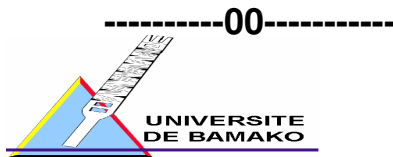


Ministère de L'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

République du Mali

Un Peuple—Un But—Une Foi



Année universitaire 2009-2010

N° /

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

THEME

**ETUDE DE LA SECURITE DES INJECTIONS
VACCINALES DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE LA
COMMUNE IV
DE BAMAKO EN 2009**

Présentée et soutenue publiquement.....Devant la Faculté de
Médecine, de Pharmacie et d'Odonto - Stomatologie du Mali

Par Mr. Karim KONATE

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

JURY

PRESIDENT DU JURY : *Professeur Flabou BOUGOUDOGO*

DIRECTEUR DE THESE : *Professeur Samba Ousmane SOW*

CO-DIRECTEUR : *Docteur Ibrahima COULIBALY*

MEMBRE DU JURY : *Docteur Oumar GUINDO*

DEDICACES

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 «al-Qayyūm». 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 futur. Et, de Sa science, ils n'embrassent que ce qu'Il veut. Son Trône «Kursiy» déborde les cieux et la terre, dont la garde ne Lui coûte aucune peine. Et Il est le Très Haut, le Très Grand.

Sourate 2 «La Vache». Verset 255.

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 ! Fait 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 Souleymane KONATE et feu Korotoumou TRAORE
Aïchata FOFANA

➤ **Maternels :**

Feu Mahamadou KAMATE, feu Fatoumata SABOUROU, feu Mariam KONATE. Vous qui avez 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 **ALLAH** 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 mon Père

Ibrahim KONATE, Commerçant

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 restes plus longtemps à coté 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

Kadidia KAMATE, Ménagère

Chère mère, ta bravoure, ton courage, ta discipline, ton honneur, ta dignité, ta responsabilité, et ta patience dans le foyer font 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 fasse 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 à toi. Qu'ALLAH te paye qu'il te réserve la meilleure des reconnaissances le jour du dernier jugement. AMEN !!!

A ma Tante

Fatoumata DEME, Ménagère

Ta disponibilité constante, ta patience, ta gentillesse, et ton amour envers moi sont signes d'éducation. Qu'ALLAH nous unisse dans le Paradis. AMEN !!!

A ma Femme Tenin BA

Toi qui nous as offert ton cœur et toute ta tendresse. Retrouves ici notre amour profond, et notre profonde reconnaissance. Qu'ALLAH te donne la paix et le bonheur dans le bas monde et dans l'au de là.

A mes Frères et Sœurs

- KONATE à Massadougou : Souleymane, feu Mariam, Bakary, Mamadou, Fatoumata, aux jumeaux Fousseni et feu Hassan, Korotoumou, aux jumeaux Salimata et feu Sanata, et le benjamin Haroun.
- Siaka, aux jumeaux Adama et Hawa, Mariam, Dramane, Korotoumou, et Kassim. Qu'ALLAH repose leurs âmes en paix et nous unis tous au Paradis.

A mes Tontons et Tantes

Des familles :

- KONATE à Massadougou ;
- KAMATE à Massadougou ;
- FOFANA à Bamako et Massadougou ;
- BA à Bamako et Kayes ;
- TRAORE à Bamako et Baguineda ;
- MAIGA à Bamako et Koulikoro ;
- COULIBALY à Bamako et Kayes ;
- KOUMA à Bamako :

Nous vous disons merci pour votre affection, votre disponibilité, recevez ici notre profonde reconnaissance.

A mes Cousins et Cousines

Des familles :

- KONATE à Massadougou ;
- KAMATE à Massadougou ;
- FOFANA à Bamako et Massadougou;
- BA à Bamako et Kayes ;
- TRAORE à Bamako et Baguineda ;
- KOUMA à Bamako ;
- MAIGA Bamako et Koulikoro ;

➤ COULIBALY à Bamako et Kayes :

Je ne citerais pas de nom afin de n'oublier personne. Mon sincère remerciement à tout le monde. Qu'ALLAH absolve nos péchés, et nous accorde le paradis. AMEN !!!

A mes Amis

C'est pour vous dire que cette vie ne peut réunir que ceux qui s'aiment, car la seule vérité est de s'aimer. Que vous soyez notre ami d'enfance, de galère, de classe ou de la vie quotidienne ; nous vous remercions à travers ce travail pour votre AMOUR. Que le Seigneur vous Bénisse !!!

A tous les malades du Monde et tous ceux qui souffrent

Nous ne 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.

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

Au Dr Ibrahima COULIBALY

Vous êtes pour nous un PAPA. 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 vous témoignons tous nos respects, merci pour vos conseils et votre encouragement. La patience et l'endurance que vous avez sont l'une des très bons caractères que Le Tout Puissant demande à ses créatures et que le salaire de cette patience soit le paradis. Que DIEU nous l'accorde. AMEN !!!

A Mr Moussa COULIBALY

Je te remercie infiniment, le degré de ta croyance en DIEU fait que vous êtes admiré par toutes. «Unissez vous par le lien d'ALLAH et ne vous divisez point». Sourate 3 Verset..... Que le paradis soit nos demeures.

Au Dr Abdoulaye Thiegoum Amidou MAIGA

Ta patience, ta croyance en DIEU et ton amour envers moi font de toi une personne exceptionnelle. Que nous soyons des amis d'ici bas et de l'au de là. Reçois ici ma profonde reconnaissance. Nous prions ALLAH pour le haut degré de son Paradis. AMEN !!!

Au Dr BAGAYOGO

Merci et reconnaissance envers toi pour la réalisation de ce travail. Que Dieu te bénisse d'ici bas et dans l'au de là.

A Mr Boubacar KOUMA

Il me sera très difficile de trouver les mots justes pour exprimer ma reconnaissance. Qu'Allah nous unisse une fois de plus et que le paradis soit nos demeures. Amen !!!

A Mr. Adama Dioman TRAORE

Je te remercie depuis le lycée Mamadou M'Bodje de Sebenikoro jusqu'à nos jours. Ta connaissance a été pour moi un avantage inoubliable. Qu'ALLAH te bénisse dans tout ton projet. Recevez ici mon amour.

A Mr. Lanséni DOUMBIA

Merci pour ton soutien morale et financier que nous soyons des amis d'ici bas et dans l'au de là. Qu'Allah nous unisse d'avantage jusqu'au paradis.

- **Aux personnels du CS Réf de la commune IV du District de Bamako**
- **Aux personnels, internes et externes de l'ASACODJENEKA**
- **Aux personnels, internes et externes de l'ASACODJIP**
- **Aux personnels de l'ASACOLABASAD**
- **Aux personnels du Cabinet Médical N'DIDI Moussa**
- **A tous les agents de santé, responsables PEV, responsables des formations sanitaires qui ont participé à cette étude**
- **Aux personnels et aux internes du Centre National Universitaire d'Appui a la lutte contre la Maladie (CNUAM)**
- **Aux personnels des Centres Hospitalo-universitaires de Gabriel TOURE et du Poing G**

➤ **A l'Imam et aux fidèles des Mosquées**

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 BOUGOUDOGO

- 🏛️ 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 membre du Jury

Docteur Oumar GUINDO

- 🏛️ Diplômé de Médecine générale**
- 🏛️ Diplômé de la 3^{ème} promotion EPIVAC (Vaccinologie et Management).**
- 🏛️ Médecin chef adjoint du centre de santé de référence de la commune IV du district de Bamako, responsable du service de Médecine.**
- 🏛️ Attaché de Recherche du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

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 Co-directeur de Thèse

Docteur Ibrahima COULIBALY

 **Docteur en Pharmacie**

 **Inspecteur de la Santé**

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 et votre croyance en Dieu.

Votre humilité, votre générosité, vos connaissances immenses en vaccinologie, votre rigueur scientifique, votre grande disponibilité et votre souci 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.

A notre maître et Directeur de Thèse

Professeur Samba Ousmane SOW

- 🇳🇬 **Professeur honoraire à l'Université de Maryland aux Etats Unis d'Amérique**
- 🇳🇬 **Coordinateur du Centre pour le Développement des Vaccins (CVD)**
- 🇳🇬 **Directeur générale du Centre National Universitaire d'Appui a la lutte contre la Maladie (CNUAM)**
- 🇳🇬 **Spécialiste en Epidémiologie**

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.

Table des matières

Glossaire.....	21
----------------	----

Abréviations et Sigles.....	23
Introduction	26
I. Enoncé du problème.....	28
II. Revue de la littérature :(Généralités)	30
III. Objectifs	32
3.1. Objectif général.....	32
3.2. Objectifs spécifiques	32
IV. Méthodologie	33
4.1. Cadre de l'étude	33
4.2. Période d'étude	40
4.3. Type d'étude	40
4.4. Population d'étude :	40
4.5. Echantillonnage :.....	41
4.6. Collecte des données :.....	41
4.7. Plan d'analyse :.....	42
4.8. Aspects éthique et de déontologie :	43
V. Résultats :.....	43
5.1. Caractéristiques de l'échantillon :	43
5.2. Connaissance des vaccinateurs en matière de technique vaccinale:.....	48
5.3. Compétence des vaccinateurs en matière de technique vaccinale:	50
5.4. Types de seringues utilisées dans les formations sanitaires par les vaccinateurs :	52
5.5. Gestion des seringues utilisées dans les formations sanitaire par les vaccinateurs :.....	53
5.6. Conservation du vaccin:	54
5.7. Connaissance des vaccins (antigènes) concernés par la PFE:	57
5.8. Les MAPI.....	61
VI. Commentaires et Discussion.....	62
6.1. Qualification professionnelle et formation	62
6.2. Technique vaccinale.....	62

6.3.	Types de seringues utilisées et leur gestion	63
6.4.	Conservation du vaccin	64
6.5.	Politique de flacons entamés	65
6.6.	Les MAPI.....	66
VII.	Conclusion	66
VIII.	Recommandations	67
IX.	Références :.....	68
	Annexes :.....	70

Glossaire

Agents Vaccinateurs : Personnes chargées d'administrer les vaccins.

Boites de sécurité : Réceptacles dans lesquels sont collectées les seringues autobloquantes et celles à usage unique.

Chaine de Froid : système incluant ressources matérielles, humaines, etc. permettant de maintenir les vaccins dans des conditions optimales d'utilisation depuis la production, le transport et l'administration.

Fonctionnement : Manière de fonctionner.

Commune IV : Quatrième commune de Bamako.

Compétence : Aptitude à procéder à certains actes.

Connaissance : Information retenue susceptible d'être utilisée.

Evaluation : Processus de planification et d'organisation de la collecte d'information dont l'analyse et l'interprétation visent à porter un jugement sur les résultats produits.

Incinérateur : Appareil servant à incinérer les déchets et les ordures.

Indicateur TST : Pastille de couleur jaune qui permet à l'agent de santé de juger de l'efficacité de la stérilisation.

Injection : Introduction sous pression d'une solution soit dans une cavité naturelle, soit à travers la peau dans les tissus.

Profil : Type de qualification de la personne.

Responsables des Formations Sanitaires : Personnes chargées de gérer toutes les activités de la formation.

Responsables PEV : Personnes chargées de gérer toutes les activités du PEV.

Sécurité : Situation dans laquelle aucun danger n'est à redouter.

Seringues Autobloquantes : Seringues qui se bloquent une fois la dose normale de vaccin aspirée ou injectée selon l'antigène.

Seringues à usage Unique : Seringue qu'on utilise une seule fois et pour une seule personne.

Seringues Sterilisables : Seringues qui peuvent être utilisées plusieurs fois mais à condition de les stériliser.

Seringues et Aiguilles : Instruments servant à injecter ou à prélever des liquides dans les tissus ou dans les cavités naturelles.

Stérilisation : Méthode permettant de détruire tous les microbes et d'obtenir ainsi l'état d'asepsie.

Technique Vaccinale : Ensemble de moyens adaptés pour administrer un vaccin.

Vaccin : Substance qui provoque une immunité spécifique par la formation d'anticorps dans un organisme.

Vaccination : Introduction d'un vaccin dans un organisme.

Abréviations et Sigles

AN-RM :	Assemblée Nationale République du Mali
ASACO :	Association de santé communautaire
ASACODJENEKA :	Association de santé communautaire de Djénékabougou
ASACODJIP :	Association de santé communautaire de Djicoroni Para
ASACOLA B5 :	Association de santé communautaire de Lafiabougou Bougoudani
ASACOLA 1 :	Association de santé communautaire de Lafiabougou secteur 1
ASACOLA 2 :	Association de santé communautaire de Lafiabougou secteur 2
ASACOLABASAD :	Association de santé communautaire de Lassa Banconi Sanankoro Diaconi
ASACOHAM :	Association de santé communautaire de Hamdallaye
ASACOSEK :	Association de santé communautaire de Sébénikoro Kalanbambougou
ASACOSEKASI :	Association de santé communautaire de Sébénikoro Kalanbambougou Sibiribougou
BCG :	Bacille Calmette et Guérin
CDF :	Chaîne de Froid
CMIE :	Centre médical inter-entreprise
CMLN :	Comité Militaire de Libération National

CSCOM :	Centre de santé communautaire
CSREF :	Centre de santé de référence
CPN :	Consultation prénatale
DNS :	Direction nationale de la santé
DTC :	Diphtérie, Tétanos, Coqueluche
FNUAP :	Fond des nations Unies pour la Population
HB :	Hépatite B
Hib :	Haemophilus influenzae b
IEC :	Information éducation communication
INPS :	Institut national de prévoyance sociale
MAPI :	Manifestation adverse post immunisation
NAC :	Niveau acceptable de compétence
NNA :	Niveau non acceptable
OMS :	Organisation mondiale de la santé
PCV :	Pastille de contrôle des vaccins
PEV :	Programme élargi de vaccination
PFE :	Politique de flacons entamés
PUS :	Projet d'urbanisation sectoriel
SAB :	Seringue autobloquante
SI :	Section immunisation

SUU :	Seringue à usage unique
SS :	Seringue stérilisable
TNN :	Tétanos néonatal
TST :	Temps Température vapeur Saturée
UNICEF :	Fond des Nations Unies Pour l'Enfance
VAA:	Vaccin anti amaril
VAR:	Vaccin anti rougeoleux
VAT:	Vaccin anti tétanique
VATr :	Vaccin antitétanique rappel
VPO :	Vaccin polio oral

Introduction

La vaccination demeure, à ne pas en douter l'une des interventions sanitaires les plus sûres [1]. Une injection sûre ne met pas en danger ni la personne qui la reçoit, ni la personne qui l'administre, ni le reste de la communauté [2]. Une injection est sûre quand le vaccin approprié est convenablement administré avec du matériel stérile qui est par la suite correctement détruit ou ré stérilisé [3].

La sécurité des injections est une priorité mondiale, compte tenu de l'impact négatif des injectons non sécurisées sur l'état de santé des populations en général et le programme élargi de vaccination en particulier. Une pratique inquiétante est la réutilisation du matériel d'injection en l'absence souvent de toute stérilisation selon les normes dans les pays en voie de développement depuis fort longtemps. Dans le monde un grand nombre d'injections administrées sont dangereuses.

Sur les 20 milliards d'injections pratiquées par an dans le monde, plus de 10 milliards sont de sécurité douteuse. Ces injections seraient à l'origine d'environ :

- 2 – 4,5 millions de cas d'infections à hépatite C
- 8 – 16 millions de cas d'infections à hépatite B
- 80 000 à 160 000 de cas d'infections à virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et plusieurs cas d'abcès d'origine infectieuse au point d'injection [2, 4, 5].

Parmi les injections effectuées annuellement, 95% sont d'origine curative contre 5% d'origine préventive sur lesquelles 3% sont d'origine vaccinale [1].

Dans tous les pays africains, le programme élargi de vaccination (PEV) est exécuté généralement en stratégies fixe, mobile et avancée. La stratégie avancée, étant le déplacement des équipes de vaccination d'une zone à une autre, est confrontée à des problèmes de conservation des vaccins et d'asepsie du matériel

pour une durée plus ou moins longue. Les agents sont en général non qualifiés (aides-soignants ou matrones). L'asepsie en général n'est pas respectée et la collecte des déchets est difficile. Les campagnes de vaccination : (Tétanos néonatal, Rougeole, Fièvre jaune, campagnes dans le cadre de la lutte contre certaines épidémies) pourraient contribuer à l'augmentation du risque lié aux injections vaccinales par l'utilisation massive de seringues jetables. Les manifestations indésirables dont les MAPI, qu'elles soient dues au vaccin ou non peuvent rapidement susciter la plus grande méfiance à l'égard des services de vaccination [1].

I. Enoncé du problème

AU Mali une enquête effectuée en 2000 dans les structures sanitaires sur la sécurité des injections a révélé les constats ci après [6].

- La qualification des agents : les aides soignants et les matrones représentent 44% des agents vaccinateurs, 65% des agents chargés de la stérilisation du matériel et 9% affirment avoir stérilisé les seringues à usage unique depuis une semaine.
- L'asepsie des injections : 80% des agents ne se lavaient pas les mains.
- Le comportement des agents chargés des injections : l'aiguille était récapuchonnée par l'agent dans 27% des cas après l'injection.
- La collecte et l'élimination des déchets : les seringues autobloquantes (SAB) étaient mises dans des boîtes de sécurité dans 54% seulement des cas, 21% dans des poubelles et 81% des personnes disaient qu'il n'existait pas de réceptacles de sécurité.

Face à ces constats, des actions ont été menées visant à améliorer la sécurité des injections d'une manière générale et celle de la vaccination de façon spécifique, il s'agit de :

- L'élaboration d'un document de politique sur la sécurité des injections ;
- La formation du personnel opérationnel des cercles et des centres de santé communautaire ;
- La construction d'incinérateurs de type de mont fort dans les 49 cercles et les 6 communes du district de Bamako ;
- L'introduction de SAB dans les campagnes de vaccination et le PEV de routine ;
- Le renouvellement de la chaîne de froid à 70 voir 80% ;
- La fourniture régulière de boîtes de sécurité des injections aux structures délivrant les services de vaccination ;

- L'élaboration en 2002 du plan national de sécurité des injections par le ministère de la santé.

La commune IV à l'instar des autres communes du district de Bamako a bénéficié de toutes ces interventions. Depuis la mise en œuvre de ces interventions, aucune étude n'a été faite en commune IV sur la sécurité des injections.

C'est pourquoi, par la présente étude nous nous proposons d'évaluer la sécurité relative aux injections vaccinales dans la commune IV du district de Bamako afin d'apporter des mesures correctives aux insuffisances identifiées.

II. Revue de la littérature :(Généralités)

La vaccination demeure à n'en pas douter l'une des interventions sanitaires les plus efficaces et les plus sûres. Toutefois, la tâche des services de vaccination est souvent difficile, notamment en matière de « sécurité vaccinale » lorsqu'il s'agit de garantir et de vérifier la sécurité à tous les stades de la vaccination : qualité, stockage, manipulation, administration des vaccins et élimination du matériel piquant ou coupant [1].

Toute injection doit être justifiée, le vaccin doit être correctement préparé. Puis les différentes techniques stériles doivent être utilisées pour injecter le produit par la voie qui convient. Enfin injecteurs et injectés doivent être conscients des bienfaits et des effets indésirables éventuels des injections. Pour que ces conditions soient remplies, les injecteurs doivent avoir été préparés à leur mission. Les injectés doivent également être informés des dangers que représentent les injections à risque [7].

Les programmes mis en place pour la sécurité des injections ont mis un accent particulier sur l'utilisation des seringues autobloquantes, le dépôt des seringues utilisées dans les boîtes de sécurité et l'élimination appropriée de ce matériel.

Le projet prioritaire sur la sécurité des vaccinations de l'OMS a été mis sur pied pour une période de 4 à 5 ans au bout duquel les activités de sécurité vaccinale devraient être entièrement intégrées à l'ensemble des activités des programmes de vaccination à tous les niveaux. Si des progrès considérables ont été réalisés du point de vue des résultats à long terme, l'engagement en faveur de la sécurité doit être accepté par l'ensemble du personnel des programmes de vaccination. La notion de sécurité doit dominer l'ensemble du système de vaccination, dans le cadre d'une « chaîne de la sécurité », allant de la recherche initiale à l'exécution du programme, en passant par la mise au point et la fabrication des vaccins.

La déclaration conjointe OMS/UNICEF/FNUAP sur l'emploi des seringues auto bloquantes dans les services de vaccination demande instamment que d'ici fin 2003, tous les pays n'utilisent que des seringues auto bloquantes pour la vaccination, vaccins et réceptacles de sécurité continuent d'être fournis sous forme de « lots ». Les soignants doivent être formés pour réduire les piqûres accidentelles. Tous les pays doivent avoir un programme fonctionnel pour surveiller et gérer les MAPI [10].

L'OMS recommande pour une meilleure pratique de la sécurité des injections quelques étapes essentielles à savoir :

- ✓ L'injection doit être administrée avec une seringue et une aiguille stériles ;
- ✓ Ne pas exposer le soignant à un risque évitable ;
- ✓ L'aiguille doit être placée dans un contenant imperforable dès qu'elle a été utilisée ;
- ✓ Ne produire aucun déchet dangereux pour d'autres personnes [11].

La politique recommandée par l'OMS est que pour une bonne sécurité aux fins des injections vaccinales, il faut : le choix du matériel d'injections, des règles d'utilisation et d'élimination du matériel, la supervision et l'évaluation périodiques des pratiques d'injection, la budgétisation et l'approvisionnement ininterrompu du matériel d'injection.

III. Objectifs

3.1. Objectif général

Etudier la sécurité des injections vaccinales dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako.

3.2. Objectifs spécifiques

- ✓ Apprécier la connaissance (savoir) et la compétence (savoir faire) des prestataires en matière de technique vaccinale ;
- ✓ Identifier les types de seringues utilisées par les prestataires dans les centres de santé de la commune IV ;
- ✓ Décrire le système de gestion des seringues et aiguilles utilisées ;
- ✓ Apprécier le niveau d'application des directives de la politique des flacons entamés dans les formations sanitaires ;
- ✓ Proposer des mesures correctives aux insuffisances identifiées dans le but de garantir la sécurité des vaccinations.

IV. Méthodologie

4.1. Cadre de l'étude

Notre étude s'est déroulée dans la commune IV du district sanitaire de Bamako. Son histoire se confond avec celle de Bamako. L'histoire de la commune IV est intimement liée à celle de Bamako, qui selon la tradition orale à été créée vers le 17^{ème} siècle par les NIAKATE sur la rive gauche du fleuve Niger et qui s'est développée au début d'Est en Ouest entre les cours d'eau Woyowayanko et Bankoni.

Le plus ancien quartier Lassa fut créé vers 1800 en même temps que Bamako et le plus récent Sibiribougou en 1980. La commune IV a été créée au temps que les autres communes du District de Bamako par l'ordonnance N° 78-34/CMLN du 18 Août 1978 et régie par les textes officiels suivants :

- ✓ L'ordonnance N° 78-34/CMLN du 18 Août 1978 fixant les limites et le nombre des communes,
- ✓ La loi N° 95-008/AN-RM du 11 Février 1995 déterminant les conditions de la libre administration des collectivités territoriales,
- ✓ La N° 95-034/AN-RM du 22 Avril 1995 portant code des collectivités territoriales.

4.1.1 Sur le plan géographique :

La commune IV couvre une superficie de 37,68 km² soit 14,11% de la superficie du District de Bamako.

Elle est limitée : à l'Ouest par le cercle de Kati, à l'Est et au Nord par la partie Ouest de la commune III et au Sud le lit du fleuve Niger et la limite Ouest de la commune III (source PUS CIV Mars 2001).

Au total, il existe dans la commune IV du District de Bamako huit (8) quartiers : Lafiabougou, Djicoroni Para, Hamdallaye, Sébénicoro, Taliko, Lassa, Sibiribougou, Kalabambougou.

4.1.2 Sur le plan sociodémographique :

La population totale de la commune IV en 2009 est estimée à 252 294 habitants dont 51% sont des hommes et 49% des femmes.

La commune IV représente 17% de la population totale du District de Bamako et 2% de la population totale du Mali. Le quartier de Lafiabougou est le plus peuplé avec 72 862 hts, le moins peuplé est Lassa avec 1673 hts. La densité de la population est de 5670 hts par km².

La majorité des ethnies du Mali sont représentées en commune IV à savoir : Bambaras, Soninkés, Malinkés, Peuhls, Sonrhaïs, Senoufos . . . etc. ainsi que les ressortissants d'autres pays en particulier les Guinéens.

4.1.3 Sur le plan économique :

Les activités économiques dans la commune IV sont dominées par : le maraîchage et les plantations d'arbres ; le commerce ; l'élevage extensif concerne les bovins, les ovins et les caprins ; la petite industrie : il existe quelques unités industrielles en commune IV : SECAM Aluminium qui s'occupe de la fabrication d'articles ménagers en aluminium ; l'usine céramique, qui produit de la chaux vive, de la porcelaine et des matériaux de construction en banco stabilisé ; valimex située dans la zone ACI, est une unité de vitrerie qui fabrique des produits en verre ; l'usine de tissage métallique à Sébénicoro, s'occupe de la fabrication de grillages ; et l'usine de fabrication de poteaux métalliques, bétonnés et de briques.

4.1.4 Sur le plan socioculturel et religieux :

La structure sociale est constituée par la famille, le quartier et les groupements associatifs. Les familles sont de type généralement élargi. La notion de noblesse et d'hommes de caste est toujours présente dans la communauté. La culture reste dominée par les mœurs et habitudes ancestrales (excision, circoncision, mariage traditionnel, lévirat, sororat, cérémonies rituelles...)

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

4.1.5 Voies de communication :

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

4.1.6 Situation administrative et politique :

La commune IV est une collectivité administrative décentralisée dirigée par un conseil communal de 41 membres présidé par le maire. Ce conseil est l'organe de décision et de validation des actions de développement socio sanitaire dans la commune (décret n° 02-314/P-RM du 04 juin 2002).

On y trouve également une chefferie traditionnelle avec des conseillers qui assistent les autorités municipales dans leurs tâches. Ces chefs de quartiers sont regroupés au sein d'un collectif dirigé par un président. Le rapprochement des services aux populations est effectif par la présence d'une mairie centrale avec des centres d'état civile secondaires.

4.1.7 Sur le plan sanitaire :

Au total, le territoire de la commune IV est couvert par dix (10) aires de santé communautaire, dont neuf (9) fonctionnelles et une (1) non fonctionnelle.

Tableau I : liste des aires de santé de la commune IV en fonction de l'année de création et de la distance au CSRéf CIV :

Aires	Date de création	Distance CSCom/CSRéf en (km)
ASACOSEK	Jan-91	5,5
ASACOLA I	Fe-97	1,5
ASACOLA B5	Déc-97	2
ASACOLA II	Juil-98	1
ASACODJIP	Juin-99	7,5
ASACOSEKASI	Nov-01	7,5
ASACOLABASAD	Nov-01	10
ASACODJENEKA	2005	8
CS HAMDALLAYE	1986	4
ASACOHAM	2006	6

Les aires de santé fonctionnelles sont : ASACOSEK, ASACOLA I, ASACOLA B5, ASACOLAI, ASACODJIP, ASACOSEKASI, ASACOHAM, ASACOLABASAD, ASACODJENEKA.

Il est à noter que certaines de ces aires de santé couvrent plusieurs quartiers ou villages comme c'est le cas de : ASACOLABASAD : quatre (4) villages initialement : Lassa, Bankoni, Sanankoro, Diagoni. Depuis 2008, Bankoni et Diagoni se sont retirés.

- ASACOLA B5 : trois (3) quartiers : Lafiabougou, Bougoudani, Taliko, Secteur 5.
 - ASACOSEKASI : trois (3) quartiers : Sebenikoro-Extension, Kalabambougou, Sibiribougou.
 - ASACOSEK : deux (2) quartiers : Sebenikoro, Kalabambougou-Extension.
- Les aires de santé d'ASACOLA I et ASACOLA II se trouvent dans un même quartier mais se composent de différents secteurs. C'est ainsi que ASACOLA I couvre les secteurs 3, E, et K alors que ASACOLA II couvre les secteurs 1 et 2 du quartier de Lafiabougou, il en est de même pour les aires de santé d'ASACODJIP et ASACODJENEKA.

Tableau II : répartition des structures privées de santé de la Commune IV selon le type.

Type A	Type B	Type C	Type D
Stoma dent	Serment	Maharouf	Diassa Missa
Molo	Lac Télé	Lafia	Croix du sud
Bien Etre	Kabala	CHelal D'Iran	Jigi
Moctar Thera	Faran Samaké	Euréka	Mande Keneya
Yeelen	Fraternité	Espérance	CSF
CS Demewale	CMCR Pasteur		AMALDEME
CM Dily	Effica Santé		CM Niana
CM Magnene	Luxembourg		Centre Islamique
CM Sigui	CM Diakité		INF orange
CM Keneya Ton	Défi Santé		
CM Mande			
Islamique Relief santé			

A : CABINET DE CONSULTATION

B : CLINIQUE MEDICALE, CHIRURGICALE, ET D'ACCOUCHEMENT

C : CLINIQUE MEDICALE

D : CABINET DE SOINS (PHYSIOTHERAPIE, KINESITHERAPIE, SOINS INFIRMIER)

Au total dans la commune il existe quarante deux (42) structures privées de santé

Tableau III : répartition de la population par aire de santé dans le district sanitaire de la commune IV en 2009

Aires de santé	Population en 2009
ASACOLABASAD	1 980
ASACOSEKASI	15 127
ASACOLA B5	16 872
ASACOHAM	19 015
ASACODJIP	23 716
ASACOSEK	24 364
CS HAMDALLAYE	28 522
ASACOLA I	33 158
ASACOLA II	43 353
ASACODJENEKA	46 187
Total	252 294

❖ **Structures communautaires de 1^{er} niveau** : sont représentées par les centres de santé communautaires (**CSCOM**) au nombre de neuf (9) (ASACOSEK, ASACOLA I, ASACOLAB5, ASACOLA II, ASACODJIP, ASACODJENEKA, ASACOHAM, ASACOSEKASI, ASACOLABASAD) et la Maternité Renée Cissé (MRC).

❖ **Structures communautaires de 2^{ème} niveau** : représentées par le centre de santé de Référence de la commune IV (**CSRéf CIV**).

Le centre de santé de référence est situé en plein cœur de la commune IV, à Lafiabougou.

➤ **Les locaux :** le CSRéf CIV comprend :

- 2 bureaux de consultation gynécologique,
- 2 bureaux de consultation médicale,
- 2 salles de consultation pédiatrique,
- 1 bureau de consultation ophtalmologique,
- 1 bureau des Faisant Fonctions d'Internes (FFI),
- 2 blocs opératoires,
- 1 salle d'accouchement,
- 2 blocs d'hospitalisation, dont :
 - 6 salles pour la gynécologie obstétrique avec 24 lits
 - 2 salles pour la chirurgie générale avec 6 lits,

4.2. Période d'étude

Notre étude s'est déroulée de novembre à décembre 2009.

4.3. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude descriptive transversale.

4.4. Population d'étude :

L'étude s'est déroulée dans 16 formations sanitaires de la commune qui mènent des activités de vaccination et a concerné :

- les responsables des formations sanitaires ;
- les responsables PEV des formations sanitaires ;

- les agents vaccinateurs des formations sanitaires ;
- les formations sanitaires elles mêmes ;

4.5. Echantillonnage :

L'échantillonnage a été exhaustif, nous avons interrogé :

- les 16 responsables des formations sanitaires de la commune ;
- les 16 responsables PEV des formations sanitaires ;
- les 16 agents vaccinateurs des différents centres ;
- les 16 formations sanitaires ont été évaluées par rapport à la disponibilité de certains éléments : CDF, fiches de relevé de la température des réfrigérateurs, indicateur TST, document de PFE et de sécurité des injections, seringues autobloquantes et boites de sécurité.

4.6. Collecte des données :

Les outils de collecte utilisés sont les suivants :

- Un questionnaire pour évaluer les connaissances et apprécier la compétence des agents vaccinateurs ;
- Un questionnaire pour apprécier la connaissance des responsables des formations sanitaires et des responsables chargés PEV ;
- Un questionnaire pour vérifier la disponibilités des fiches de relevé de température, des documents sur les directives de la sécurité des injections et de la politique de flacons entamés, des types de seringues utilisées, des boites de sécurité, des incinérateurs et des documents comptables pour le fonctionnement de la chaîne de froid au niveau des formations sanitaires.

Nous avons procédé à des : interviews, observations et vérifications :

- les interviews ont concerné les agents vaccinateurs, les responsables PEV et les responsables des formations sanitaires ;

L'observation a concerné les vaccinateurs lors des séances de vaccination. Les gestes effectués par l'agent ont été appréciés suivant des scores portés sur le questionnaire approprié. Pour ce faire chaque vaccinateur a été apprécié par rapport à sa façon :

- ✓ d'administrer chacun des antigènes du PEV au Mali à savoir le POLIO, le BCG, le PENTAVALENT, le VAR, le VAA, le VAT entamés dans le réfrigérateur,
- ✓ d'identifier les différents types de seringues ; les vérifications avaient pour objet de détecter la présence des flacons utilisés et leur disponibilité,
- ✓ de constater la disponibilité des boîtes de sécurité et leur mode d'élimination,
- ✓ de vérifier la disponibilité de l'indicateur TST, des fiches de température remplies, des documents sur la politique de flacons entamés et des factures pour l'évaluation du coût de fonctionnement de la chaîne de froid.

4.7. Plan d'analyse :

Les différentes variables ont été étudiées : le profil, la formation, la connaissance, la compétence. La connaissance de la cible a été évaluée à travers un questionnaire. La compétence de l'agent vaccinateur a été appréciée à travers la bonne exécution d'un certain nombre d'actes à savoir et à travers une grille d'observation :

- le lavage des mains ;

- la préparation de la seringue à stériliser (utilisation d'une pince stérile pour prendre et fixer l'aiguille à la seringue) ;

- le chargement de la seringue (aspiration de la dose requise et chasse des bulles d'air) ;
- le choix du site d'injection (site spécifique à chaque antigène à savoir avant bras gauche, partie extero-supérieure du bras et la bouche) ;
- la voie d'administration (spécifique à chaque antigène : orale, intradermique et sous-cutanée) ;

A chaque observation, des scores étaient attribués à partir d'une grille d'observation (voir fiche d'enquête).

Nous avons eu les scores en pourcentage en divisant le total du nombre de point obtenu par l'agent par le nombre de point fixé selon le cas de figure.

Le dénominateur différait selon qu'il y'avait l'utilisation des seringues autobloquantes ou non. Suivant les résultats nous avons classé les agents en deux niveaux : acceptable de compétence et non acceptable de compétence.

Les données collectées ont été saisies sous Word 2007 et analysées sur SPSS.12. Les résultats sont présentés sous forme de tableaux, de graphiques et sous forme narrative.

4.8. Aspects éthique et de déontologie :

Pour prendre en compte les aspects éthiques, nous avons jugé nécessaire d'obtenir le consentement du personnel socio sanitaire concerné.

V. Résultats :

5.1. Caractéristiques de l'échantillon :

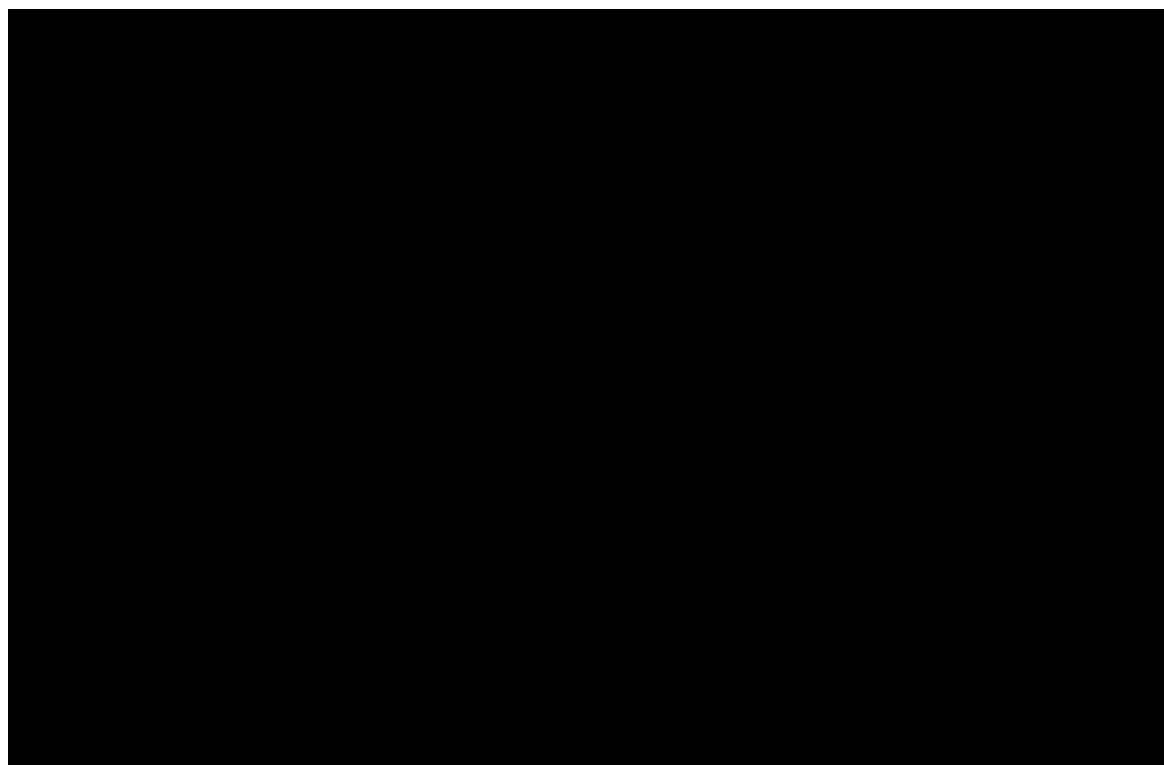
Nombre total d'agents socio sanitaires de l'étude N= 48 :

16 Responsables de formations sanitaires, 16 Responsables PEV, et 16 Agents vaccinateurs :

Tableau I : Répartition des formations sanitaires effectuant la vaccination dans le district sanitaire de la commune IV selon le type.

Type de formation	Effectif	Pourcentage
Cscom	9	56,4
Confessionnel	1	6,2
Clinique	1	6,2
Cabinet médical	2	12,5
Csref	1	6,2
Hôpital	2	12,5
Total	16	100

Le tableau I montre que les CSCOM sont les plus nombreux parmi les formations sanitaires effectuant la vaccination avec 56,4% de l'effectif.



Graphique 1: Répartition des vaccinateurs selon la catégorie professionnelle dans le District sanitaire de la Commune IV de Bamako en 2009.

Le graphique 1 montre que les infirmiers sont les plus nombreux parmi les vaccinateurs et représentent 50 % des cas.

Tableau II : Répartition des responsables PEV selon la catégorie professionnelle dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Catégorie	Effectif	Pourcentage
Sage femme	4	25
Infirmier	8	50
Aide soignant	2	12,5
Matrone	2	12,5
Total	16	100

Le tableau II montre que 25% des responsables PEV ne sont pas qualifiés (Aide soignant et Matrone).

Tableau III: Répartition des responsables des formations sanitaires selon la catégorie professionnelle dans le District sanitaire de la Commune IV de Bamako en 2009.

Catégorie	Effectif	Pourcentage
Médecin	14	87,5
Sage femme	1	6,25
Infirmier	1	6,25
Total	16	100

Le tableau III montre que tous les responsables des formations sanitaires étaient des personnels qualifiés avec 87,5% des Médecins.

Tableau IV: Répartition des vaccinateurs selon la formation en PEV dans le District sanitaire de la Commune IV de Bamako en 2009.

Formation en PEV	Effectif	Pourcentage
Oui	12	75
Non	4	25
Total	16	100

Le tableau ci-dessus montre que 75% des vaccinateurs ont été formés en PEV.

Tableau V : Répartition des responsables PEV selon la formation en PEV dans le District sanitaire de la Commune IV de Bamako en 2009.

Formation en PEV	Effectif	Pourcentage
Oui	16	100
Nom	0	0
Total	16	100

Le tableau V montre que tous les responsables PEV sont formés en PEV.

Tableau VI : Répartition des responsables des formations sanitaires selon la formation en PEV dans le District sanitaire de la Commune IV de Bamako en 2009.

Formation en PEV	Effectif	Pourcentage
Oui	8	50
Non	8	50
Total	16	100

Le tableau VI montre que 50% des responsables des formations sanitaires ne sont pas formés en PEV.

5.2. Connaissance des vaccinateurs en matière de technique vaccinale:

La connaissance de la technique vaccinale a été appréciée à travers les étapes à suivre pour l'administration d'un vaccin à savoir:

- Le lavage des mains ;
- La préparation de la seringue ;
- Le chargement de la seringue ;
- Le choix du site d'injection ;
- La voie d'administration du vaccin ;

Tableau VII : Répartition des agents enquêtés selon la connaissance des étapes de la technique vaccinale dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Étapes/Technique vaccinale	Effectif	Pourcentage
Lavage des mains	3	18,7

Préparation des seringues	15	93,7
Chargement des seringues	15	93,7
Site d'injection	9	56,2
Voies d'administration	7	43,7

Le tableau VII montre que le lavage des mains est la technique vaccinale la moins utilisée par les agents avec 18,7 %.

Tableau VIII : Répartition des vaccinateurs selon la connaissance de la technique vaccinale dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Connaissance de la technique vaccinale	Effectif	Pourcentage
Oui	8	50
Non	8	50
Total	16	100

Le tableau VIII montre que 50% des vaccinateurs ne connaissaient pas toutes les étapes de la technique vaccinale.

5.3. Compétence des vaccinateurs en matière de technique vaccinale:

Niveau acceptable de compétence :

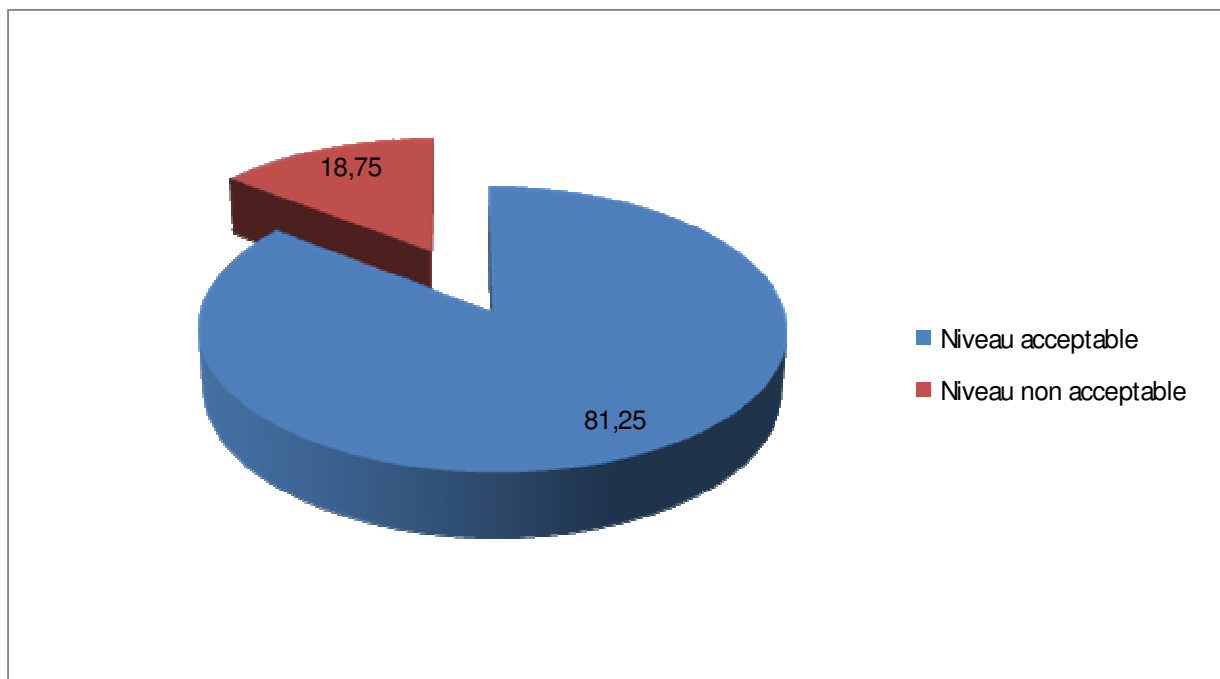
Est estimé compétent tout sujet ayant obtenu à l'observation directe un score minimum de 80%.

Tableau IX : Répartition des vaccinateurs selon les scores obtenu à l'appréciation de la compétence dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Niveau de compétence [score obtenu en pourcentage]	Nombre de vaccinateurs	Pourcentage
55%	1	6,25
66%	1	6,25
77%	1	6,25
81%	3	18,75

88%	8	50
90%	2	12,5
Total	16	100

Le tableau IX montre que 13 vaccinateurs sur 16 soit 81,25% sont estimés d'un niveau acceptable de compétence.



Graphique 2: Répartition des vaccinateurs selon le niveau de compétence dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Le graphique 2 montre que 81,25 % des vaccinateurs étaient compétents en matière de technique vaccinale.

5.4. Types de seringues utilisées dans les formations sanitaires par les vaccinateurs :

Tableau X: disponibilité des types de seringues utilisées dans les formations sanitaires de la commune IV au moment de l'enquête.

Types de seringues	nombre de formation	Pourcentage
SAB+SUU	1	6,2
SAB+SS+SUU	0	0
SAB	15	93,8
Total	16	100

Le tableau X montre que les seringues autobloquantes étaient disponibles dans l'ensemble des formations sanitaires enquêtées soit 100 %.

5.5. Gestion des seringues utilisées dans les formations sanitaire par les vaccinateurs :

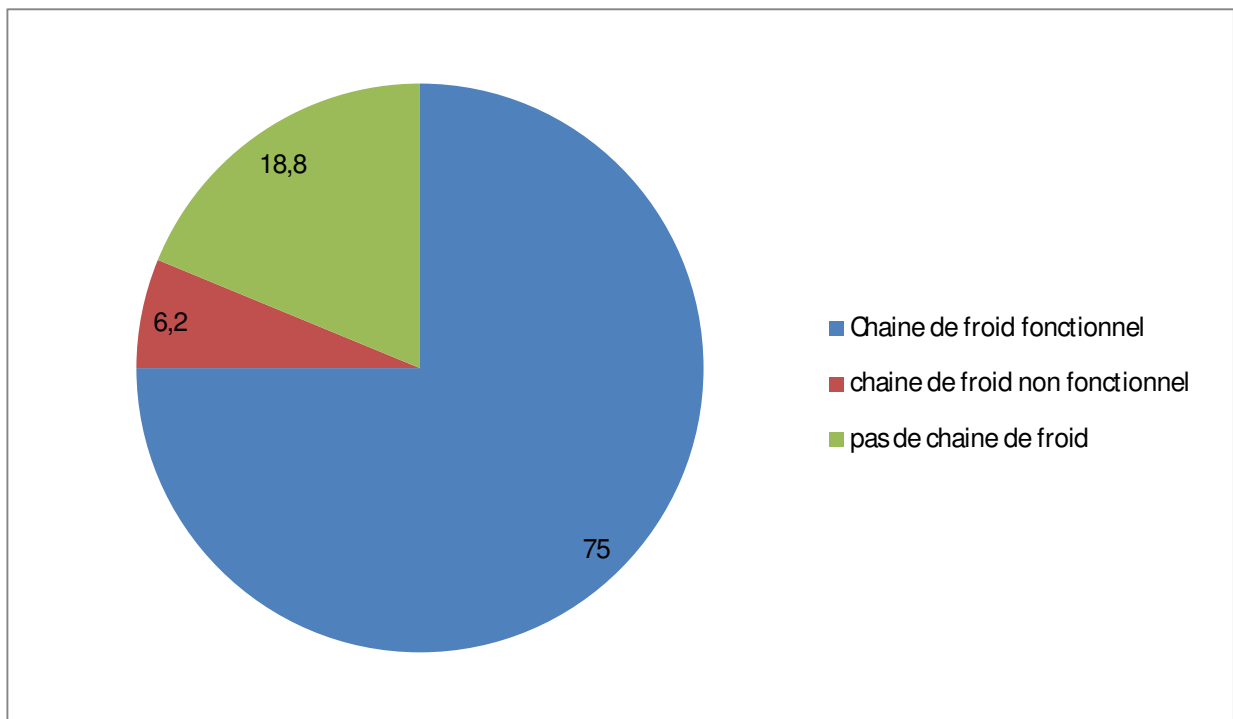
Tableau XI: système de collecte des seringues par type de formation sanitaire effectuant la vaccination dans la commune IV de Bamako en 2009.

Méthode de collecte	Effectif des formations utilisatrices				
	Csref	Cscom	Hôpital	Confessionnel	Privée
Boite de sécurité	1	9	2	1	3
Poubelle	0	0	0	0	0
Autres	0	0	0	0	0

Le tableau XI montre que les boîtes de sécurité étaient utilisées dans l'ensemble des 16 formations sanitaires enquêtées.

5.6. Conservation du vaccin:

a. Chaîne de froid:



Graphique 3: Disponibilité de la chaîne de froid dans les formations sanitaires enquêtées de la commune IV de Bamako en 2009.

Le graphique 3 montre que la chaîne de froid était fonctionnelle dans 75% des formations sanitaires.

b. Condition de conservation du vaccin:

Tableau XII: connaissance de la température de conservation des vaccins par catégorie d'agent enquêté dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Température de conservation des vaccins	% vaccinateurs N= 16	% Responsables PEV N= 16	% Responsables formations sanitaire N= 16
+2 a +8°c	37,5	43,8	43,8
Autres	62,5	56,2	56,2
Total	100	100	100

Le tableau ci-dessus montre que 62,5 % des vaccinateurs, 56,2% des responsables PEV et des responsables de formations sanitaires ne connaissaient pas la température adéquate de conservation des vaccins.

Tableau XIII: connaissance des facteurs pouvant altérer l'efficacité des vaccins par catégorie d'agent dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Facteurs pouvant altérer les vaccins	% Vaccinateurs N= 16	% Responsables PEV N= 16	% Responsables formations sanitaires N= 16
Congélation	6,25	0	0
Soleil	6,25	6,25	6,25
Chaleur	68,75	81,25	81,25
PCV viré	18,75	12,50	12,50
Total	100	100	100

Le tableau XIII montre que la majorité de la cible enquêtée savait que la chaleur et le soleil peuvent altérer les vaccins avec respectivement 68,75 %, 81,25 % et 81,25 %.

5.7. Connaissance des vaccins (antigènes) concernés par la PFE:

Tableau XIV: connaissance des antigènes dont le restant des flacons doit être gardé dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Antigènes	% Vaccinateurs N= 16	% Responsables PEV N= 16	% Responsables formations sanitaires N= 16
Polio	87,5	87,5	43,7
Pentavalent	0	6,2	6,2
VAT	100	100	100

Le tableau XIV montre qu’aucun agent vaccinateur ne savait que le reste du Pentavalent pouvait être conservé

Tableau XV: répartition des agents selon la connaissance des conditions de réutilisation des flacons entamés pouvant être gardés dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Connaissance des conditions de réutilisation des flacons de vaccins entamés	Nombre d'agents	Pourcentage
Oui	2	6,25
Non	30	93,75
Total	32	100

Le tableau XV montre que 93,75% des agents enquêtés ne connaissaient pas les conditions de réutilisation des flacons entamés.

Tableau XVI: connaissance des vaccins entamés à ne pas garder par catégorie d'agent dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Vaccins	% vaccinateurs N= 16	% responsables PEV N= 16	% Responsables formation N= 16
BCG	93,8	100	56,2

VAR	93,8	100	43,7
VAA	93,8	93,8	43,7

Le tableau ci-dessus montre que, plus de la moitié des vaccinateurs et des responsables PEV connaissaient les vaccins dont le restant des flacons entamés ne pouvait pas être gardé

Tableau XVII: connaissance du temps maximum d'utilisation des vaccins reconstitués par les agents dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Délai d'utilisation	% vaccinateurs N= 16	% responsables PEV N= 16	% Responsables formation N= 16
6 heures après	50	75	56,3
Autres	50	25	43,7
Total	100	100	100

Le tableau XVII montre que la majorité des responsables PEV maîtrisaient ce temps avec 75 % sur l'ensemble de la cible enquêtée.

Tableau XVIII : Distribution des agents vaccinateurs selon la dilution du vaccin faite avec son solvant dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Dilution avec vaccin	Effectif	Pourcentage
Oui	16	100

Non	0	0
Total	16	100

Ce tableau XVIII montre que le vaccin dilué avec son solvant par les vaccinateurs était à 100% de l'effectif.

Tableau XIX : Distribution des agents vaccinateurs selon ceux qui gardent le vaccin au frais durant la séance de vaccination dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Vaccins gardés au frais	Effectif	Pourcentage
Oui	16	100
Non	0	0
Total	16	100

Ce tableau XIX montre que durant la séance de vaccination, 100% des vaccinateurs gardaient le vaccin au frais.

Tableau XX : Distribution des agents vaccinateurs selon que la seringue est remplie juste avant injection dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Seringue remplie juste avant injection	Effectif	Pourcentage
Oui	15	93,75
Non	1	6,25

Total	16	100
--------------	-----------	------------

Le tableau XX montre que la seringue était remplie juste avant l'injection par les vaccinateurs dans 93,75% des cas.

Tableau XXI : Distribution des agents vaccinateurs selon que la seringue auto bloquante est mise dans la boîte de sécurité sans recapuchonnage dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009.

Seringue non recapuchonnée	Effectif	Pourcentage
Oui	13	81,25
Non	3	18,75
Total	16	100

Le tableau XXI montre que la seringue auto bloquante était recapuchonnée avant de la mettre dans la boîte de sécurité par les vaccinateurs dans 18,75% des cas.

5.8. Les MAPI

Sur les 16 agents enquêtés douze (12) soit 75% ont notifié des cas de MAPI avec six cas de fièvre et six cas d'inflammation.

Toutes les formations enquêtées disposaient des documents pour la notification des cas de MAPI.

VI. Commentaires et Discussion

Cette étude nous a permis de faire les constats suivants:

6.1. Qualification professionnelle et formation

Les vaccinateurs étaient des personnels qualifiés dans 75% des cas (sage femme et infirmier), les infirmiers représentaient 50% des responsables PEV.

Les vaccinateurs formés en PEV représentaient 75 % de l'effectif. Ce résultat est supérieur à celui obtenu par F. TALL (58,3%) [16].

Les vaccinateurs qui n'ont pas reçu de formation en PEV représentaient 25 % et aucun d'entre eux n'a été formé en sécurité des injections alors qu'au Tchad 85,5% n'ont pas été formés [9].

6.2. Technique vaccinale

Toutes les étapes de la technique vaccinale n'étaient pas connues par les vaccinateurs dans 50 % des cas (8 sur 16), et 4 parmi ces 8 étaient du personnel non qualifié (matrones et aides soignantes).

Le faible niveau de ce personnel non qualifié et la formation de base qu'ils ont reçue pourrait expliquer cet état de fait.

Malgré le bas niveau de connaissance des vaccinateurs, 81,25% sont estimés d'un niveau acceptable de compétence, ce résultat est supérieur à ceux obtenu par F. TALL avec 80,6% [16].

La majorité d'entre eux était des agents non qualifiés mais formés en PEV, ceci pourrait toujours s'expliquer par le premier constat, c'est à dire formation de base axée sur la pratique.

Les 18,75 % qui n'ont pas cette compétence peuvent être un facteur de risque pour la population qui doit continuer à utiliser leurs services et surtout en calculant le nombre d'enfants que ces agents doivent vacciner par an. La dilution des vaccins par leurs solvants étaient à 100% et les vaccins étaient gardés au frais durant la séance de vaccination dans toutes les formations sanitaires enquêtées, ce résultat est supérieur à celui obtenu au Sénégal par N'DAO avec 96,9% [15]. Sur les 16 vaccinateurs enquêtés, 3 vaccinateurs soit 18,75% recapuchonnaient la seringue avant de la mettre dans la boîte de sécurité, contrairement au résultat obtenu à Abidjan avec 21% [14], ce manœuvre est un facteur de risque (accident d'exposition au sang)

6.3. Types de seringues utilisées et leur gestion

Les seringues auto bloquantes étaient utilisées par l'ensemble des vaccinateurs.

Une seule formation sanitaire disposait en plus des seringues autobloquantes, des seringues à usage unique.

Il y avait une absence totale des seringues stérilisables dans les formations sanitaires.

En ce qui concerne la collecte des seringues et aiguilles utilisées, les boites de sécurité étaient disponibles dans toutes les formations sanitaires (100%) et utilisées par tous les vaccinateurs. Ce résultat est identique à celui obtenu par F. TALL [16], contrairement à la revue externe du PEV qui a fait les constats suivants: 49,4% en Gambie, 7,7 % au Tchad, 49% au Burkina Faso, 66% au Niger et 5% en Mauritanie [13].

7 sur 16 des vaccinateurs ont déclaré s'être piqués accidentellement au cours de ces trois derniers mois en manipulant les seringues.

Trois formations sanitaires (1 Csref, 1 Cscm, 1 clinique) disposaient d'incinérateur de type Mont Fort. Ceci signifie un manque de moyen d'élimination des déchets comme on l'a constaté au Tchad en Mai 2001[9].

6.4. Conservation du vaccin

Plus de la moitié des formations sanitaires enquêtées avaient une chaîne de froid 13/16 toutes fonctionnelles sauf une seule (un Cscm) au moment de l'enquête.

Deux (2) cabinets et un (1) Cscm ne disposaient pas de chaîne de froid.

Ces formations qui n'en disposaient pas s'approvisionnaient les jours de vaccination, c'est à dire par séance de vaccination. Le restant des flacons entamés qui peuvent être gardés n'étaient pas régulièrement acheminés au Csref et étaient soit gardés dans un autre frigo ou jetés. Cela entraîne des doutes sur la qualité des vaccins et des pertes énormes en vaccin.

Sur les cinq conditions de conservation de ces flacons entamés, une seule était connue des agents.

La température de conservation des vaccins n'était pas connue par l'ensemble de la cible enquêtée : 62,5% des vaccinateurs, 56,2% des responsables PEV et des responsables des formations sanitaires. Ces résultats se rapprochent à ceux obtenu par F. TALL avec respectivement : 58,3% ; 41,1% et 82,4%. Cette situation compromet la qualité des vaccins et surtout que ce sont les responsables PEV qui ont en charge le suivi des chaînes de froid.

La chaleur et le soleil étaient connus par la majorité de la cible enquêtée comme facteurs d'altération des vaccins.

Quatre (4) formations sanitaires sur les douze (12) (un Csref, un Cskom, et deux cliniques) qui avaient une chaîne de froid fonctionnelle détenaient des fiches de relevé de température requise, donc le problème de qualité de vaccins se pose dans les huit (8) autres formations sanitaires.

6.5. Politique de flacons entamés

Le document de politique de flacons entamés était disponible dans toutes les formations sanitaires enquêtées (100%) contre 9,3 % au Tchad, et cette politique était appliquée dans sept formations sanitaires [9].

Plus de la moitié de la cible enquêtée connaissaient tous les antigènes dont le restant des flacons pouvait être gardé, mais il est à signaler que le Pentavalent n'était pas connu par les vaccinateurs, contrairement à celui trouvé par la revue externe du PEV au Togo [8], dont le Polio était le moins.

Par rapport à ceux dont le restant des flacons ne devaient pas être gardé, plus de la moitié des vaccinateurs et des responsables PEV avaient cette connaissance et les antigènes les plus connus étaient le BCG et le VAR, le moins connu était le VAA ; 9/16 des responsables de formations sanitaires ne le savaient pas. Ceci peut s'expliquer par la non formation de cette catégorie d'agents en PEV (8 agents formés sur 16)

La majorité des responsables PEV connaissaient le temps au delà duquel les flacons entamés des vaccins reconstitués devaient être détruits (75%) contrairement aux vaccinateurs et aux responsables des formations sanitaires dont plus de la moitié ne connaissaient pas le temps comme l'a révélé la revue externe du PEV au Togo [8].

6.6. Les MAPI

Toutes les formations sanitaires disposaient du document de notification des cas de MAPI. Sur les 16 agents enquêtés, douze (12) soit 75% ont notifié des cas de MAPI avec six cas de fièvre et six cas d'inflammation. Ce résultat est identique à celui obtenu par F. TALL avec 77,77% [16].

La prise en charge des MAPI n'est pas effective dans la commune.

VII. Conclusion

Nous pouvons dire que la sécurité des injections vaccinales est désormais considérée comme faisant partie intégrante de la gestion des systèmes de vaccination dans la commune IV du District de Bamako car:

- ❖ 81,25 % des vaccinateurs avaient un niveau acceptable de compétence en matière de technique vaccinale (le savoir faire) ;
- ❖ 100 % des formations sanitaires disposaient de boîtes de sécurité et des documents de notification des cas de MAPI.
- ❖ L'ensemble des agents vaccinateurs connaissait les différents types de vaccin PEV au Mali.
- ❖ Les seringues autobloquantes étaient disponibles dans toutes les formations sanitaires

Mais des insuffisances demeurent et peuvent constituer des facteurs de risque pour le vacciné, le vaccinateur et la communauté.

- ❖ La formation des vaccinateurs et des responsables des formations sanitaires en matière de sécurité des injections est insuffisante.
- ❖ Les responsables PEV ne sont pas régulièrement recyclés.
- ❖ Toutes les étapes de la technique vaccinale n'étaient pas connues des agents (le savoir).

- ❖ Toutes les conditions de réutilisation des vaccins dans la politique de flacons entamés ne sont pas connues des agents.
- ❖ Les documents sur la sécurité des injections et la politique de flacons entamés sont peu exploités par les agents malgré leur disponibilité.
- ❖ La disponibilité de la chaîne de froid et son suivi sont insuffisants.
- ❖ Trois incinérateurs de type MONT FORT étaient disponibles dans trois formations sanitaires.

VIII. Recommandations

Au terme de cette étude nous formulons les recommandations suivantes:

À l'endroit du Ministère de la santé

-Renforcer l'infrastructure d'élimination des déchets vaccinaux par la construction d'autres incinérateurs dans les formations sanitaires.

À l'endroit du service du programme élargi de vaccination

- Former et recycler le personnel de santé en sécurité des injections ;
- Elaborer des guides de supervision incluant la sécurité des injections ;
- Mettre en place un programme fonctionnel pour surveiller, étudier et gérer les MAPI.

À l'endroit de la Direction régionale de la santé du District de Bamako

-Renforcer la supervision des activités PEV dans les communes du district de Bamako.

À l'endroit du Csref

- Renforcer la supervision vers les formations sanitaires qui délivrent les activités de vaccination par rapport à l'application correcte des directives de la sécurité des injections, la surveillance des chaînes de froid, la notification et la prise en charge des MAPI ;
- Renforcer l'information, l'éducation et la communication pour encourager les agents à modifier leur comportement par rapport à la sécurité des injections.

IX. Références :

1. **LE POINT** : vaccins et vaccination : Bulletin trimestriel spécialisé de l'UNICEF et de l'OMS pour les responsables des services de vaccination et les professionnels de santé volume 1, N°1, hiver 2001/2002.
2. **OMS** : sécurité des injections, aide mémoire Novembre 2002.
3. **SOULEYMANE KONE ; OMS. COTONOU BENIN. Programme EPIVAC** : 1^{er} cours présentiel : sécurité vaccinale et gestion des déchets. Novembre 2002
4. **OMS** : conseil exécutif, cent septième session, point 9,8 de l'ordre du jour provisoire, sécurité des injections Rapport du secrétariat, 5 décembre 2000
5. **Plan d'action pour la sécurité des injections vaccinales, Draft 1document non publié, DNS Bamako** : Division prévention et lutte contre la maladie. Septembre 2002
6. **Dr. Hamadoun Sangho** : Etude sur la sécurité des injections au MALI document non publié : CNI Bamako Août 2000
7. **M.Dicko, A.Q.O Oni, S. Ganivet, S. Koné, L. Pierre et B. jacquet** : La sécurité des injections vaccinales en Afrique : bien plus qu'un simple problème logistique, bulletin de l'organisation mondiale de la santé, Recueil d'articles n°3 2000
8. **AMP – Revue externe du PEV au Togo en 2000.** Document électronique

9. **Dr Amadou GARBA** : Aria – projet d’Appui au Renforcement de l’indépendance vaccinale en Afrique. Etude sur la sécurité des injections vaccinales au Tchad en mai 2001
10. **OMS Genève** – Relevé épidémiologique hebdomadaire, 8 Août 2003
11. **OMS Genève 2002 – BASICS II- Département vaccins et produits Biologiques** : Outil pour l’évaluation de la sécurité des injections
12. **OMS Genève – 1997 Programme Mondial des vaccins et vaccinations Programme Elargi de Vaccination** : La sécurité des injections dans les programmes de vaccination, politique recommandée par l’OMS
13. **ARIVA – Projet d’Appui au Renforcement de l’Indépendance Vaccinale** : Synthèse des études sur la sécurité des Injections dans les pays du Sahel
14. **Institut National d’hygiène publique** : sécurité de l’injection dans le programme élargie de vaccination. Abidjan – cote d’ivoire (1994)
15. **Dr Youssou N’DAO** : enquête sur la sécurité des injections et la gestion des déchets au Sénégal 2005.
16. **Dr KEITA Fadima TALL** : évaluation de la sécurité des injections vaccinales dans le district sanitaire de la commune VI de Bamako en 2003.

Annexes :

Carte sanitaire de la Commune IV :

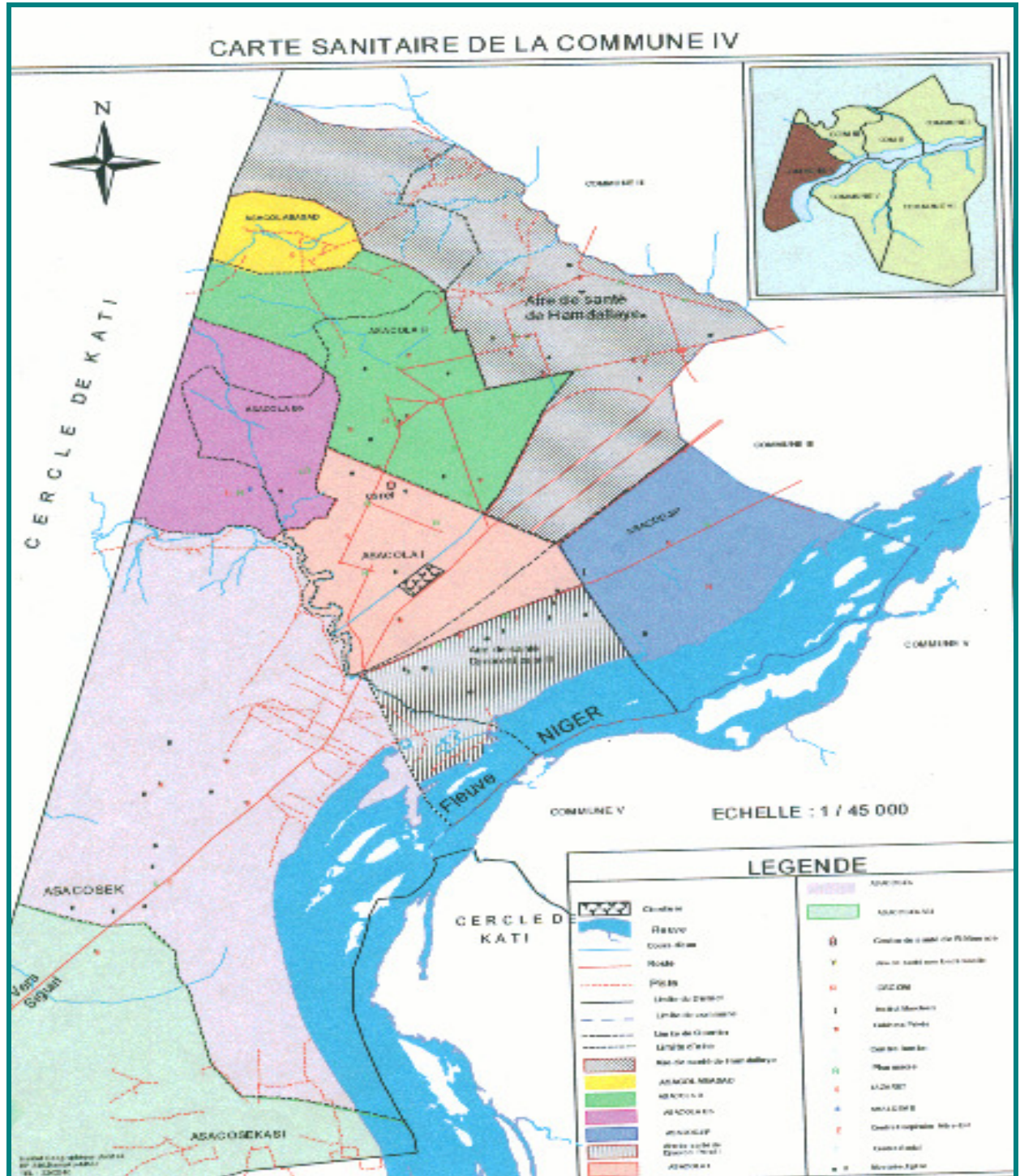


Figure 2 : Carte Sanitaire de la commune IV du district de Bamako
 Source : (source PUS CIV Mars 2001)

Fiche Signalétique

NOM : KONATE

PRENOM : Karim

TITRE DE THESE : Etude de la sécurité des injections vaccinales dans le District sanitaire de la commune IV de Bamako en 2009

ANNEE DE SOUTENANCE : 2009 - 2010

PAYS D'ORIGINE : Mali

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

SECTEUR D'INTERET : Santé publique

Résumé de l'étude

Cette étude a été réalisée en commune IV du district de Bamako, dans les formations sanitaires qui mènent des activités de vaccination. L'objectif général

était : d'évaluer la sécurité des injections vaccinales en 2009 dans notre commune.

Pour ce faire il a été prévu de réaliser,

Des interviews avec les agents vaccinateurs, les responsables PEV et les responsables des formations sanitaires à travers des questionnaires.

L'observation des agents vaccinateurs au cours des séances de vaccination à travers une grille d'observation.

Les résultats suivants ont été obtenus :

- ✓ 25% des agents vaccinateurs sont du personnel non qualifié ;
- ✓ 25% des vaccinateurs n'ont pas été formés en PEV ;
- ✓ 50% des vaccinateurs ne connaissent toutes les étapes de la technique vaccinale ;
- ✓ 81,25% des vaccinateurs avaient un niveau acceptable de compétence en matière de technique vaccinale ;
- ✓ 100% des formations sanitaires disposaient des seringues autobloquantes ;
- ✓ 100% des formations sanitaires disposaient des boites de sécurité ;
- ✓ Trois formations sanitaires disposaient chacune un incinérateur ;
- ✓ 75% des formations sanitaires avaient une chaine de froid fonctionnel ;
- ✓ 100% des formations sanitaires disposaient des documents de notification des cas de MAPI.

Mots clés : Sécurité des injections, Vaccination, Commune IV, Bamako.

FICHE D'ENQUETE

Questionnaire agents vaccinateurs

1-Identification

1-1 –Nom de l'enquêteur :

Date:.....

1-2 –Centre :

a. CSREF

b. CSCOM

c. Confessionnel

d. Privée

• Hôpital

• Clinique

• Cabinet

1-3 –Nom de l'enquêté :..... Sexe : M / F

**1-4- Expérience dans le PEV : Age en
année :.....**

**1-5-Profil..... Formation en PEV Oui
non**

2-Connaissances :

2-1 Quelles sont les différents types de vaccins du PEV au Mali

a. BCG

b. VAA

c. VAR

d. VPO

e. PENTAVALENT

f. VAT

2-2 A quel degré les vaccins doivent – ils être conservés

a. Entre +2 et +8°C

b. Autre

2-3 Quelles sont les différentes étapes à suivre pour administrer un vaccin ?

a. Lavage des mains ;

b. Préparations de la seringue ;

c. Chargement de la seringue ;

d. Choix du site d'injection ; voies d'administration : S/C orale
IDR

e. Autre à préciser

2-4 Quels sont les facteurs d'altération des vaccins que vous connaissiez ?

2-5 Quelle méthode de stérilisation utilisez-vous :

a. Ebullition

b. Vaporisation

c. Autre à préciser

d. Si stérilisateur à vapeur : disposer-vous d'un indicateur TST ; oui non

2-6 Quelles sont les vaccins concernés par la politique de flacons entamés dont le restant peut être conservé pour une prochaine séance de vaccination

a. POLIO

b. PENTAVALENT

c. VAA

d. VAR

e. VAT

f. Autres à préciser

2-7 Quelles sont les conditions à remplir pour réutiliser ces vaccins :

a. La date de péremption ne doit pas être dépassée

b. PCV polio n'a pas viré

c. Le bout du flacon du vaccin n'a pas été immergé dans l'eau

d. Le flacon n'a pas été contaminé

e. Le flacon a été conservé à la température requise : +2 a +8°C

f. Autres à préciser

2-8 Quelles sont les vaccins qui ne doivent pas être gardés après la séance de vaccination ?

a. BCG

b. VAR

c. VAA

d. Autres à préciser

Et quant-est ce que ces flacons ne doivent plus être réutilisés ?

- Apres 6 heures de temps

- Autres à préciser

2-9 Quels sont les facteurs d'altération des vaccins que vous connaissiez ?

2-10 Comment collectez-vous vos seringues et aiguilles utilisées ?

a. Boites de sécurité

b. Poubelles

c. Autres

2-11 Comment détruisez-vous vos seringues et aiguilles utilisées ?

a. Incinération

b. Enfouissement

c. Brulage

d. Autres

2-12 Avez-vous déjà été piqué par une aiguille ? Oui Non

2-13 Avez-vous rencontré des cas de MAPI ? Oui Non

2-14 Si oui types et notification

Observation : 3-1 Différentes étapes pour l'administration d'un vaccin

Procédures	Oui	Non
1. Quel type de seringue utilisée vous pour la vaccination <ul style="list-style-type: none"> • Seringue autobloquante • Seringue à usage unique • Seringue sterilisable 		
2. lavage des mains avant de commencer la vaccination		
3. préparation de la seringue : <ul style="list-style-type: none"> -prendre avec une pince la seringue et l'aiguille -fixer solidement l'aiguille NB : Il s'agit des seringues sterilisables		
4. Chargement de la seringue : <ul style="list-style-type: none"> -aspiration de la dose requise selon l'antigène (sans toucher l'aiguille et le bout du flacon) -chassement des bulles d'air 		
5. choix du site d'injection : <ul style="list-style-type: none"> -avant bras gauche (BCG) -partie extérieur-supérieur bras (PENTAVALENT) -face extérieure de la partie supérieure du bras gauche (, VAA) -face supérieure externe du bras gauche / droit (VAT) -dans la bouche pour la polio 		
6. voies d'administration : <ul style="list-style-type: none"> -voie orale pour la polio -IDR le BCG -S/C pour les PENTAVALENT, VAR, VAA 		
TOTAL		

3-2 Vaccins dilués avec leurs solvants : oui non

3-3 Ampoule de vaccin est-elle gardée au frais durant la séance : oui non

3-4 Aiguille plantée dans le flacon de vaccin : oui non

3-5 Seringue remplie juste avant injection : oui non

3-6 Si seringue sterilisable, est-elle démontée et rincée immédiatement oui
non

3-7 Si seringue autobloquante et à usage unique, seringue mise dans une boîte de sécurité immédiatement sans recapuchonnage : oui non

Questionnaires chargés PEV, responsables formation sanitaire

1-Identification

Nom de l'enquêteur :.....

Date :.....

Centre :

a- CSRéf

b- Cskom

c- Confessionnel

d- Privée

• **Hôpital**

• **Clinique**

• **Cabinet**

Nom de l'enquêté :..... **Sexe : M / F**

Expérience dans le PEV**âge en année**

Profil**Formation en PEV** oui non

2-Connaissances

2-1 Disposez-vous de directives pour garantir la sécurité des injections oui
non

2-2 Si oui d'où viennent ces directives

a- Niveau régional

b- Niveau national

c- Niveau district

2-3 A quel degré les vaccins doivent-ils être conservés

a- Entre 2 et +8°

b- Autres à préciser

2-4 Disposez-vous des directives sur la politique de flacons entamés oui
non

2-5 Si oui quels sont les vaccins concernés par cette politique

- a- POLIO
- b- PENTAVALENT
- c- VAT
- d- Autres à préciser

2-6 Quelles sont les conditions à remplir pour réutiliser ces vaccins

- a- Date de péremption ne doit pas être dépassée
- b- PCV polio n'a pas viré
- c- Le bout du flacon n'a pas été immergé dans l'eau
- d- Le flacon n'a pas été contaminé
- e- Le flacon a été conservé dans des conditions requises
- f- Autres à préciser

2-7 Quels sont les vaccins qui ne doivent pas être gardés après la séance de vaccination ?

- a- BCG
- b- VAR
- c- VAA
- d- Autres à préciser

Et quand est ce ils ne sont plus réutilisés ?

- 6 heures de temps après
- Autres à préciser

2-8 Quels sont les facteurs d'altération des vaccins que vous connaissiez ?

2-9 Quelle méthode de stérilisation utilisez-vous ?

- a- A vapeur
- b- Ebullition
- c- Autres à préciser

2-10 Si stérilisateur a vapeur, disposez-vous d'un indicateur TST oui non

2-11 Comment collectez-vous les aiguilles et seringues utilisées

a- Boites de sécurité

b- Poubelles

c- Autres

2-12 Comment détruisez-vous les seringues et aiguilles utilisées

a- Incinération

b- Brûlage

c- Enfouissement

d- Autres

Questionnaires structures

1-Nom de la structure :

type de structure :

2-Existence de chaîne de froid oui non

3-Si oui types et source en énergie

a- Electrique

b- Gaz

c- Pétrole

d- Mixe

e- Autres à préciser

4-Existence des fiches de relevés journalières de la température des frigos des trois derniers mois et les températures relevées oui non

5- Si oui remplissage a jour oui non

6-Nombre de jours de panne oui non

7-Disponibilité des documents sur les directives pour garantir la sécurité des injections

Oui non

8-Disponibilité des documents sur la politique de flacons entamés oui
non

9-Disponibilité des documents pour la notification des cas de MAPI oui
non

10-Présence de flacons entamés dans le frigo avant et après les séances oui
non

11-Présence de flacons de, VAT, PENTAVALENT congelés dans le frigo oui
non

12-Types de seringues utilisées et stock

a- SAB

b- Sterilisables

c- Usage unique

d- Autres à préciser

13-Disponibilité d'indicateur TST oui non

14-Disponibilité des boîtes de sécurité et stock oui non

15-Existence d'incinérateur oui non

16-Si oui type d'incinérateur

a- Mont Fort

b- Autres à préciser