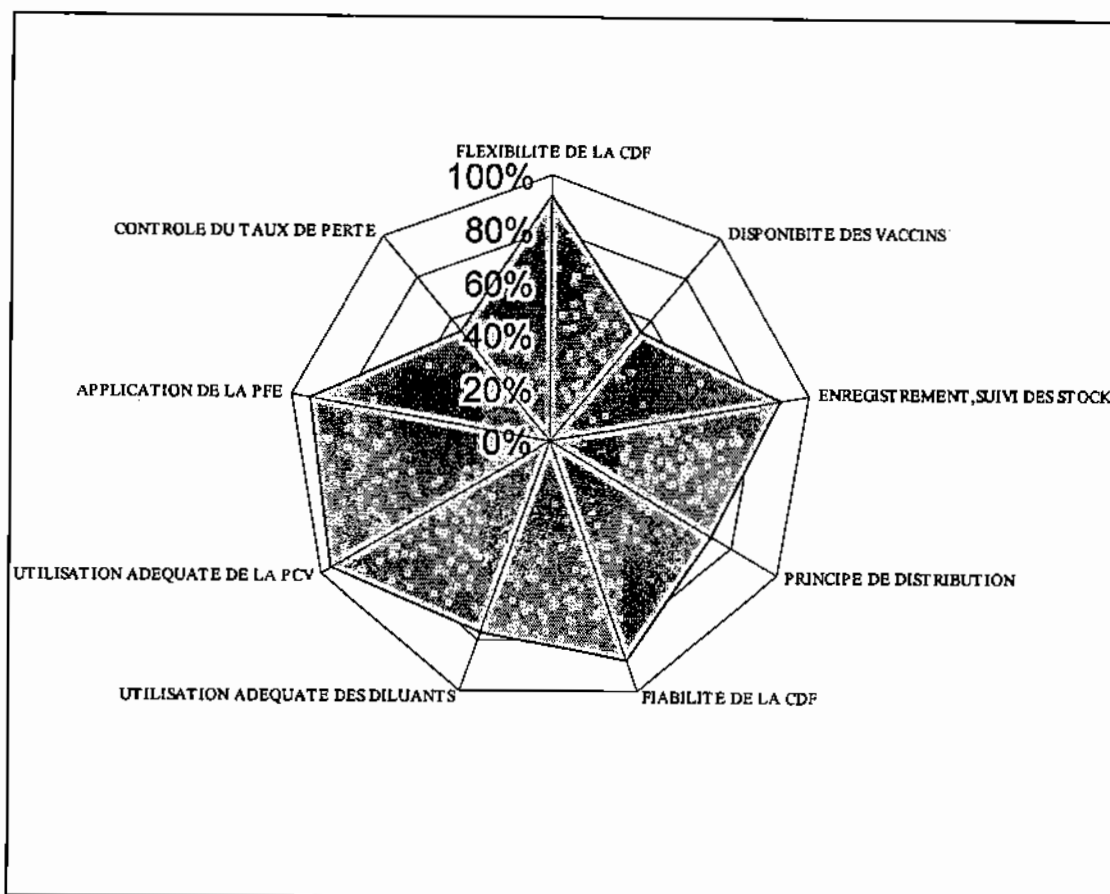
5.5. Répartition de la performance moyenne globale dans la gestion des vaccins par CSCOM



Graphique 11: Gestion des vaccins dans les CSCOM du district sanitaire de Nara.

Ce graphique fait ressortir que, seul le CSCOM de Dilly a une performance à 100%, 7 CSCOM sont à P3, 4 CSCOM sont à P2 et aucun CSCOM n'est à P1 avec une performance moyenne globale pour l'ensemble des CSCOM est à 79%(P3).

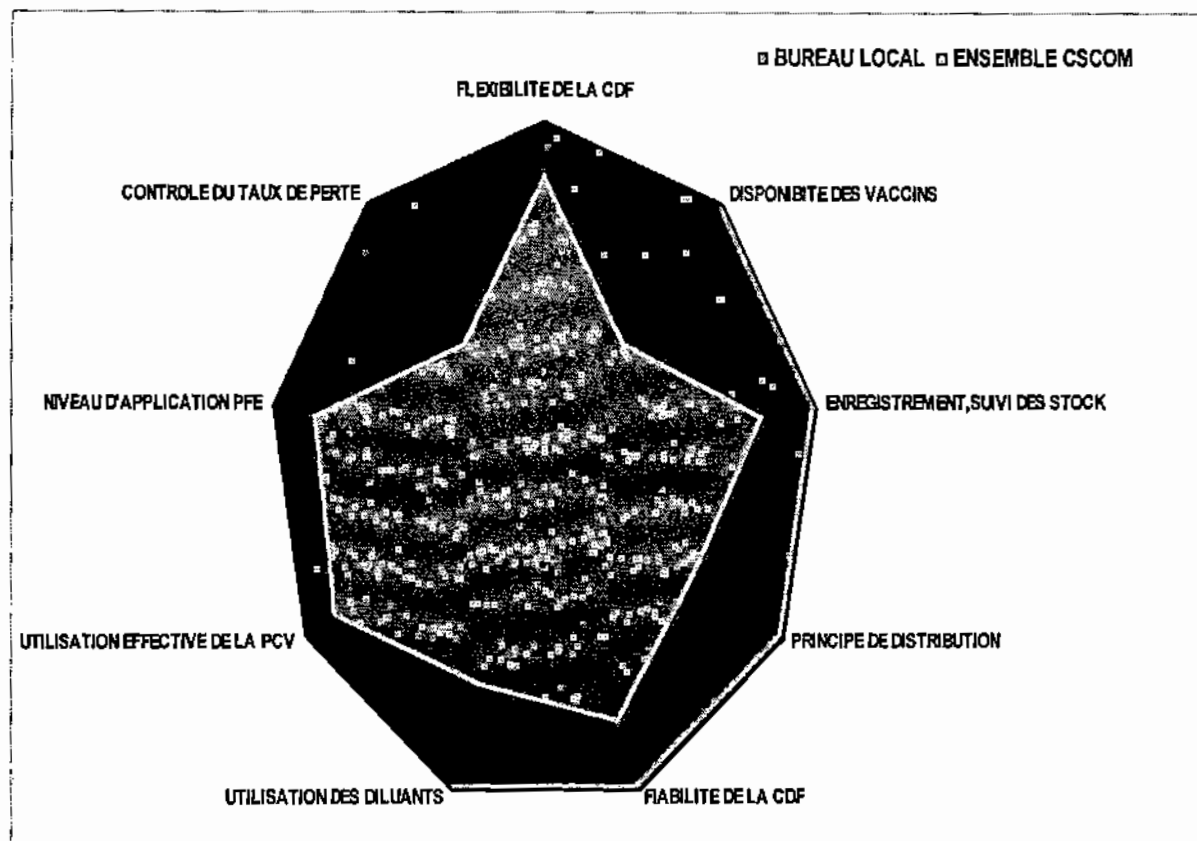
5.6. Répartition de la performance moyenne par indicateur pour l'ensemble du district de Nara de juillet à décembre 2007



Graphique 12 : Gestion des vaccins pour l'ensemble du district sanitaire de Nara.

La performance moyenne globale pour l'ensemble du district est de 76 %. Aucun indicateur n'est satisfait à 100 %. Cinq indicateurs (flexibilité de la C.D.F, enregistrement, suivi des stocks, fiabilité de la C.D.F, utilisation P.C.V et l'application de la P.F.E) ont une performance supérieure à 85%. La disponibilité adéquate en vaccin et la maîtrise des pertes ont une performance à 54%, le principe de distribution et utilisation adéquate de diluant ont respectivement 72 et 77 % de satisfaction

5.7. Comparaison des performances du BL PEV à celles des CSCOM du district sanitaire de Nara de juillet à décembre 2007.



Graphique 13 : Comparaison des performances du Bureau Local PEV à celles des CSCOM réunis.

Ce graphique montre une performance à 100% de tous les indicateurs pour le Bureau Local PEV, pour l'ensemble des CSCOM aucun indicateur n'est à 100%.

La performance globale pour l'ensemble des CSCOM est à 79 % de satisfaction.

5.8. Résultats de l'enquête auprès du personnel

L'enquête au près du personnel a concerné 37 agents de sante impliqués dans les activités de vaccination des 12 aires de santé fonctionnelles et du bureau local PEV. Le personnel interviewé était composé de :

- ❖ Infirmiers : 12
- ❖ Matrones : 13
- ❖ Aides-soignants/Vaccinateurs : 12

Le sexe masculin prédomine avec 65% des enquêtés contre 35% pour le sexe féminin.

L'enquête a permis d'obtenir des informations sur :

- ❖ La prestation des services de vaccination :

Sept CSCOM et Bureau Local PEV offrent des services de vaccination 2 fois par semaine en centre fixe, 4 CSCOM 1 fois par semaine, un seul CSCOM (Waourou) 1 fois par quinzaine (2 semaines) en centre fixe.

6 CSCOM consacrent 8 à 12 jours par mois de vaccination en stratégie avancée, 5 CSCOM 3 à 6 jours par mois, 1 CSCOM et le Bureau Local PEV ne mènent pas de stratégie avancée.

- ❖ Le personnel, la formation et la supervision :

- 17 % des CSCOM a un effectif de 5 agents, 25 % a 4 agents, 33% a 3 agents, 17% a 2 agents et 8 % ne comptent qu'un seul agent.
- L'effectif des agents vaccinateurs est de 4 pour 25 % des centres, 3 pour 25 % des centres, 2 pour 42% des centres et 1 pour les 8 % restant.
- 46 % des agents vaccinateurs ont reçu une formation formelle en PEV (soit 17 sur 37), dont 4 ont été formés en 2006 et un en 1986 avec une moyenne de 44 mois. Dans les mêmes proportions la formation des agents a porté sur : la gestion des stocks de vaccin, la manipulation des vaccins, l'entretien du réfrigérateur et la pratique de la vaccination, 54 % des agents vaccinateurs ont reçu une formation sur le tas.

En 2007, 8 CSCOM ont reçu 2 visites de supervision sur 4 programmées (50% de réalisation), dont la dernière remonte au mois de décembre 2007 et 4 CSCOM ont reçu une seule supervision.

La supervision des activités PEV est assurée par le niveau CS Réf ; elle se fait de façon irrégulière et seulement dans les CSCOM à problèmes. La première supervision a concerné le premier trimestre et la seconde supervision le quatrième trimestre.

4 CSCOM ont reçu une seule supervision en 2007, assurée par le CS Réf.

Le Bureau Local PEV a reçu 2 supervisions, une assurée par la CNI et l'autre par le niveau régional.

❖ Formation de l'agent vaccinateur et son expérience :

- 33 % des agents vaccinateurs ont fini leur formation de base il y a plus de 15 ans, 8 % entre 5 et 15 ans, 59% entre 1 et 4 ans.
- 25 % des agents vaccinateurs ont plus de 8 ans de service dans leur centre actuel, 58% sont entre 1 à 4 ans et 17 % n'ont pas plus de 3 mois.
- Au Bureau Local PEV l'agent vaccinateur a fini sa formation de base il y a 29 ans et il travaille au centre il y a 14 ans.

COMMENTAIRES

ET

DISCUSSIONS

6. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Notre étude s'est déroulée dans le district sanitaire de Nara et a porté sur la gestion des vaccins de juillet à décembre 2007. Elle nous a permis de mesurer les performances de la gestion des vaccins au niveau des 12 aires de santé fonctionnelles et du Bureau Local PEV.

Les commentaires porteront sur :

- ❖ La qualité des données recueillies
- ❖ L'atteinte des objectifs de l'étude
- ❖ L'interprétation des résultats obtenus

6.1. La qualité des données

Nous avons utilisé les outils d'évaluation du PEV de l'OMS, notamment le «questionnaire centre de santé communautaire» et le «questionnaire niveau district sanitaire», utilisés pour la revue du PEV au Mali en 2006. Ceci permet une comparabilité de nos résultats avec toutes les études qui utilisent cet outil.

Tous les agents impliqués directement dans les activités de vaccination ont été interviewés soit au total 37 personnes.

Les 12 aires de santé fonctionnelles et le bureau local PEV ont été inclus dans l'étude de façon exhaustive.

Cette exhaustivité rend représentatives nos données.

6.2. L'atteinte des objectifs

L'étude a atteint ses objectifs car elle a permis de calculer les indicateurs clés de la gestion des vaccins sur l'ensemble du district sanitaire de Nara.

La performance globale moyenne des indicateurs de la gestion des vaccins dans le district sanitaire de Nara se présente comme suite :

- Flexibilité de la chaîne du froid :92% de satisfaction ;
- Disponibilité adéquate en vaccins :54% de satisfaction ;
- Système d'enregistrement et de suivi des stocks :89% de satisfaction ;

- Système de distribution des vaccins :.....72% de satisfaction ;
- Fiabilité de la chaîne du froid :.....88% de satisfaction ;
- Utilisation adéquate des diluants :.....77% de satisfaction ;
- Utilisation effective de la PCV :.....96% de satisfaction ;
- Mise en œuvre effective de la politique des flacons entamés... 92% de satisfaction ;
- Maîtrise des pertes de vaccins :.....54% de satisfaction.

Par ailleurs nous avons calculé la performance au niveau de chaque CSCOM par indicateur mais également en termes de performance globale moyenne.

6.3. L'interprétation des résultats

- ❖ **Les indicateurs en relation avec le contrôle du stock :** notre étude a mis en évidence les faits suivants :

La flexibilité de la chaîne du froid

La performance pour l'ensemble des CSCOM est de 92%, le Bureau Local PEV est à 100%.

La performance moyenne du district est de 92 %.

Ce résultat est faible par rapport à l'étude réalisée à Banamba par Koïta (96%)[8] , cela s'expliquerait par le mauvais rangement des vaccins. Cependant il est supérieur à celui obtenu de Tombouctou par Diallo (70%)[9] et de Ségou par N'Diaye (82%)[7].

La disponibilité adéquate en vaccins

La performance moyenne globale du district est de 54% avec une différence notable entre les aires de santé (47%) et le Bureau Local PEV (100 %). Ce résultat est faible comparé aux résultats des études menées par N'Diaye à Ségou (56 %) [7] et par l'OMS dans 11 pays d'Afrique (66 %) [12], mais il est supérieur à celui obtenues par Koïta à Banamba (48 %)[8] et par Diallo à Tombouctou (46%) [9].

Malgré ce faible résultat 2 CSCOM sont à 100%.

Les faiblesses suivantes ont été remarquées :

- ✓ La méconnaissance des méthodes d'estimation des besoins par les agents entraînant le plus souvent des ruptures de stock;

- ✓ La non maîtrise des différents paramètres de commande (stocks : maximum, minimum et seuil de commande) ;
- ✓ Les registres de stock des antigènes sont incomplètement renseignés ;
- ✓ Le retard dans l'acheminement des vaccins pour les CSCOM distant du CS Réf (150 à 250Km) ;
- ✓ Le problème de maîtrise de la démographie (population sous-estimées en réalité) se pose entraînant une mauvaise estimation des besoins en vaccins entraînant des ruptures de stocks.

Le système d'enregistrement des stocks

Pour l'ensemble du district il est de 89%, ce qui est supérieur aux résultats des études menées par : de l'OMS dans 11 pays d'Afriques [12], de N'Diaye à Ségou [7], de Diallo à Tombouctou [9] et de Koïta à Banamba [8] soit respectivement 25 %, 52 %, 57% et 81% de satisfaction.

Le Bureau Local PEV se retrouve avec 100 % de satisfaction contre 88 % pour l'ensemble des CSCOM.

Certains agents méconnaissent l'importance de remplir régulièrement les cahiers de mouvement des vaccins, ou délèguent cette tâche à l'aide –soignant qui ne pouvaient pas les remplir correctement. D'autres ne savaient pas que les entrées et les sorties des vaccins et consommables doivent être enregistrées.

Neuf CSCOM sur 12 sont à 100% et le reste se situe entre 50 et 55%.

Les insuffisances suivantes ont été constatées :

- ✓ Absence de support de gestion des vaccins et consommables (diluants, compte gouttes et autres intrants) dans certains CSCOM ;
- ✓ Insuffisances dans le remplissage (stock minimum, stock maximum, numéro de lot et dates d'expiration du vaccin ne sont pas enregistrés) là où les supports aient.

Efficacité du système de distribution des vaccins

Pour l'ensemble du district la distribution des vaccins est de 72 % de satisfaction. La performance pour l'ensemble des CSCOM est de 70% et le Bureau Local PEV (100%). Ce

résultat est faible par rapport à celui obtenu par Koïta à Banamba et par Diallo à Tombouctou respectivement 81% [8] et 86%[9] de satisfaction, mais il est supérieur à celui de N'Diaye à Ségou (65 %) de satisfaction [7].

4 CSCOM sont à 100%, 5 CSCOM (67%) et 3 CSCOM (33%).

Ce résultat s'explique par quelques insuffisances çà et là :

- ✓ Dans l'application du principe "1^{er} expiré - 1^{er} sorti", certains agents ne savent pas dans quelle situation ils doivent faire exception à ce principe;
- ✓ Dans la non utilisation des bons de commande/accusés de réception et la méconnaissance de l'accusé de réception par certains agents.

❖ Indicateurs en relation avec le stockage et la manipulation des vaccins

Fiabilité de la chaîne du froid

La performance globale moyenne pour l'ensemble du district est de 88 % de satisfaction. Ce résultat est supérieur aux résultats obtenus sur la fiabilité de la chaîne de froid, celui de : Diallo à Tombouctou (62 % de satisfaction) [9], l'évaluation réalisée dans les 11 pays d'Afrique par l'OMS (68 % de satisfaction) [12], Koïta à Banamba (79 % de satisfaction) [8] et N'Diaye à Ségou (79 % de satisfaction) [7].

4 CSCOM sont à 100%, 2 CSCOM (88%), 4 CSCOM (75%) et 1 CSCOM.

Il y a certaines insuffisances à noter:

- ✓ Absence de stock de réserve en pétrole, gaz ou batterie;
- ✓ Absence de pièces détachées en secours surtout de brûleurs;
- ✓ Absence de registre de maintenance de la chaîne du froid;
- ✓ Absence de main tenancier qualifié en CDF pour le district ;
- ✓ Certains agents ne maîtrisent pas la procédure en cas de rupture la chaînes de froid.

Utilisation correcte des diluants

Nous avons mesuré une utilisation adéquate des diluants à 77 % de satisfaction pour le district, avec une meilleure performance au Bureau Local PEV (100 % de satisfaction) contre (75 % de satisfaction) dans les CSCOM.

Ce résultat est meilleur que ceux de : Koïta à Banamba (64 % de satisfaction) [8], N'Diaye à Ségou et Diallo à Tombouctou qui sont à 82% de satisfaction.

Le Bureau Local PEV et 2 CSCOM sont à 100%, 8 CSCOM sont à (75%) et 2 CSCOM sont à (50%).

Des insuffisances ont été constatées au niveau de certains CSCOM qui ne conservent pas les diluants dans les réfrigérateurs (+2 et +8°C) avant leur utilisation, parfois la quantité de vaccins lyophilisés était supérieure à la quantité de diluant, surtout avec le Pentavalent (Hib).

Utilisation effective de la PCV aux fins de bonne gestion

L'utilisation effective de la PCV est satisfaite à 96 % pour l'ensemble du district, avec une performance à 100% de satisfaction pour le Bureau Local PEV. Cette performance est faible par rapport à celle obtenue à Banamba par Koïta (100 % de satisfaction) [8] et supérieure à celui obtenue : par N'Diaye à Ségou (63 % de satisfaction) [7] et par Diallo à Tombouctou (80% de satisfaction).

92% des CSCOM sont à 100% de satisfaction.

Malgré ce bon résultat certains agents n'ont pas pu bien interpréter la PCV et quelques PCV stade 3 et 4 ont été trouvés dans un CSCOM.

Mise en œuvre effective de la politique des flacons entamés

La mise en œuvre de la politique des flacons entamés est à 92 % de satisfaction sur l'ensemble du district et pour le Bureau Local PEV on a une performance de 100 %.

Notre résultat est supérieur à ceux obtenus par : l'OMS dans les 11 pays (50 % de satisfaction) [12], N'Diaye à Ségou (85% de satisfaction) [7] et Diallo à Tombouctou (88% de satisfaction) [9].

Ce résultat peut s'expliquer par la large diffusion de la politique lors des supervisions et des rencontres trimestrielles avec les chefs de poste des CSCOM.

Maîtrise des Pertes de vaccins

Les pertes ne sont pas maîtrisées dans le district sanitaire de Nara. La performance globale est de 54 % pour le district avec 100% pour le Bureau Local PEV contre 50 % pour les CSCOM.

Ce résultat est supérieur à ceux obtenus par : l'OMS dans 11 pays d'Afrique (soit 21 % de satisfaction) [12], N'Diaye à Ségou (33% de satisfaction), Diallo à Tombouctou (41% de satisfaction) et Koïta à Banamba (41% de satisfaction).

Quatre centres sur 12 ont une performance nulle, 3 CSCOM sont à 33% et le reste est à 100%.

Cette faible performance s'explique par :

- ✓ La méconnaissance de la formule de calcul du taux de perte ;
- ✓ L'inexistence de rapport sur le taux de perte des antigènes.

6.4. Enquête du personnel

La dernière formation PEV dans le district sanitaire de Nara remonte à 2006. Sur les 37 enquêtés seuls 17 agents ont reçu une formation formelle sur le PEV.

Tous les CSCOM mènent la vaccination en stratégies fixes et avancées avec une moyenne de 6 jours par mois pour chacune des stratégies, mais le CSCOM de Sampaga et le Bureau Local PEV ne font pas de stratégie avancées ; cela s'explique par le manque de logistique (Moto), de financement et du personnel.

Le nombre insuffisant de supervisions spécifiques et espacées, le manque de monitoring expliquait les faibles performances enregistrées.

CONCLUSIONS

7. CONCLUSIONS

De juillet à décembre 2007, nous avons réalisé une étude sur la gestion des vaccins dans les 12 aires de santé fonctionnelles et au bureau local PEV du district sanitaire de Nara.

Nous avons utilisé la grille d'évaluation des programmes PEV de l'OMS, qui a été utilisée pour la revue du PEV au Mali en 2006, sa partie « questionnaire sur la logistique du programme PEV » et « questionnaire sur les aspects de la gestion du programme PEV ».

Neuf indicateurs ont été utilisés pour conduire cette évaluation. Des questions ont été posées pour évaluer la performance de chaque indicateur.

Dans l'ensemble la gestion des vaccins dans le district sanitaire de Nara est jugée bonne, avec toutefois des améliorations à apporter dans :

1. La maîtrise des pertes en vaccins ;
2. La disponibilité en vaccins ;

Ces insuffisances contribuent sans nul doute à l'augmentation des coûts et de même à la faible efficience du PEV à Nara.

Cette étude nous a permis également :

- de connaître le niveau de gestion des vaccins et consommables dans le district sanitaire de Nara à l'heure où le pentavalent vient d'être introduit ;
- de mettre en place : des fiches techniques (spécimen de tableaux de bord), des supports de gestion (cahier de mouvement des vaccins, cahier de maintenance de la chaîne du froid) et des procédures de gestion des vaccins ;
- d'améliorer l'organisation des services de vaccination, et la gestion des vaccins et consommables au niveau périphérique.

La réalisation régulière des supervisions, l'élaboration de thèmes de référence spécifiques, l'amélioration de la qualité des supervisions et des monitorages sont les actions à entreprendre rapidement pour une très bonne gestion des vaccins.

RECOMMANDATIONS

8. RECOMMANDATIONS

A la lumière des résultats obtenus, nous formulons les recommandations suivantes :

Au Directeur national de la santé

- ❖ Evaluer périodiquement la gestion des vaccins à tous les niveaux;
- ❖ Prévoir des réfrigérateurs solaires dans l'équipement des CSCOM.

Au Directeur régional de la santé de Koulikoro

- ❖ Assurer la disponibilité de pièces de rechange pour la CDF (mèches, verres et brûleurs) ;
- ❖ Diffuser les résultats de cette étude dans la région de Koulikoro ;
- ❖ Apporter un appui logistique (véhicule 4x4 et DT 125) et financier au district sanitaire de Nara ;
- ❖ Doter tous les CSCOM fonctionnels du district sanitaire de Nara en moto YAMAHA AG 100 pour la stratégie avancée.

A l'équipe cadre du district sanitaire de Nara

- ❖ Apporter un appui financier aux CSCOM les moyens performants ;
- ❖ Motiver les structures ayant les meilleures performances ;
- ❖ Former les nouveaux agents et recycler tous les agents évoluant déjà dans la vaccination en PEV d'une manière générale et dans la gestion des vaccins et consommables en particulier ;
- ❖ Recruter des agents vaccinateurs pour les CSCOM qui n'en disposent pas ;
- ❖ Renforcer la qualité des services à travers des supervisions formatives ;
- ❖ Améliorer la qualité des supervisions en incorporant dans les termes de référence les aspects de la gestion des vaccins ;
- ❖ Réaliser des supervisions spécifiques PEV tous les 3 mois ;
- ❖ Mettre en place les outils de gestion des vaccins à tous les niveaux ;

- ❖ Mettre en place un système de maintenance des appareils de la CDF du district;
- ❖ Faire un plaidoyer pour la recherche de financement additionnel pour le PEV auprès des collectivités décentralisées (conseil de cercle et assemblée régionale).

Aux chefs de poste des CSCOM du district sanitaire de Nara

- ❖ Tenir régulièrement les outils de gestion des vaccins et de la chaîne du froid ;
- ❖ Encourager, suivre et aider les agents vaccinateurs dans l'exécution de leur planning de vaccination ;
- ❖ Assurer régulièrement la maintenance préventive de la chaîne du froid.

Aux Associations de santé Communautaires du district sanitaire de Nara

- ❖ Insérer la rubrique fonctionnement et maintenance de la chaîne du froid dans le budget prévisionnel du CSCOM ;
- ❖ Renforcer la participation communautaire par le placement des cartes d'adhésion ;
- ❖ Faire un plaidoyer pour la recherche de financement additionnel pour le PEV au près des collectivités décentralisées (mairies).

REFERENCES

9. REFERENCES

1. **A. Prangé, J.M. Milleliri** : Vaccinologie tropicale : avancées et avenir ; unité de virologie PHARO IMTSSA ; Marseille Armée ; publié dans Médecine tropicale, revue française de pathologie et de santé publique tropicale ; volume 64, N° 4 ; 2004.
2. **Ministère de la santé du Mali** : Plan de viabilité financière du programme élargi de vaccination du Mali ; Bamako 2003.
3. **OMS –EUROPE** : Vaccination et maladies à prévention vaccinale- Vaccins et gestion de la chaîne du froid. Document électronique www.euro.who.int, 2006.
4. **CATR** : Manuel de procédures pour l’approvisionnement et le Financement des vaccins et consommables par le circuit UNICEF document électronique <http://www.ariva.bf>
5. **CATR** : La Gestion des vaccins et la sécurité des injections : la CATR consolide les acquis. ARIVAS-Info ; 2005.
6. **M.S.** : Plan de viabilité Financière Programme. Elargi de Vaccination 2003-2010 – Mali-Bamako, MS novembre 2002.
7. **N’DIAYE**: Etude sur la gestion des vaccins dans le district sanitaire de Ségou Mémoire EPIVAC, Ouidah, IRSP Novembre 2005.
8. **KOITA**: Etude sur la gestion des vaccins dans le cercle de Banamba. Mémoire EPIVAC, Ouidah, IRSP Novembre 2003.
9. **DIALLO** :Etude sur la gestion des vaccins dans le district sanitaire de Tombouctou. Mémoire EPIVAC, Ouidah, IRSP Novembre 2006.
10. **DACKO** :Etude l’évolution du programme élargi de vaccination de routine dans le district sanitaire de Nara au Mali de 2003 à 2005. Mémoire EPIVAC, Ouidah, IRSP Novembre 2006.
11. **MS/DNSP/CNI** : Etude sur les Taux de perte de vaccins au Mali. Bamako, Ministère de la santé 1999.
12. **OMS** : Atelier inter pays sur la pérennisation du financement des vaccins et la qualité des services de vaccination Bulletin de Surveillance intégrée de l’Afrique de l’ouest (IDS) 2001 ; 21 : 2.
13. **District sanitaire de Nara** : Cadre conceptuel du système de référence évacuation du cercle de Nara; Rapport CSREF Nara ; décembre 2003.
14. **Direction Nationale de la Statistique et de l’Informatique du Mali** : Recensement général de la population et de l’habitat ; rapport DNSI Bamako ; 1998.

15. District sanitaire de Nara : Monographie du cercle de Nara ; Rapport CS Réf Nara; février 2008.

FICHE SIGNALÉTIQUE

NOM : MAIGA

PRENOM : Abdoulaye Tiegoum Amidou

TITRE DE THESE : Etude sur la gestion des vaccins dans le district sanitaire de NARA en 2007.

ANNEE DE SOUTENANCE : 2007-2008

PAYS D'ORIGINE : MALI

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

SECTEUR D'INTERET : Santé Publique

RESUME

De juillet à décembre 2007, nous avons réalisé une étude sur la gestion des vaccins dans les 12 aires de santé fonctionnelles et au bureau local PEV du district sanitaire de Nara.

Nous avons utilisé la grille d'évaluation des programmes PEV de l'OMS, qui a été utilisée pour la revue du PEV au Mali en 2006 et par d'autres études, sa partie « questionnaire sur la logistique du programme PEV » et « questionnaire sur les aspects de la gestion du programme PEV ».

Neuf indicateurs ont été utilisés pour conduire cette évaluation. Des questions ont été posées pour évaluer la performance de chaque indicateur.

Dans l'ensemble la gestion des vaccins dans le district sanitaire de Nara est jugée bonne, avec toutefois des améliorations à apporter dans :

- ❖ La maîtrise des pertes en vaccins ;
- ❖ La disponibilité en vaccins ;

Ces insuffisances contribuent sans nul doute à l'augmentation des coûts et de même à la faible efficacité du PEV à Nara.

Cette étude nous a permis également :

- de connaître le niveau de gestion des vaccins et consommables dans le district sanitaire de Nara à l'heure où le pentavalent vient d'être introduit ;
- de mettre en place : des fiches techniques (spécimen de tableaux de bord), des supports de gestion (cahier de mouvement des vaccins, cahier de maintenance de la chaîne du froid) et des procédures de gestion des vaccins ;
- d'améliorer l'organisation des services de vaccination, la gestion des vaccins et consommables au niveau périphérique.

La formation des acteurs impliqués dans la gestion des vaccins, la réalisation régulière des supervisions, l'élaboration de thèmes de référence spécifiques, l'amélioration de la qualité des supervisions et des monitorages sont les actions à entreprendre rapidement pour une très bonne gestion des vaccins.

ANNEXES

ANNEXES

Questionnaire
Sur les Aspects de la
Logistique du PEV
Niveau CSCOM

Q10. Chaîne de froid flexible pour tous les vaccins :

		Source d'information	Oui/Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
10.1	L'équipement chaîne de froid en place a-t-il été choisi selon les recommandations du PIS?	Vérifiez si le type des équipements de chaîne de froid existant ont été sélectionnés à partir du PIS* et correspondent à la zone de température. Noter en commentaire la marque/modèle de l'appareil.		
10.2	Le volume de stockage pour les vaccins de routine est-il suffisant pour la période d'approvisionnement?	Demandez qu'elle est la période d'approvisionnement à ce niveau. Vérifiez la capacité de stockage disponible (selon les équipements disponibles). Cochez OUI s'il existe au moins un réfrigérateur dans le centre		
10.3	Le rangement des vaccins est-il fait correctement?	Vérifiez le rangement des vaccins et s'assurez qu'il n'y a pas de flacons dans la portière, pas de flacons sans étiquette, pas de VAT, DTC, HepB, Hib, diluant au freezer, pas de boisson ou nourriture. Notez toutes irrégularités		
10.4	L'agent de santé connaît-il les procédures correctes pour le transport des vaccins?	Demandez à l'agent d'expliquer les procédures de remplissage d'une glacière/porte vaccins pour le transport des vaccins.		

Q11. Disponibilité adéquate en vaccins

		Source d'information	Oui/Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
11.1	Le stock de vaccins est-il suffisant jusqu'au prochain réapprovisionnement?	Demandez la date du prochain réapprovisionnement. Vérifiez dans le registre/fiches le niveau de stock de chaque antigène. Demandez le nombre de séances de vaccination restantes. Comparez la quantité restante à la consommation moyenne par séance.		
11.2	Le stock de tous les vaccins et diluants a-t-il été suffisant et toujours disponible lors des 3 derniers mois?	Demandez et vérifiez dans le registre/fiches de stock si le stock a été en dessous du stock mini pendant plus d'une semaine.		
11.3	L'agent de santé sait-il comment estimer les besoins en vaccins pour une période d'approvisionnement?	Demandez les formules utilisées pour calculer les besoins en vaccins.		

Q12. Système satisfaisant de suivi de stock pour les vaccins, diluants et compte gouttes

		Source d'information	Oui/Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
12.1	Existe t-il des fiches/registre de stock pour tous les vaccins, diluants et compte gouttes et autres intrants?	Vérifiez sur tous les registres/fiches de stock si la situation des mouvements est à jour (complétude et promptitude)		
12.2	Les numéros de lot et dates d'expiration sont ils enregistrés?	Vérifiez sur tous les registres/fiches de stock si les numéros de lot et dates d'expiration sont enregistrés		

Q13. Système de distribution de vaccins efficace

		Source d'information	Oui/Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
13.1	L'utilisation des vaccins se fait-elle selon le principe "1er expiré - 1er sorti"?	Vérifiez les sorties pour voir si le principe recommandé est appliqué pour la distribution des vaccins.		
13.2	L'agent de santé peut- il faire une exception à cette règle?	Vérifiez si l'agent de santé sait dans quelle situation il peut être amener à faire une exception à la règle (selon le statut de la PCV)		
13.3	Les bons de commande / accusés de réception sont-ils utilisés?	Vérifiez l'existence des bons de commande et accusés de réception des vaccins		

Q14. Chaîne de froid fiable pour la conservation des vaccins

		Source d'information	Oui/Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
14.1	La température des appareils de froid est-elle relevée et enregistrée au moins 2 fois par jour?	Voir les équipements de la chaîne de froid et vérifiez les enregistrements de température pour chacun d'entre eux.		
14.2	La température a-t-elle été correcte au cours des 6 derniers mois?	Vérifiez les relevés de température de ces 6 derniers mois.		
14.3	Les accumulateurs de froid sont-ils suffisants?	Voir si le congélateur/freezer du réfrigérateur disponible est suffisant pour congeler les accumulateurs de froid (au moins 8 accumulateurs disponibles).		
14.4	Les portes vaccins sont-ils en nombre suffisant?	Vérifiez si le nombre de porte vaccins est suffisant (au moins 2 porte vaccins).		
14.5	Existe-t-il un stock de réserve en pétrole (si réfrigérateur à pétrole) ou gaz (réfrigérateur à gaz) ?	Vérifiez s'il existe un stock de réserve en pétrole (quantité suffisante pour un chargement) ou gaz (au moins 1 charge).		
14.6	L'agent de santé connaît-il la conduite à tenir en cas de rupture de la chaîne de froid?	Demandez à l'agent de santé quelle serait la conduite à tenir en cas de rupture de la chaîne de froid. (vérifiez l'existence des directives sur la conduite à tenir en cas de rupture de la chaîne de froid)		
14.7	Des pièces détachées sont-elles disponibles?	Vérifiez la disponibilité de pièces détachées (listez les pièces existantes).		

14.8	Une maintenance régulière de la chaîne de froid est- elle assurée?	Voir les rapports d'activités sur la maintenance ou tout autre document attestant que des activités de maintenance ont été menées, vérifiez l'état du réfrigérateur (givre, poussière, étanchéité)		
------	--	--	--	--

Q15. Utilisation adéquate des diluants pour les vaccins lyophilisés

		Source d'information	Oui/Non	
15.1	Tous les vaccins lyophilisés sont- ils commandés et réceptionnés avec leur diluant d'origine?	Vérifiez le stock de diluant pour vérifier s'ils sont rangés selon leur type, n° de lot du vaccin auxquels ils correspondent. Voir également les bons de commande, de réception et de distribution pour vérifier.		
15.2	Le stock de diluant correspond t-il au stock de vaccin lyophilisé?	Vérifiez si le stock des diluants correspond au stock du vaccin lyophilisé correspondant (vérifiez pour tous les types de vaccins).		
15.3	L'agent de santé sait t-il comment préparer un vaccin lyophilisé?	Diluant correspondant au N° de lot du vaccin (du même fabricant que le vaccin),		
15.4	Les diluants sont- ils utilisés à la température correcte pour la vaccination? (rafraîchis à + 2 et 8°C avant utilisation)	Vérifiez si le diluant a été mis au frais avant et pendant la séance de vaccination.		

Q16. Utilisation effective de la PCV

		Source d'information	Oui/Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
16.1	Toutes les PCV sur les flacons sont-elles au stade 1 et 2?	Vérifiez l'état des PCV sur les flacons.		
16.2	L'agent de santé sait-il comment interpréter la PCV?	Montrez les maquettes de démonstration sur la PCV.		
16.3	L'agent de santé utilise-t-il la PCV comme outil de gestion?	Demandez les actions à prendre pour le suivi d'utilisation de la PCV y compris dans le cas de PCV au stade 2.		
16.4	Les vaccins avec PCV sont-ils utilisés en dehors de la chaîne de froid pendant les séances de vaccination?	Demandez si l'agent de santé a déjà utilisé des vaccins avec PCV en dehors de la chaîne du froid et pourquoi.		

Q17. Politique des Flacons Entamés

		Source d'information	Oui/Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
17.1	L'agent de santé peut-il expliquer la politique des flacons entamés?	Demandez à l'agent de santé comment appliquer la politique des flacons entamés.		
17.2	Les vaccins lyophilisés ouverts sont-ils jetés 6 heures après leur reconstitution ou à la fin de la séance de vaccination?	Vérifiez s'il y a des flacons reconstitués dans la chaîne de froid en dehors des séances.		

17.3	Les vaccins liquides ouverts sont ils utilisés pour des séances de vaccination ultérieures?	Vérifiez quels flacons de vaccins ouverts sont utilisés à la prochaine séance de vaccination.		
------	---	---	--	--

Q18. Maîtrise des pertes de vaccins

		Source d'information	Oui/Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
18.1	Le taux de perte pour tous les antigènes est-il connu?	Voir les rapports périodiques de vaccination ou tout autre forme de rapport qui permet de calculer le taux de perte.		
18.2	L'agent de santé sait- il comment calculer le taux de perte?	Vérifiez si l'agent de santé connaît la formule de calcul du taux de perte requise (formule).		
18.3	L'information disponible sur le taux de perte des vaccins est- elle utilisée pour améliorer le système?	Demandez à l'agent de santé comment il utilise cette information pour améliorer le système de vaccination (taille des sessions, application de la politique des Flacons entames, estimation des besoins....)		

Enquête Logistique

Questionnaire niveau

Districts Sanitaires

Q1. Chaîne de froid flexible pour tous les vaccins

	Sources d'informations	Oui/ Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
1.1	L'équipement de chaîne de froid en place a-t-il été choisi selon les recommandations du PIS? Vérifiez si le type d'équipements de chaîne de froid existant ont été sélectionnés à partir du PIS et correspondent à la zone de température. Notez en commentaire la marque/modèle de l'appareil.		
1.2	Existe-t-il des possibilités de chaîne de froid alternative pour stocker les vaccins en excès ? Demandez et s'assurer de son fonctionnement et de sa disponibilité		
1.3	Le volume de stockage pour les vaccins de routine est-il suffisant pour la période d'approvisionnement? Demandez la date du prochain réapprovisionnement. Vérifiez dans le registre/fiches le niveau de stock de chaque antigène. (si aucun support de gestion n'est disponible, marquez non et portez les commentaires)		
1.4	Chaque équipement de conservation des vaccins porte-t-il des indications écrites sur son contenu (type de vaccins, N° de lot, date d'expiration,)? Visitez tous les équipements et vérifiez si les fiches d'identification existent. Vérifiez s'il y a des vaccins au niveau de la portière, ou des flacons sans étiquette. Vérifiez aussi si les vaccins sensibles à la congélation sont exposés à la congélation		
1.5	Le gestionnaire de vaccins sait-il adapter la période d'approvisionnement à la capacité de stockage? Demandez au gestionnaire des vaccins la conduite à tenir si la capacité est insuffisante (ex. introduction de nouveaux vaccins). (réduire la période d'approvisionnement)		

1.6	Le gestionnaire de vaccins connaît-il et suit-il les procédures correctes pour le transport des vaccins?	Demandez au gestionnaire de vaccins la durée de conservation de vaccins dans une glacière/porte vaccins et les bonnes procédures de remplissage d'une glacière/porte vaccins pour le transport des vaccins.	
-----	--	---	--

Q2. Disponibilité adéquate en vaccins

		Sources d'informations	Oui/ Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
2.1	Le stock de vaccins est-il suffisant jusqu'au prochain réapprovisionnement? (ex., stock suffisant pour 2 ou 3 mois)	Vérifiez dans le registre/fiches le niveau de stock de chaque antigène et faire une estimation pour confirmer si c'est suffisant jusqu'au prochain réapprovisionnement (2, 3) mois. (si aucun support de gestion n'est disponible, marquez non et portez les commentaires)		
2.2	Le stock de tous les vaccins et diluants a-t-il été suffisant et toujours disponible durant les 6 derniers mois?	Demandez et vérifiez dans le registre/fiches de stock si le stock a été en dessous du stock mini pendant plus de 1 semaine.(si aucun support de gestion n'est disponible, marquer non et porter les commentaires)		
2.3	Le gestionnaire de vaccins sait-il comment estimer les besoins en vaccins pour une période d'approvisionnement?	Demandez les formules utilisées pour calculer les besoins en vaccins.		

Q3. Système satisfaisant de suivi de stock pour les vaccins, diluants et compte gouttes

		Sources d'informations	Oui/ Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
3.1	Existe-t-il un système de gestion de stock pour tous les vaccins, diluants et autres intrants?	Vérifiez si pour les dernières livraisons de vaccins un rapport a été rempli et enregistré/classé. Si une observation négative est reportée, demandez si une action a été prise.		
3.2	Toutes les entrées et sorties sont- elles enregistrées et la balance du stock à jour?	Vérifiez sur tous les registres/fiches de stock si la situation des mouvements est à jour (complétude et promptitude)		
3.3	Les numéros de lot et les dates d'expiration sont- ils enregistrés?	Vérifiez sur tous les registres/fiches de stock si les numéros et les dates de péremption sont enregistrés		
3.4	Un inventaire physique est-il fait régulièrement et enregistré?	Vérifiez sur le registre et fiches de stock si les dates des inventaires sont portées ou vérifiez les états des inventaires (au moins 1 fois tous les 2 mois au niveau district et au moins 1 fois tous les 3 mois au niveau région)		

Q4. Système de distribution de vaccins efficace

		Sources d'informations	Oui/ Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
4.1	Les stocks mini et maxi sont- ils calculés pour chaque dépôt de vaccins?	Vérifiez si les stocks mini et maxi sont inscrits.		
4.2	Les plans de réception et distribution de vaccins sont- ils faits et suivis?	Demandez les plans de réception/distribution et vérifiez s'ils sont suivis.		
4.3	La distribution de vaccin se fait- elle selon le principe "1er expiré - 1er sorti"?	Vérifiez dans les registres si le principe recommandé est appliqué pour la distribution des vaccins.		
4.4	Le gestionnaire de vaccin peut- il être amené à faire une exception à cette règle?	Vérifiez si le gestionnaire sait dans quelle situation il peut être amené à faire une exception à la règle (selon le statut de la PCV)		
4.5	Les bons de commande / accusés de réception sont- ils utilisés?	Vérifiez l'existence des bons de commande et accusés de réception des vaccins (commande & approvisionnement)		
4.6	Le rapport de gestion des vaccins est -il fait régulièrement et distribué?	Demandez et vérifiez les derniers rapports de gestion des vaccins		

Q5. Chaîne de froid fiable pour la conservation des vaccins

		Sources d'informations	Oui/ Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
5.1	La température des appareils de froid est-elle relevée et enregistrée au moins 2 fois par jour?	Voir sur chacun des équipements de la chaîne de froid les enregistrements de température et vérifiez s'ils sont à jour.		
5.2	La température a-t-elle été correcte au cours des 6 derniers mois?	Vérifiez les feuilles de relevés de température des 6 derniers mois.		
5.3	Les glacières sont-elles en nombre suffisants?	Vérifiez si le nombre de glacières est suffisant. (au moins 3 glacières pour le district et 6 à 8 glacières pour la région)		
5.4	Existe-t-il un générateur (groupe électrogène) de secours ou un stock de réserve pétrole/gaz?	Vérifiez s'il y a un équipement de secours fonctionnel ou un stock de réserve pétrole/gaz		
5.5	Le magasinier connaît-il la conduite à tenir en cas de rupture de la chaîne de froid?	Demandez au responsable magasinier/agent de santé quel serait leur action en cas de rupture de la chaîne de froid. (vérifiez l'existence des directives sur la conduite à tenir en cas de rupture de la chaîne de froid)		
5.6	Des pièces détachées sont-elles disponibles?	Vérifiez la présence de pièces détachées. (listez les pièces disponibles)		
5.7	Une maintenance régulière de la chaîne de froid est-elle planifiée?	Voir les rapports d'activités sur la maintenance.		

Q6. Utilisation adéquate des diluants pour les vaccins lyophilisés

		Sources d'informations	Oui/ Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
6.1	Le stock de diluant correspond t-il au stock de vaccin lyophilisé?	Vérifiez si le stock des diluants correspond au stock du vaccin lyophilisé correspondant (vérifiez au moins pour 1 type de vaccin).		

Q7. Utilisation effective de la PCV

		Sources d'informations	Oui/ Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
7.1	Toutes les PCV sur les flacons sont- elles au stade 1 ou 2?	Vérifiez l'état des PCV sur les flacons.		
7.2	Le gestionnaire vaccins/magasinier sait- il comment interpréter la PCV?	Montrez les maquettes de démonstration sur la PCV (vérifiez l'existence de la directive).		
7.3	Le gestionnaire de vaccins utilise t-il la PCV comme outil de gestion?	Demandez les actions à prendre pour le suivi d'utilisation de la PCV y compris dans le cas de PCV au stade 2.		

Q8. Politique des Flacons Entamés

		Sources d'informations	Oui/ Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
8.1	Le gestionnaire de vaccins peut-il expliquer la politique des flacons entamés?	Demandez au responsable comment appliquer la politique des flacons entamés.(vérifiez l'existence des directives)		

Q9. Maîtrise des pertes de vaccins

		Sources d'informations	Oui/ Non	Commentaires (indiquer toute information utile pour mémoire).
9.1	Existe-t-il un système de suivi des taux de perte?	Voir les rapports périodiques de vaccination ou tout autre forme de rapport qui permet de calculer le taux de perte.		
9.2	Le gestionnaire de vaccins sait-il comment calculer le taux de perte?	Vérifiez si l'agent de santé connaît la formule de calcul du taux de perte requise (formule)		
9.3	L'information disponible sur la perte des vaccins est-elle utilisée pour améliorer le système? (formation, supervision, taille des sessions, adoption politique Fl. entamés)	Demandez à l'agent de santé comment il utilise cette information pour améliorer le système de vaccination (taille des sessions, application de la politique des Flacons entames, estimation des besoins en vaccins....)		

Questionnaire

Sur les aspects de la Gestion du Programme PEV

Q3. Prestation des services de vaccination

Q3.1. Combien de jours de vaccination faites vous par mois ?

Q3.1.a Stratégie fixe _____ jours NSP

Q3.1.b Stratégie avancée _____ jours NSP

Q3.2. Tous les antigènes sont ils administrés au cours de chaque séance de vaccination ?

Q3.2.a Stratégie fixe Oui Non NSP

Q3.2.b Stratégie avancée Oui Non NSP

Q3.3. Si Non, pourquoi ? _____

Q3.4. Réutilisez-vous pendant plusieurs jours les mêmes flacons de vaccin entamés ?

Oui Non NSP

Q4. Personnel, formation et supervision

Q4.1. Quel est l'effectif des agents de ce centre ? (Inscrire le nombre par catégorie professionnelle)

Q4.1.a Médecin _____

Q4.1.b Sage-femme _____

Q4.1.c Infirmier _____

Q4.1.d Aide-soignante _____

Q4.1.e Autre _____

Q4.2. Quel est l'effectif des agents vaccinateurs ? (inscrire le nombre par catégorie professionnelle)

Q4.2.a Médecin _____

Q4.2.b Sage-femme _____

Q4.2.c Infirmier _____

Q4.2.d Aide-soignante _____

Q4.2.e Autre _____

Q4.3. Combien d'agents vaccinateurs du centre ont reçu une formation sur le PEV ?

Q4.3.a formelle : _____

Q4.3.b sur le tas : _____

Q4.4. A combien d'années remonte la dernière formation formelle PEV des agents du centre ?

Nombre d'années _____

NSP

Q4.5. Combien d'agents vaccinateurs du centre sont formés en ? (NSP pour : ne sait pas)

Q4.5.a Gestion des stocks de vaccins _____

Q4.5.f Technique IEC PEV _____

Q4.5.b Utilisation des outils de gestion _____

Q4.5.g Surveillance des maladies _____

Q4.5.c Manipulation des vaccins _____

Q4.5.h Entretien du réfrigérateur _____

Q4.5.d Sécurité des injections _____

Q4.5.i Monitoring du PEV _____

Q4.5.e MAPI _____

Q4.5.j Pratique de la vaccination _____

Q4.6. Combien de visites de supervision PEV avez-vous reçues en 2007 ? (NSP pour : ne sait pas) Nombre de supervisions _____ NSP

Q4.7. A combien de mois remonte la dernière supervision PEV (ou intégrée) reçues dans ce centre ? Nombre de mois _____ NSP

Q4.8. Au cours de cette supervision, le superviseur a-t-il contrôlé les points suivants ?

- Q4.8.a Stock des seringues Oui Non NSP
- Q4.8.b Stock des vaccins Oui Non NSP
- Q4.8.c Conditions de stockage des vaccins Oui Non NSP
- Q4.8.d Fonctionnement des réfrigérateurs Oui Non NSP
- Q4.8.e Fonctionnement et moyens de transport Oui Non NSP
- Q4.8.f Déroulement d'une séance de vaccination Oui Non NSP

Q4.9. Qui assure la supervision des activités de PEV de ce centre ?

- Q4.9.a Chef du CSRef (MCC) Oui Non
- Q4.9.b Chargé du PEV Cercle Oui Non
- Q4.9.c Responsable PEV DRS Oui Non
- Q4.9.d Autres (*précisez*) Oui Non _____

Q5. Formation de l'agent vaccinateur et expérience en PEV

Q5.1. Depuis combien d'années avez-vous fini votre formation de base? (NA : non applicable)

_____ Années

NSP

NA

Q5.2. Depuis combien d'années travaillez-vous dans ce centre ?

_____ Années

NSP

Q5.3. Avez-vous reçu une formation sur le PEV ?

Q5.3.a Formation formelle

Oui

Non

Q5.3.b Formation sur le tas

Oui

Non

Q5.4. A combien d'années remonte votre dernière formation sur le PEV ?

_____ Années

NSP

NA

Q5.5. Avez-vous été formé dans les domaines suivants du PEV ?

Q5.5.a Gestion de vaccins et matériel d'injection

Oui

Non

Q5.5.b Conservation et manipulation des vaccins

Oui

Non

Q5.5.c Logistique et entretien de la chaîne de froid

Oui

Non

Etude sur la gestion des vaccins dans le district sanitaire de NARA en 2007.

- Q5.5.d Surveillance des maladies cibles du PEV Oui Non
- Q5.5.e Sécurité des injections et MAPI¹ Oui Non
- Q5.5.f IEC et mobilisation sociale en PEV Oui Non
- Q5.5.g Monitorage du PEV Oui Non
- Q5.5.h Techniques de vaccination Oui Non

Q5.6. Avez vous déjà administré dans ce centre les vaccins suivants ?

- Q5.6.a BCG Oui Non
- Q5.6.b VPO Oui Non
- Q5.6.c DTC Oui Non
- Q5.6.d VAR Oui Non
- Q5.6.e VAT Oui Non
- Q5.6.f Hép B Oui Non
- Q5.6.g VAA (Fièvre jaune) Oui Non

Q5.7. Combien de votre temps par mois consacrez-vous à la vaccination ? ____ heures/mois

¹ MAPI = Manifestations Adverses Post-Immunisation

Etude sur la gestion des vaccins dans le district sanitaire de NARA en 2007.

SERMENT d'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et jure au nom de l'être suprême, d'être fidèle 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'honoraire.

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 nation, de race, de parti ou de classe sociale 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 maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

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

Que je sois couvert d'opprobre et mépris de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE