

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

République du Mali
Un Peuple – Un But – Une Foi

**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE
BAMAKO (U.S.T.T.B)**



FACULTÉ DE MÉDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE (FMOS)

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2013-2014

N° / _____ /

**EVALUATION DES CONNAISSANCES ET DU STATUT
VACCINAL DU PERSONNEL SOIGNANT DU CHU
GABRIEL TOURE.**

THÈSE PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE: **24 / 7 / 2014**
À LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE (FMOS)

PAR: **Mr TCHAMO NGUIFO Léonel**

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

JURY:

Président: Pr DJIBO MAHAMANE DIANGO

Membre: Dr MAIGA AGUISSA MAHAMANE

Co-directeur: Dr ABDOULAYE MAMADOU TRAORE

Directeur: Pr DAOUDA KASSOUM MINTA

DÉDICACES

A DEU tout-puissant

Papa, que tout l'honneur et la gloire te reviennent, tu es le début et la fin de toute chose. Je te rends grâce pour tes nombreux bienfaits dans ma vie. Tu m'as appris à travailler comme-ci tout dépendait de moi et de prier comme si tout dépendait de toi, et aussi à avoir le respect pour tous les hommes surtout pour les malades. Ma vie est un chemin vers le repos éternel que tu promets dans ta sainte Parole, je te remercie pour ce verset qui dit : « *La crainte de l'Eternel est le commencement de la science* » Proverbes 1:7.

A mes parents **Masso Colette et **Tchamo ambroise****

Vous n'avez pas eu la chance de voir ce jour que tout parent souhaite le plus. Dieu le Tout-puissant vous a rappelé auprès de lui en Avril 2000 pour toi maman et en Septembre 2009 pour toi papa. A chaque fois j'ai pleuré et demandé pourquoi ? Mais Dieu m'a aidé à vivre avec cela et, je me sens toujours soutenu par vos nombreux conseils comme si vous êtes encore là aujourd'hui. Je vous dédis ce Doctorat et je me mettrais toujours au service des autres comme vous me l'avez rappelé à chaque fois.

A ma grand-mère maman **Makoumdoum Elisabeth**

Je me retiens de pleurer lorsque me reviennent en mémoire tes différents conseils, tes différents repas et l'amour que tu prône entre tout le monde. Tu sais reconnaître quand je vais bien sans même avoir à me le demander, je te dédis ces années d'études et ce travail. La force avec laquelle tu m'as appris à labourer les champs au village m'aide aujourd'hui à l'hôpital au chevet des patients.

A Mon oncle **Soh Alphonse**

Tonton, tu as été mon répétiteur dans toutes mes classes, ceci est le fruit de ton travail sur le temps. Tu me rappelais toujours que le travail bien accompli nourrira son homme. Après le décès de maman, tu m'as bien accueilli auprès de toi dans ta maison. Avec tata **Chantal Soh**, vous m'avez apporté toute l'éducation nécessaire afin que je puisse réussir dans la vie. J'ai été auprès de vous jusqu'à ce que je vienne après mon Baccalauréat C étudier la Médecine au Mali. Je ne saurais vous remercier assez, sincèrement merci pour tout, aujourd'hui c'est toi mon père.

A ma tante maman **Mbe née Makune Christine**

Maman comment te dire ce que je ressens, toi qui m'a toujours appelé «mon père». Tu as toujours été là pour moi, tu te rappelles de chaque instant de ma croissance, tu connais tous mes enseignants depuis la maternelle. Tu étais plus intéressé à ma réussite que moi-même. Ton courage dans la vie m'a toujours fortifié et j'aimerais faire plus que toi mais je me demande toujours si j'arriverais. Merci de m'avoir ouvert la voie dans le domaine de la santé, grâce à toi l'absence de maman ne pèse pas sur nous, en toi j'ai plus qu'une maman.

A ma grande sœur tata **Pulcherie Djiopang Tchamo**

Tata, tu as connu des difficultés et tu t'es toujours bien tiré grâce à Dieu que tu ne cesses de prier au quotidien. Tu m'as appris à résister quand l'avancée devient sombre, à croire en Dieu et à lui faire entièrement confiance. Merci pour ton soutien depuis mon enfance, pour tes orientations dans ma vie. Tu m'as toujours encouragé à prier et à dire merci à Dieu dans toute situation. Tes nombreux appels et messages me rappellent à chaque fois que je dois me distinguer par le travail et l'humilité, tata ce travail est le tien.

A ma petite sœur **Merveille Mekamgho Tchamo**

Nous avons grandi séparément mais sache que je n'ai jamais cessé de penser à toi, tu me motive pour aller plus loin. Pour toi je ne ressens pas les coups des difficultés dans mon avancée, je me rappelle toujours de maman qui me disait: «occupe-toi bien de ta sœur».

REMERCIEMENTS

Nous adressons nos remerciements :

A tous ceux qui de près ou de loin m'ont soutenu et que je vais peut-être oublier ici.

Aux peuples maliens: merci pour votre accueil chaleureux, votre hospitalité, votre humilité et votre esprit de partage.

Aux corps professoral de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie :

Merci pour la qualité de la formation scientifique, pour votre disponibilité et pour les conseils.

Aux grandes familles **Tchamo, Nguifo, Soh et Mbe.**

Particulièrement à mes tontons **Tchamo Alain Simplicie, Mamady Tchamo, Paul Francis Ngande, Arnaud Mamé,** tata **Léopoldine Tchoungan Tchamo,** à **Prudence Téné** et à **Dongmo Gaëlle.**

A toi **Sandrine Moudjongue Omock,** tu as été plus proche de moi, ta gentillesse, ton calme et l'amour que tu m'as porté pendant ces années ont grandement améliorés ma personne. Je te serais a jamais reconnaissant et je prie notre Dieu afin qu'il nous oriente selon ses désirs, ta capacité d'écoute et d'analyse font de toi une personne exceptionnelle, merci.

A toute ma famille: oncles, tantes, frères, sœurs, cousins, cousines, neveux, nièces et petits-enfants, particulièrement à mes tata **Rosalie, Chantal Soh, Chanceline,** tonton **Raphael, Ingrid Tapet Alexandra, Roger Téné, Christelle Téné, Achille Téné, Soh Durel, Bryan, Leatitia, Elisa, Rolande,** les jumeaux **Kankeu et Mafeu,** à **Champion, Dodi, Ryan.**

Aux Dr Aubry Martin Pango et Dr Adama Dao, Dr Marlene Alvine Puépi, Dr Henri Njonta, Dr Nadege Chaya Mbopda, Dr Dalil Bonabé, Dr Marius Kom, Dr Guyom

Kamdem, Dr Roby Ténéfo, Dr Daniel Yonga, Dr Peyo Nadege Leila et Dr Cédric Sidi merci pour tous vos conseils et encouragements, vous resterez des exemples pour moi.

A mes amis **Herman Noubissié Simo, Bouba Ndengue Didier, Nkouna Kamga Marius Gaetan, Gilles Aghoagni, Tasseng Yannick, Gaël Njoh, Monkam Goliath, Christian Gapinsi, Tchewon Gana Daurice Laure, Wilson Njakou Njabang, Espoir Djiongo et Ousmane Toure**, merci pour ce grand amour que vous m'avez toujours porté, vous avez participé à ma réussite et je vous serai toujours reconnaissant. Je ne pourrais pas assez-vous remercier pour votre soutien, vous m'avez soutenu et dit les vérités qui ont améliorées ma personnalité, encore merci.

A mon groupe d'étude **Herman Noubissié Simo, Dr Aurélien Ngankem et Régine Emma Nsia**, merci pour vos encouragements et critiques. Votre discipline a forgé en moi un fort caractère et depuis nos débuts, nous nous sommes tellement rapprochés au point de d'être maintenant frères et sœurs.

A mes maitres et aînés du Service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré Professeur Agrégé **Djibo Mahamane Diango**, aux Docteurs **Bomou, Van, Dao Adama, Jean de Dieu Koné, Mangane Moustapha, Diakité N'fa, Diakité Dramane, Diakité Mahamadou, Cisse, Tamboura Demba, Toure, Andre, Maiga, Bakary, Togola**.

Et à tous les étudiants en année de thèse à savoir **Keita, Adama, Samake, Sanogo, Kagoye, Gael Njoh, Toure, Espoir Jiongo, Marius, Lamine, Doumdia, Herman, Emma, Isaac sidibé, Ousmane Toure**. Aux majors et à tous les infirmiers et manœuvres particulièrement **Goumane, Ela, Ablo, Traore, Konate, Kady, Mariko**.

A l'**AEESCM** (Association des élèves, étudiants et stagiaires camerounais au Mali), tu m'as soutenu depuis mon arrivée sur la terre malienne en Novembre 2006, merci pour les nombreux efforts que tu ne cesses de faire pour améliorer notre insertion parmi nos frères et sœurs maliens.

A M. **Jacques Kamga** et à M. **Pétoni**, merci pour votre disponibilité et pour vos apports à l'élaboration de cette thèse.

A toute ma promotion **DEGAULLE**, Depuis notre arrivée au Mali en 2006, vous avez toujours été une vraie famille avec ces hauts et ces bas. Vous avez toujours su me rendre heureux, j'espère que nous resterons toujours très solidaires et que chacun de nous réussira dans ces projets, merci pour ces merveilleux moments passés ensemble.

Au **KGB** qui regroupe les **Dr Tasseng Kuete Yannick, Dr Sandjo Dauphin François, Dr Guy Bertran Foyep, Dr Nkounka Kamga Marius, Dr Fongang Josymar, Mr Takam Sohwe Thierry Stelve, Mr Jiongo Tiago Espoir Emile** et **Mr Herman Noubissié Simo**, merci pour ces moments partagés ensemble, pour les blagues, les conseils et les discussions scientifiques, je vous souhaite toujours la quête de l'excellence dans les différentes spécialités que nous choisirons et de réussir sur le plan conjugal.

HOMMAGES A NOS MAÎTRE ET JUGES

A notre maître et Président du jury, Professeur Djibo Mahamane Diango

- Maître de Conférences Agrégé en Anesthésie-Réanimation à la FMOS
- Chef de service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré
- Secrétaire général de la SARMU-MALI
- Membre de la Société Française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR)

Honorable maître, Vous nous faites un immense honneur en acceptant de présider ce jury. Nous avons été marqués par la spontanéité avec laquelle vous l'avez accepté.

Vos qualités scientifiques, pédagogiques, humaines, Votre disponibilité et votre accueil toujours courtois et affectif nous ont conquis

Veillez trouver ici, l'expression de notre profond respect et nos sincères remerciements.

A notre maître et Juge, Docteur Maiga Aguisa Mahamane

- Spécialiste en santé publique
- DIU 3^e cycle en gestion et management des systèmes de prévention
- Chef de la section immunisation a la Direction Nationale de la Santé.

Cher Maître, Nous sommes honorés de vous compter parmi les membres de ce jury malgré votre emploi de temps chargé.

Nous vous exprimons toute notre reconnaissance pour la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail.

Vos suggestions ont été très importantes pour l'amélioration de sa qualité.

Veillez accepter cher maître, nos sincères remerciements.

A notre maître et juge, Docteur Abdoulaye Mamadou Traoré

- Spécialiste en Maladies Infectieuses et Tropicales
- Chercheur au DEAP/MRTC/FMOS-MALI
- Praticien hospitalier au SMIT du CHU du Point G
- Certifié en Santé publique.

Cher maître, Vous avez bien acceptez nous dirigé durant ce travail. Vos conseils, votre disponibilité et votre rigueur scientifique font de vous une personne admirable.

C'est l'occasion pour nous cher maitre, de vous exprimer notre profond respect et de vous présenter nos sincères remerciements.

A notre maître et directeur de thèse, Professeur DAOUDA KASSOUM MINTA

- Maître de Conférences Agrégé de Maladies Infectieuses et Tropicales
- Directeur du centre d'excellence de lutte contre le VIH
- Chargé de cours de parasitologie et de thérapeutique à la FMOS
- Chercheur au DEAP/MRTC/FMOS-Mali
- Vice-président de la Société Africaine de Pathologies Infectieuses.

Honorable maître, C'est un plaisir et un honneur que vous nous faites en acceptant diriger ce travail malgré vos multiples occupations.

Votre disponibilité constante et votre dynamisme ont été d'un grand apport dans la réalisation de ce travail, de sa conception jusqu'à sa finalisation.

La qualité de vos enseignements, votre rigueur et votre amour du travail bien fait seront pour nous une source d'inspiration.

Soyez rassuré cher maître, de notre profond attachement et de notre sincère reconnaissance.

ABREVIATIONS :

OMS: Organisation mondiale de la santé

UNICEF: Fonds des nations unies pour l'enfance

CHU: Centre hospitalier universitaire

CHU GT: Centre hospitalier universitaire Gabriel Toure

ORL: Oto-Rhino-Laryngologie

IOTA: Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique

ENI: Ecole nationale d'ingénierie

AN-RM: Assemblée nationale-République du Mali

EPH: Etablissement public hospitalier

EPA: Etablissement public à caractère administratif

DG: Direction générale

HGT: Hôpital Gabriel Toure

CES: Cours en spécialisation

PRODESS: Programme de Développement Sanitaire et Social

GAVI:

CSLS: Comité Sectoriel de Lutte contre le Sida

CSLP: Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté

SGIV:

CSCCom: Centre de Santé Communautaire

CSAR:

CDMT: Cadre de Dépense à Moyen Terme

ONG: Organisation Non Gouvernementale

USAID:

CSLP:

Ag: Antigène

Ac: Anticorps

CTV: Comité Technique de Vaccination

HCSP: Haut Conseil de Sante Publique

CSHPPF: Conseil supérieure de l'hygiène publique de France

URSS: Union des républiques socialistes soviétiques

VIH: Virus de l'immunodéficience humaine

ARN: Acide ribonucléique

ADN: Acide désoxyribonucléique

CD4: Cluster of differentiation

ROR: Rougeole-Oreillon-Rubéole

BCG: Bacille de Calmette et Guérin

PCR: Polymérase Chain réaction

DTC: Diphtérie-Tétanos-Coqueluche

DTCa: Diphtérie-Tétanos-Coqueluche
activé

DTCP: Diphtérie-Tétanos-Coqueluche-
Poliomyélite

VPO: Vaccin anti poliomyélite Oral

VAA: Vaccin anti-amarile

VAR: Vaccin anti-rougeoleux

VAT: Vaccin anti-tétanique

VHB: Virus de l'hépatite B

VHA: Virus de l'hépatite A

HBs: Antigène HBs

HBe: Antigène HBe

PEV: Programme Elargi de Vaccination

Hib: *Haemophilus influenzae de type b*

DTP: Diphtérie-tétanos-poliomyélite

UI: Unité internationale

Kg: Kilogramme

MI: Millimètre

HPV: *Human papilloma virus*

AMM: Autorisation de mise sur le marché

CMI: Concentration minimale inhibitrice

PRP:

Polyribosylribitolphosphateanatoxine

PRP-T:

Polyribosylribitolphosphateanatoxine
tétanique

FHA: Filamentous hemagglutinin

RSI: Régime social des indépendant

ARS: Agence régionale de sante

CMUc: Couverture maladie universelle
complémentaire

AMF: Autorité des marchés financier

SOMMAIRE:

INTRODUCTION.....	1
I. OBJECTIFS :.....	2
1. <i>Objectif général</i> :	2
2. <i>Objectifs spécifiques:</i>	2
II. GENERALITES SUR LA VACCINATION:	3
III. METHODOLOGIE	40
1- <i>Cadre et lieu d'étude</i>	40
2- <i>Type et période d'enquête</i>	42
3- <i>Définition de la population d'étude</i>	42
4- <i>Echantillonnage</i>	42
4.1. <i>Unités de sondage</i>	42
4.2. <i>Critères d'inclusion</i>	42
4-3 <i>Critères de non-inclusion:</i>	43
4-4 <i>Calcul de la taille de l'échantillon</i>	43
4-5 <i>Définition opérationnelle des variables recueillies</i>	43
5. <i>Modes de recueil des données</i>	44
6. <i>Saisie et analyse des données</i> :	44
7. <i>Considérations éthiques</i> :.....	45
8. <i>Ressources humaines, matériels et financières</i>	45
9. <i>Utilisation et diffusion des résultats</i>	45
IV. RESULTATS	46
VI. CONCLUSION	62
VII. RECOMMANDATIONS	63
VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	64
ANNEXES.....

INTRODUCTION

Le vaccin est une substance d'origine microbienne (microbe vivant atténué ou tué, substance soluble) qui, administrée à un individu ou à un animal, lui confère une immunité à l'égard de l'infection déterminée par les microbes même dont elle provient et parfois à l'égard d'autres infections [1].

La vaccination consiste à immuniser une personne contre une maladie infectieuse, généralement en lui administrant un vaccin. Les vaccins qui stimulent le système immunitaire, prémunissent la personne d'une infection ou d'une maladie. La vaccination représente la mesure de santé publique la plus efficace et la plus rentable pour lutter contre certaines maladies infectieuses graves et potentiellement mortelles.

Selon l'OMS, c'est l'un des investissements les plus rentables dans le domaine de la santé et on estime entre 2 à 3 millions le nombre de décès évitable chaque année par la vaccination [2].

Dans certains pays, la médecine du travail prévoit pour le personnel médical l'obligation de se faire vacciner à l'embauche, ainsi les vaccins obligatoires aux Etats-Unis sont ceux contre l'hépatite virale B, la grippe, la rougeole, l'oreillon, la rubéole, la varicelle et la tuberculose ; et en France ceux contre le tétanos, la poliomyélite, la diphtérie, l'hépatite virale B, la typhoïde, la tuberculose [3]. Concernant les vaccins non obligatoires, une étude faite en France sur la vaccination grippale du personnel du centre hospitalier de la région d'Annecy avait montré une prévalence de 17,5% pour le personnel soignant en contact avec les malades contre 18,5% pour le personnel non en contact avec les malades [4].

Au Mali, il n'existe actuellement pas, notamment dans les structures publiques, une planification pour la protection du personnel soignant par la vaccination. Ce corps de métier continue d'être une population à risque des maladies évitables par la vaccination, soit par méconnaissance ou par sous-estimation des risques encourus dans l'exercice de cette profession. Actuellement, il existe peu d'informations suffisamment documentées concernant la couverture vaccinale du personnel soignant dans les structures publiques au Mali. Il nous paraît important de se pencher sur la question afin de fournir des recommandations aux autorités à la fin de notre étude. C'est ainsi que notre travail se propose d'évaluer les connaissances et le statut vaccinal du personnel soignant du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré.

I. OBJECTIFS :

1. Objectif général :

Déterminer le niveau de connaissance et l'attitude du personnel soignant du CHU Gabriel Touré vis-à-vis de la vaccination.

2. Objectifs spécifiques:

- Evaluer les connaissances du personnel soignant du CHU Gabriel Touré vis-à-vis de la vaccination.
- Déterminer le statut vaccinal du personnel soignant du CHU Gabriel Touré vis-à-vis de la vaccination.
- Identifier le risque encouru par le personnel soignant du CHU Gabriel Touré dans leur pratique quotidienne.

II. GENERALITES SUR LA VACCINATION:

1. Histoire de la vaccination

Le développement des vaccins contre des infections a été l'un des grands succès de l'immunologie. Elle a permis l'éradication intentionnelle de la surface de la Terre de la variole grâce à un programme mondial de vaccination. La poliomyélite sera vraisemblablement la seconde maladie dans ce cas. D'autres maladies ont été en grande partie contrôlées grâce à la vaccination. Dès environ 3000 ans avant Jésus Christ, des écrits rapportent l'utilisation par les égyptiens de croûtes séchées de vaches atteintes de la variole pour prévenir de cette infection. Divers travaux montrent par la suite la reprise de cette pratique. Cependant, ce n'est qu'en 1796 que le médecin anglais Edward Jenner décrit officiellement l'immunisation efficace du jeune James Phipps, âgé de 8 ans, à l'aide du pus prélevé sur la main de Sarah Nelmes, une fermière infectée par la vaccine. Cette pratique s'est répandue progressivement à l'époque dans toute l'Europe. C'est pour cette raison que le mot *vaccination* vient du latin *vacca* qui signifie *vache*. Le principe d'action de la vaccination a été expliqué par Louis Pasteur et ses collaborateurs Emile Roux et Emile Duclaux, à la suite des travaux de Robert Koch ayant établi le lien entre les micro-organismes et les maladies infectieuses. La première vaccination réalisée par Louis Pasteur fut celle d'un troupeau de moutons contre le charbon le 5 mai 1881. Sa première vaccination humaine fut celle d'un enfant contre la rage le 6 juillet 1885. Il faut remarquer que contrairement à la plupart des vaccinations, cette dernière fut effectuée après l'exposition au risque ici, la morsure du jeune Joseph Meister par un chien enragé et non avant. Celle-ci a pu être efficace du fait que le virus de la rage progresse lentement dans le système nerveux [5].

2. Rappels d'immunologie

2.1 Le vaccin

Le vaccin est une préparation contenant des substances antigéniques destinées à induire chez le sujet auquel elle est administrée, une immunité acquise spécifique contre un ou plusieurs agents infectieux donnés (bactéries, virus ou parasites) [5].

2.2 La vaccination

La vaccination est une méthode de prévention de certaines infections bactériennes, virales ou parasitaires ayant pour but de déterminer une immunité active par l'introduction dans l'organisme de vaccins. Le principe de la vaccination est de permettre à l'organisme d'acquérir

un système de défense proche, sinon identique ou mieux encore plus efficace que celui conféré par la maladie naturelle [6,7].

2.3 L'immunité

L'immunité caractérise une exemption de maladie, un état de résistance vis-à-vis d'agents infectieux déterminés. Il est important de distinguer l'immunité naturelle, disponible d'emblée dès le premier contact avec l'agent infectieux de l'immunité acquise n'existant qu'après une atteinte antérieure ou une vaccination. Cette notion repose sur la relation antigène/anticorps [8].

- **L'antigène**

Les antigènes sont les substances capables de mobiliser le système immunitaire et de provoquer une réaction immunitaire (élaboration d'anticorps) [9].

- **L'anticorps**

L'anticorps aussi appelé immunoglobuline ou gammaglobuline est une protéine soluble sécrétée par les cellules de l'immunité ayant la propriété de réagir spécifiquement avec un antigène destiné à le neutraliser [9].

2.4 Types d'immunisation

L'immunité acquise ou immunisation est définie comme l'acquisition de l'immunité, mais consiste aussi en une manœuvre destinée à conférer l'immunité [5]. Il existe deux types d'immunisation :

- **L'immunisation passive**

L'immunisation passive implique le transfert d'un individu à l'autre d'anticorps formés (inoculation d'antisérums). L'immunité passive confère la protection rapide mais non durable [10].

- **L'immunité active**

L'immunisation active implique la stimulation du système immunitaire d'un individu par l'administration d'antigènes dans l'organisme. La protection induite débute relativement lentement mais elle est durable et même si elle s'atténue, elle peut être restaurée rapidement grâce à la vaccination [10].

2.5 Nature des vaccins

a- Types de vaccins

Il existe principalement 3 types de vaccins.

- **Les vaccins vivants atténués :**
 - ✪ Viraux : le vaccin antipoliomyélitique oral, le ROR, le vaccin anti-typhoïdique.
 - ✪ Bactériens : le bacille de Calmette et Guérin (BCG)
- **Les vaccins inactivés tués :**
 - ✪ Viraux : le vaccin anti-poliomyélitique injectable, le vaccin contre l'hépatite A et le vaccin antigrippal entre autres
 - ✪ Vaccins inactivés à germes entiers (vaccin coquelucheux)
 - ✪ Fractions antigéniques purifiées protéiques à l'instar de l'antigène HBs du vaccin contre l'hépatite B
- **Les anatoxines ou toxines détoxifiées :**
 - ✪ L'anatoxine diphtérique et l'anatoxine tétanique [7,11].

b- Adjuvants et conservateurs

Le mode d'action des adjuvants est complexe mais deux faits majeurs semblent importants. D'abord, il se forme un dépôt d'antigènes qui entraîne une libération lente des antigènes ; ensuite une réponse locale inflammatoire est induite par la stimulation de la production de lymphokines ce qui entraîne le recrutement de lymphocytes au niveau du site.

L'adjuvant le plus efficace est l'adjuvant le plus complet de FREUND, mais les effets secondaires produits prohibent son emploi chez l'homme. L'adjuvant le plus utilisé en médecine humaine est le gel d'hydroxyde d'aluminium.

Les adjuvants sont souvent nécessaires pour potentialiser la réaction immunitaire. De nombreux vaccins sont adsorbés sur l'hydroxyle ou le phosphate d'aluminium.

Des conservateurs sont utiles pour maintenir la qualité biologique des vaccins et pour les rendre aptes à supporter les variations physiques (thermiques par exemple) [10].

2-6/ Aspects pratiques de la vaccination

a- Voies d'administration et sites de vaccination

La presque totalité des vaccins sont administrés par voie injectable sous-cutanée ou intramusculaire. L'injection ne devant se faire qu'après stricte application des mesures d'asepsie liées aux injections.

L'injection sous cutanée se fait dans la région deltoïde en pinçant la peau entre le pouce et l'index et en introduisant l'aiguille inclinée à 45° à la base du pli cutané formé. La voie sous cutanée est recommandée pour les vaccins viraux (rougeole, fièvre jaune).

L'injection intra musculaire se fait au niveau du deltoïde ou de la face antérolatérale de la cuisse, en introduisant l'aiguille perpendiculairement au plan cutané.

La voie intradermique est pratiquement réservée au BCG. L'injection intradermique se fait à l'aide d'une aiguille à biseau court. L'injection peut être pratiquée au niveau du bras (face externe) ou de l'avant-bras (face externe ou interne), se faisant, la peau doit être bien tendue, l'aiguille est introduite tangentiellement à la peau, biseau tourné vers le haut [11].

b- Contre-indications générales à la vaccination

Les contre-indications générales à la vaccination sont : les infections aiguës fébriles, une forte réaction lors d'une vaccination antérieure, l'allergie à l'un des constituants du vaccin, les encéphalopathies évolutives (notamment pour le vaccin anticoquelucheux), les affections malignes, les états d'immunodéficience et de la grossesse (vis-à-vis des vaccins vivants atténués).

Malgré tout, la priorité est accordée à la vaccination à chaque occasion dans les pays en voie de développement ; les contre-indications y sont moins strictes car tous les contacts entre agents de santé et femmes et enfants doivent conduire à la vaccination et les affections suivantes ne constituent pas des contre-indications à la vaccination :

- ✱ les affections mineures des voies aériennes supérieures ou la diarrhée avec de la fièvre (38,5° C) l'allergie, l'asthme, ou autres manifestations atopiques, la prématurité, l'hypotrophie.
- ✱ la malnutrition
- ✱ les antécédents familiaux de convulsions
- ✱ les affections cutanées localisées, les maladies chroniques cardiaques, rénales, pulmonaires ou hépatiques.
- ✱ les affections neurologiques non évolutives
- ✱ les antécédents d'ictère néonatal [11].

c- Notions d'intervalles entre les doses successives et de rattrapage

Les intervalles à respecter entre les différentes doses d'une vaccination à doses multiples ou entre primo vaccination et rappels sont fondées sur l'immunogénicité et l'efficacité des vaccins.

Il n'y a pas d'intérêt à raccourcir les intervalles entre les doses, ceci tant à diminuer la réponse immunitaire. Par contre, une dose de vaccination peut être administrée en retard pour compléter un schéma de vaccination. Cette notion s'appuie sur l'existence d'une mémoire immunitaire qui permet à l'organisme dans la plupart des cas de répondre rapidement à une dose de rappel.

S'agissant du rattrapage des vaccinations, la règle est de compléter la vaccination d'un enfant (chez qui la vaccination a été commencée) en lui administrant le nombre de doses qu'il devait avoir reçu en fonction de son âge. Toutefois, il ne faut pas administrer plus de doses que n'en recevrait un enfant jamais vacciné. Le rattrapage de vaccin s'effectue aussi dans le strict respect des intervalles entre les doses de vaccins.

d- Associations vaccinales

Les progrès accomplis dans l'élaboration de nouveaux vaccins et la nécessité de simplifier les programmes de vaccination ont longtemps conduit à associer entre eux les vaccins usuels. On distingue :

- Les associations vaccinales combinées. Les différents vaccins sont mélangés dans un même conditionnement.
 - + Le vaccin quintuple Diphtérie- Tétanos-Coqueluche-Hépatite B-*Haemophilus influenzae* type B (Pentavalent ou Penta)
 - + Le vaccin quadruple : Diphtérie-Tétanos-Coqueluche-Poliomyélite (DTC-Polio)
- Les associations vaccinales simultanées où les différents vaccins sont administrés au même moment à la même personne mais ne sont pas conditionnés ensemble.
 - + Association BCG + VPO zéro
 - + Association VAA + VAR + Men A
 - + Penta + PCV 13 + VPO + Rotatep

e- Règles de stockage, de conservation, de distribution des vaccins et d'élimination des vaccins périmés et des seringues usagées

A la réception du produit, les vaccins et le respect de la chaîne du froid doivent être contrôlés. Il faut vérifier la correspondance entre la commande et la livraison, la validité et le bon état des conditionnements (ampoules, seringues pré remplies) et placer le tout au réfrigérateur.

La température de stockage du réfrigérateur doit être comprise entre +2°C et +8°C. Eviter la congélation et l'exposition à la lumière. Un thermomètre doit permettre de vérifier la température intérieure du réfrigérateur de façon quotidienne, voire biquotidienne. Il est recommandé de noter les températures observées.

La disposition du stock des vaccins doit se faire de façon à permettre l'utilisation prioritaire des vaccins à date de péremption proche.

Les vaccins périmés ou entamés doivent être éliminés dans de bonnes conditions de sécurité dans les boîtes à déchets prévues à cet effet

f- La politique des flacons entamés. Conditions de réutilisation des flacons entamés

Avant l'introduction de l'actuelle politique en matière d'utilisation des flacons entamés, les précédentes directives OMS prévoient que tous les flacons de vaccins entamés qui ont été ouverts au cours d'une séance de vaccination doivent être jetés à la fin de la séance, quel que soit le type de vaccin ou le nombre de doses restant dans le flacon.

Depuis 1995, une politique nouvelle est en application. Elle prévoit que :

- Les flacons entamés de DTC, VAT, VPO et VHB peuvent être conservés pour une utilisation lors de séances de vaccination ultérieures, à certaines conditions :
 - Leur date de péremption ne doit pas être dépassée
 - Ils doivent être conservés dans la chaîne de froid comme il convient (+2 à +8° C)
 - Les flacons de vaccins qui ont été utilisés en dehors des centres de santé doivent être jetés à la fin de la journée.
- Les flacons entamés de BCG, VAA et VAR doivent être jetés six heures après reconstitution.
- Tout flacon entamé doit être immédiatement jeté :
 - Si les règles d'asepsie n'ont pas été rigoureusement respectées
 - Si on suspecte que le flacon a été contaminé
 - S'il apparaît clairement que le vaccin a été contaminé (modification de l'aspect, particules en suspension, etc.) **[11]**.

3. Le programme élargi de vaccination

3.1 Définition

Le Programme Elargi de Vaccination (PEV) avait été décidé afin de développer la vaccination dans les pays les moins riches et ainsi lutter contre la forte morbidité imputée aux maladies infectieuses chez les jeunes enfants. Cette politique sanitaire faisait suite à une volonté de standardisation des procédures et de coordination par des instances internationales. En un mot, la vaccination se voulait universelle.

3.3 Principes généraux du PEV

a. Populations cibles

Il s'agit en priorité des nouveaux nés et des nourrissons dans leur première année de vie, mais aussi des enfants plus âgés (la limite supérieure étant fixée par chaque Etat) ; des femmes en âge de procréer (15 à 45 ans) dans une action de prévention du tétanos néonatal.

b. Les stratégies

On distingue trois stratégies de vaccination :

- ✪ la stratégie fixe suppose qu'une équipe vaccine dans un centre de santé.
- ✪ la stratégie avancée consiste pour l'équipe de santé à vacciner en dehors de son propre centre dans un lieu commode pour la population : école, poste de soins
- ✪ la stratégie mobile requiert une équipe spécialisée allant vacciner dans les points de rassemblement des régions les moins accessibles. Elle impose des moyens de déplacement lourds ainsi que des possibilités de conservation des vaccins.

En complément, lorsque les services de routine ne permettent pas une couverture vaccinale élevée, l'OMS recommande de recourir à des campagnes de vaccination de masse. Il peut s'agir des journées nationales ou infra nationales de vaccination, d'opération de « ratissage » dans les zones à haut risque.

Signalons aussi la possibilité de vaccination en masse, localisée, organisée en riposte à une flambée épidémique d'une maladie couverte par le PEV ou de méningite à méningocoque ou encore de toute autre maladie menaçant de manière urgente et importante la population.

c. Les antigènes et vaccins utilisables dans le PEV [9,10]

Les antigènes et vaccins utilisés ou utilisables dans le cadre du PEV sont extrêmement variés. On distingue des vaccins inactivés complets (vaccin anticoquelucheux à germe entiers) ou composés de sous-unités vaccinales (particules virales fractionnées, anatoxines diphtérique et tétanique, antigènes capsulaires polysaccharidiques ou membranaires), des vaccins vivants atténués viraux (rougeole, fièvre jaune, poliomyélite par voie orale) ou bactériens (BCG), des vaccins issus de recombinaison génétique (hépatite B). Les antigènes polysaccharidiques (vaccins anti-pneumococcique, anti-méningococcique A+C, anti-typhoïdique à antigènes Vi, anti *Haemophilus influenzae* de type *b* sont en principe inutilisables chez le nourrisson, mais le vaccin anti *Haemophilus influenzae* de type *b* retrouve une activité chez le nourrisson après conjugaison à une protéine.

- ❖ **Le vaccin anti diphtérique** : C'est une anatoxine détoxifiée couplée à un adjuvant. Une protection efficace est obtenue après la deuxième dose administrée
- ❖ **Le vaccin anti tétanique** : C'est une anatoxine détoxifiée, l'efficacité est obtenue après la deuxième dose de vaccin.
- ❖ **Le vaccin anti coquelucheux** : il est composé de germes entiers inactivés. L'efficacité est obtenue après la deuxième dose. Il existe des vaccins anti coquelucheux acellulaires mais qui ne sont pas prônés par l'OMS en primo vaccination.

Il est à noter que les vaccins antitétanique, anti diphtérique et anti coquelucheux ont été longtemps associés chez les nourrissons formant ainsi le DTC et utilisés jusqu'à l'introduction récente de vaccin tétra, penta ou hexavalents selon les pays.

- ❖ **Le vaccin antipoliomyélitique** : le vaccin vivant oral ou vaccin poliomyélitique oral (VPO) de type SABIN est le plus utilisé. Il est composé des sérotypes viraux 1, 2, et 3 cultivés et atténués. Il assure une immunité intestinale dès la première dose chez 70 à 100 % de nouveaux nés.

L'OMS recommande le VPO, de préférence au vaccin inactivé de type SALK-LEPINE ou vaccin poliomyélitique injectable (VPI) pour plusieurs raisons :

- ✓ dans les pays en voie de développement, la transmission est essentiellement féco-orale
- ✓ le coût du VPO est modeste, son administration est facile
- ✓ le virus a un pouvoir infectant secondaire sur les contacts familiaux et communautaires.

- ❖ **Le vaccin anti rougeoleux** est un vaccin vivant atténué dont l'efficacité clinique est de l'ordre de 95%. L'âge de vaccination est fixé à 9 mois, mais en situation d'urgence (camps de réfugiés, enfants hospitalisés ou infectés par le virus du VIH) on peut vacciner à 6 mois et revacciner à 9 mois. Dans certains programmes nationaux, il est couplé aux vaccins contre les oreillons et la rubéole, formant ainsi le ROR (Rougeole- Oreillons- Rubéole)
- ❖ **Le vaccin antituberculeux** (Bacille de Calmette et Guérin) : c'est un isolat de *Mycobacterium bovis* atténué. Son efficacité clinique est de 60 à 80 %. L'OMS recommande d'administrer le BCG le plus tôt possible après la naissance à toutes les populations à risque.
- ❖ **Le vaccin anti hépatite B** : il est issu de la recombinaison génétique, constituée de protéines recombinantes de l'enveloppe virale (protéines S et pré S de l'antigène HBs). Son efficacité sérologique est supérieure à 90 % un mois environ après la troisième dose.
- ❖ **Le vaccin anti amaril** : C'est un vaccin vivant, atténué, relativement thermostable. Le vaccin reconstitué perd sa thermostabilité ; il doit être administré dans l'heure qui suit sa réhydratation. Son efficacité clinique est longue, bien supérieure aux 10 ans définis par la législation internationale.
- ❖ **Le vaccin anti *Haemophilus influenza* type b** : il est constitué d'un fragment polysidique de la capsule du type b, le polyribosyl-ribitol-phosphate (PRP). L'efficacité sérologique faible avant 2 ans et l'absence d'effet rappel de ce seul constituant polysidique ont poussé la recherche à le coupler à des protéines. La forme du PRP la plus utilisée est celle conjuguée à l'anatoxine tétanique (PRP-T).

d. Le calendrier vaccinal

L'âge recommandé pour administrer les vaccins dépend de plusieurs facteurs : le risque de maladie lié à l'âge, la réponse immunitaire par les anticorps maternels, le risque de complications de la vaccination lié à l'âge. Il est recommandé de vacciner le plus jeune groupe d'âge susceptible de contracter la maladie sachant qu'il répond de manière satisfaisante à la vaccination, sans réactions indésirables.

3.2 Historique du PEV AU MALI

En décembre 1986 le Président de la République a procédé officiellement au lancement du PEV au Mali. Le PEV a connu une extension progressive dans tout le pays après avoir été testé dans les cercles de Kolokani, Baraouéli et Douentza. Deux documents de référence, le **PROGRAMME ELARGI DE VACCINATION** et le **PLAN d’ACTION**, élaborés respectivement en 1981 et 1987 par le Pr Souleymane Sangaré, Premier Directeur du PEV, ont permis de mettre en œuvre les activités de vaccination sur tout le territoire malien.

➤ **Phases du programme**

Le PEV a évolué en plusieurs phases : **coup de balai, entretien et consolidation**

➤ **Phase « coup de balai » : 1986 – 1991**

Cibles :

- ★ Enfants de 0 à 6 ans
- ★ Femmes enceintes

Stratégies appliquées:

- ★ Vaccination en centres fixes
- ★ Vaccination en équipe mobile

De gros investissements ont été réalisés pour équiper tous les cercles et les doter en vaccins par l’Etat avec l’appui des partenaires, en vue du démarrage effectif des activités sur tout le pays.

➤ **Phase d’entretien : 1992 – 1996**

Cible des enfants réduite entre 0 et 23 mois et celle des femmes enceintes élargie aux femmes en âge de procréer. La stratégie avancée fait ses débuts dans les CSComs / CSAR fonctionnels et les associations de santé communautaire contribuent aux coûts opérationnels du PEV.

➤ **Phase de consolidation : depuis 1997**

Cible des enfants ramenée entre 0 – 11 mois. Le gouvernement malien commence à payer les vaccins pour 1 milliard FCFA/an au moins.

a. Objectif de couverture vaccinale

L'objectif est de vacciner au moins 80 % des enfants de 0 – 6 ans contre les 6 maladies les plus meurtrières de l'enfance qui sont :

- ★ La tuberculose
- ★ La diphtérie
- ★ La coqueluche
- ★ La poliomyélite
- ★ Le tétanos
- ★ La rougeole.

Cet objectif a concerné également les femmes enceintes contre le tétanos. Il s'est posé la problématique du paiement des cartes de vaccination par les familles.

b. Pérennisation de la vaccination au Mali

Les partenaires se sont engagés à financer le PEV pendant 10 ans (1986 – 1996). La relève devra être assurée progressivement par le Mali.

L'**arrêté n° 01-1380 du Ministre de la Santé** a ainsi formalisé cette option de pérennisation en instituant les conseils de gestion avec possibilité du recouvrement des coûts

En 1993, la politique sectorielle de santé et de population a été instituée.

En 1994, les premiers CSCoM (Centres de Santé Communautaires) ont été créés avec l'introduction de la stratégie avancée en direction des villages situés dans un rayon de 5 à 15 km. La cible des enfants pour le PEV était alors de 0 – 23 mois puis de 0 – 11 mois. Celle des femmes enceintes est au contraire élargie à toutes les femmes en âge de procréer. La planification du PEV a été améliorée par l'élaboration des micros plans par aire de santé. L'analyse des résultats par unité administrative avec possibilité de recherche opérationnelle est devenue plus aisée.

c. Introduction de nouveaux antigènes et perspectives

- ★ **2001** : introduction du vaccin anti-amaril
- ★ **2003** : le vaccin contre l'hépatite B fut introduit
- ★ **2005** : introduction du vaccin contre l'hémophilus influenza type B (Hib) dans le district de Bamako.

- ★ **2006** : extension du Hib aux chefs-lieux de région
- ★ **2007** : extension du Hib aux cercles et couverture du pays sera totale ;
- ★ **2011** : introduction du Pneumo sur toute l'étendue du territoire
- ★ **2014** : introduction du vaccin contre le rotavirus sur toute l'étendue du territoire

A la faveur de la précision des cibles (enfants de 0 – 11 mois et femmes en âge de procréer) ainsi que de l'appui du consortium des partenaires (GAVI, OMS, UNICEF, USAID, ONG etc...), une meilleure réorganisation du PEV s'est opérée à travers différentes initiatives : les couvertures vaccinales ont connu des augmentations progressives de 1999 à 2010.

Conformément aux objectifs du PRODESS : mise en œuvre de la politique de décentralisation, élaboration du Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP), Cadre de Dépenses à Moyen Terme (CDMT), introduction de l'approche genre et développement de la collaboration intersectorielle, la vision du PEV a beaucoup évolué et changée. Cette vision se trouve renforcée par les engagements mondiaux pris par le Mali dans le cadre des objectifs du Millénaire pour le développement ainsi que pour la phase 2 de GAVI. Pour ce faire, le Mali a réalisé la revue externe de son PEV en 2006 suivi de l'élaboration du plan pluriannuel complet 2007 – 2011 basé sur les axes stratégiques tels que proposés par le GIVS. Ces documents de référence permettront donc de renforcer le PEV et de fournir des services de qualité aux populations tout en introduisant de nouveaux antigènes indispensables dans un monde en perpétuel changement [10].

d. Objectifs « nouveaux » du PEV

- ★ « Contribuer à réduire de 10 % le taux de mortalité maternelle, néonatale, infantile et infantile juvénile » ;
- ★ « Contribuer à réduire les taux de morbidité et de mortalité spécifiques dues aux maladies prioritaires ».

Le calendrier vaccinal adopté au Mali est présenté dans le tableau ci-après :

Tableau I : Calendrier vaccinal des nourrissons pour le PEV Mali [12]

Antigènes	Age administration
BCG	Dès la naissance
VPO zéro	Dès la naissance
DTC ₁ +VHB ₁ +Hib ₁ (Penta ₁)	6 semaines
VPO ₁ Pneumo1 Rota1	6 semaines 6 semaines 6 semaines
DTC ₂ +VHB ₂ +Hib ₂ (Penta ₂)	1 mois après Penta ₁
VPO ₂ Pneumo2 Rota2	1 mois après VPO ₁ 1 mois après Pneumo1 1 mois après Rota1
DTC ₃ +VHB ₃ +Hib ₃ (Penta ₃)	1 mois après Penta ₂
VPO ₃ Pneumo3 Rota3	1 mois après VPO ₂ 1 mois après Pneumo2 1 mois après Rota2
VAA+VAR	A partir de 9 mois

Source : Carte de vaccination, Ministère de la Santé du Mali

4 Rappel sur les différentes vaccinations

4. A-La vaccination anti diphtérique

Caractéristiques du vaccin

L'anatoxine est produite en traitant une préparation de toxine par le formaldéhyde qui la transforme en anatoxine immunogène, mais sans toxicité. Les seuls vaccins disponibles en France sont des associations :

– à concentration normale (D) :

– InfanrixTetraR, Infanrix QuintaR, InfanrixHexaR, PentavacR,

TetravacacellulaireR : une dose de vaccin contient au moins 30 unités internationales d'anatoxine diphtérique adsorbée sur sel d'aluminium,

– DTPolioMerieuxR : une dose vaccinante contient au moins 30 UI, sans adjuvant, non disponible à ce jour ;

– à concentration réduite (d) :

– RevaxisR (dTPolio), RepevaxR, BoostrixtetraR (dTcaPolio) : une dose de vaccin contient, au minimum, deux unités internationales d'anatoxine diphtérique adsorbée sur sel d'aluminium.

Mode d'administration, schéma de vaccination, conservation

La dose est de 0,5 ml à injecter par voie intramusculaire.

Les vaccins doivent être conservés entre + 2 °C et + 8 °C et ne doivent pas être congelés.

Vaccination des nourrissons et des personnes âgées de moins de 16 ans

Le vaccin diphtérique est l'un des composants des vaccins pentavalents DTCa

Polio Hib et hexavalent DTCaPolioHib Hépatite B recommandés pour la primovaccination des nourrissons dès l'âge de 2 mois, avec trois doses à au moins un mois d'intervalle entre chaque dose. Cette primovaccination est complétée par un rappel effectué un an après la troisième dose de vaccin, soit à 16-18 mois.

Si le schéma a été interrompu, il faut le reprendre là où il a été arrêté ; il n'est pas utile de tout recommencer.

Rappels ultérieurs : une dose de rappel, contenant les anatoxines diphtérique et tétanique et le vaccin poliomyélitique, est recommandée à 6 ans, puis entre 11 et 13 ans (associée à la valence coqueluche acellulaire).

Vaccination des personnes âgées de 16 ans et plus

Les vaccinations doivent être effectuées avec une anatoxine à concentration faible (d), moins concentrée que l'anatoxine utilisée chez l'enfant en raison du risque de réactions graves si le sujet est déjà immunisé. La primovaccination comporte deux doses à au moins un mois d'intervalle entre chaque dose, suivies d'une troisième six à douze mois après la deuxième, par voie intramusculaire.

Pour le rappel, une seule dose de vaccin faiblement titre en anatoxine est nécessaire.

Politique vaccinale : recommandations, législation et conduites à tenir spéciales

La vaccination diphtérique est obligatoire depuis la loi du 25 juin 1938, modifiée par les lois du 7 septembre 1948 et du 12 août 1966 (obligation des trois premières injections et d'un rappel un an après, pratiqués avant l'âge de 18 mois). Les rappels ultérieurs à 6 ans, 11-13 ans et 16-18 ans sont recommandés.

La recommandation d'un rappel de vaccination contre la diphtérie tous les dix ans (avec la composante « d » diphtérie à dose réduite d'anatoxine diphtérique) a été étendue à **tous les adultes** (avis du CSHPF du 18 mars 2005, calendrier vaccinal 2005).

Les **personnels de santé** sont soumis à l'obligation vaccinale définie par l'article L. 3111-4 du Code de la santé publique. Ils doivent recevoir un rappel tous les dix ans, avec une dose réduite d'anatoxine diphtérique [13].

Un rattrapage vaccinal est recommandé à tous les **voyageurs non à jour de leurs vaccinations, à destination de zones d'endémicité.**

4. B- La vaccination anti tétanique

Caractéristiques des vaccins

Le vaccin tétanique est produit en traitant une préparation de toxine par le formaldéhyde, qui la transforme en anatoxine (immunogène, mais sans toxicité).

Les vaccins disponibles en France sont de types monovalent ou combinés.

– Vaccin monovalent adsorbé

– Vaccin tétanique adsorbé (Vaccin tétanique PasteurR) : une dose de vaccin contient au moins 40 unités internationales (UI) d'anatoxine tétanique adsorbée sur hydroxyde d'aluminium.

– Vaccin combiné non adsorbé

– Le vaccin DTPolioMerieuxR (non disponible) titre au moins 40 UI.

– Vaccins combinés adsorbés

– Infanrix TetraR, TetravacacellulaireR, Infanrix QuintaR, PentavacR, InfanrixHexaR : une dose de vaccin contient au moins 40 UI d’anatoxine tétanique adsorbée sur sel d’aluminium.

– RevaxisR, RepevaxR, BoostrixtetraR : une dose de vaccin contient au moins 20 UI d’anatoxine tétanique adsorbée sur sel d’aluminium.

Mode d’administration, conservation, schéma de vaccination

La dose est de 0,5 ml à administrer par voie intramusculaire.

Les vaccins doivent être conservés entre + 2 °C et + 8 °C et ne doivent pas être congelés.

Politique vaccinale : recommandations, législation et conduites à tenir

La vaccination tétanique est obligatoire pour les enfants de moins de 18 mois depuis la loi du 24 novembre 1940 (article L. 3111-2). Elle est obligatoire chez les militaires depuis la loi du 14 août 1936. La vaccination tétanique est également obligatoire (article L. 3111-4) pour toutes les personnes qui, dans un établissement ou un organisme public ou privé de prévention ou de soins, exercent une activité professionnelle les exposant à des risques de contamination. La vaccination d’un professionnel n’est complète que si elle satisfait au rythme des rappels mentionnés dans le calendrier vaccinal (tous les dix ans).

Des rappels sont recommandés à l’ensemble de la population, à 6 ans, 11-13 ans, 16-18 ans, puis tous les dix ans [14].

En cas de blessure (mais aussi de plaies chroniques),

Le **tableau II** décrit la conduite à tenir.

TABLEAU II Prise en charge des blessures potentiellement tétanigènes.

Mineure, propre	Commencer ou compléter la vaccination : anatoxine tétanique 0,5 ml	Pas injection	Anatoxine tétanique : 0,5 ml
Majeure, propre Ou tétanigène	Dans un bras : immunoglobuline tétanique humaine : 250 UI Dans l'autre bras : anatoxine tétanique* : 0,5 ml	Anatoxine tétanique : 0,5 ml	Dans un bras : immunoglobuline tétanique humaine : 250 UI Dans l'autre bras : anatoxine tétanique* : 0,5 ml
Tétanigène, débridement retardé ou incomplet De plus de 20 heures Poids > 80 kg	Dans un bras : immunoglobuline tétanique humaine : 500 UI Dans l'autre bras : anatoxine tétanique* : 0,5 ml Antibiothérapie	Anatoxine tétanique : 0,5 ml Antibiothérapie	Dans un bras : immunoglobuline tétanique humaine : 500 UI Dans l'autre bras : anatoxine tétanique* : 0,5 ml Antibiothérapie

* mise à jour de la vaccination selon le calendrier vaccinal, qui peut demander un vaccin contenant une association de vaccin incluant, outre l'anatoxine tétanique, les composantes diphtériques, poliomyélite et éventuellement coqueluche [15].

4. C- La vaccination anti coquelucheuse

Caractéristiques des vaccins

Les vaccins acellulaires disponibles en France sont composés d'un ou de plusieurs antigènes purifiés (anatoxine et adhésines) de *Bordetella pertussis* [tableau III].

Ils sont disponibles sous forme combinée :

Evaluation des connaissances et du statut vaccinal du personnel soignant du CHU Gabriel Touré.

✓ aux vaccins diphtérique, tétanique, polio inactive, Hib et hépatite B sous forme d'InfanrixHexaR;

✓ aux vaccins diphtérique, tétanique, polio inactive, Hib sous forme d'Infanrix QuintaR, PentavacR ;

✓ aux vaccins diphtérique, tétanique, polio inactive sous forme d'Infanrix TetraR et TetravacacellulaireR (DTCaP pour les enfants), ou de RepevaxR et BoostrixtetraR (dTcaP pour les adultes).

Les vaccins sont tous adsorbés sur sel d'aluminium.

TABLEAU III

Composition en antigènes pertussiques des vaccins coquelucheux acellulaires combinés (par dose vaccinale)

	InfanrixTetra® InfanrixQuinta® Infanrix Hexa	Tetravac acellulaire® Pentavac®	Repevax®	Boostrixtetra ®
Toxine pertussique	25 µg	2,5 µg	25 µg	8 µg
FHA	25 µg	25 µg	5 µg	8 µg
Protéine de membrane externe 69 kd ou Pertactine	8 µg		3 µg	2,5 µg
FIM (agglutinogènes)			5 µg	

Mode d'administration, conservation

Le vaccin est administré de préférence par voie intramusculaire.

Tous ces vaccins doivent être conservés entre + 2 °C et + 8 °C et ne pas être congelés.

Le calendrier vaccinal français recommande depuis 2008 :

- **une primovaccination à 2, 3 et 4 mois ;**
- **un rappel à 16-18 mois ;**
- **et un rappel à 11-13 ans.**

La primovaccination utilise des vaccins acellulaires combinés aux vaccins diphtérique, tétanique, polio inactive et Hib (PentavacR, InfanrixQuintaR) ou aux vaccins diphtérique, tétanique, polio inactive, Hib et hépatite B (InfanrixHexaR). L'intervalle d'un mois entre les trois injections de la primovaccination ne doit être raccourci pour aucun des vaccins. En cas d'omission ou d'allongement de ce délai, la vaccination est valable et il ne faut pas donner d'injection supplémentaire. Le rappel à 11-13 ans recommande en France avec les vaccins coquelucheux acellulaires combinés aux vaccins diphtérique, tétanique, polio inactive (Tetravac-acellulaireR, InfanrixTetraR) devrait permettre de prolonger l'immunité et d'éviter ainsi la constitution d'un réservoir d'adultes susceptibles de contaminer les nourrissons.

Le CTV recommande également la pratique d'un **rattrapage coquelucheux chez l'adulte n'ayant pas reçu de vaccination contre la coqueluche au cours des dix dernières années**, notamment à l'occasion du rappel décennal diphtérie- tétanos- polio de 26-28 ans, avec le vaccin dTcaPolio. La recommandation d'une vaccination avec le vaccin dTcaPolio vise aussi **les adultes ayant un projet parental** et, à l'occasion d'une grossesse, les membres de l'entourage familial (enfant non à jour pour cette vaccination, adulte n'ayant pas reçu de vaccination contre la coqueluche au cours des dix dernières années) selon les modalités suivantes :

- durant la grossesse de la mère, vaccinations pour le père, la fratrie et, le cas échéant, l'adulte en charge de la garde du nourrisson pendant ses six premiers mois de vie ;
- et le plus tôt possible après l'accouchement pour la mère (la vaccination est possible chez la femme qui allaite).

Dans ces cas, le délai minimal séparant une vaccination dTPolio de l'administration du vaccin quadrivalent (dTcaPolio) peut être ramené à deux ans.

Le CTV recommande aussi la vaccination contre la coqueluche par un vaccin dTcaPolio de **l'ensemble des personnels soignants, y compris dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad)**, à l'occasion d'un rappel décennal de vaccin contre la diphtérie à concentration réduite, le tétanos et la poliomyélite (dTPolio). Cette mesure s'applique aussi aux étudiants des filières médicales et paramédicales.

2. dTcaPolio : vaccin combine compose d'anatoxine diphtérique et de vaccin coquelucheux acellulaire a concentration réduites en antigènes, d'anatoxine tétanique et de vaccin poliomyélitique inactive (RepevaxR ou BoostrixtetraR).

Il recommande également le rattrapage des **professionnels en contact avec des nourrissons trop jeunes pour avoir reçu trois doses de vaccin coquelucheux**

: Personnel médical et paramédical des maternités, des services de néonatalogie, de tout service de pédiatrie prenant en charge des nourrissons de moins de 6 mois et le personnel de la petite enfance. **Pour ces personnes, le délai minimal séparant une vaccination dTPolio de l'administration du vaccin quadrivalent peut être ramené à deux ans.** En cas de survenue de **cas groupés de coqueluche en collectivité, ce délai peut être ramené à un mois.**

Il est également rappelé que, en l'état actuel des connaissances, notamment sur la durée de protection et la tolérance de doses répétées, **il n'y a pas lieu d'administrer plus d'une dose de vaccin dTcaPolio chez l'adulte [16].**

4. D- Le vaccin antipoliomyélitique

Mode d'administration, conservation

Le vaccin poliomyélitique inactivé simple est administré de préférence par voie intramusculaire à la dose de 0,5 ml ; les combinaisons sont administrées par voie intramusculaire.

Le vaccin doit être conserve entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit jamais être congelé.

Politique vaccinale, législation et recommandations

Le vaccin inactivé a été introduit dans le calendrier vaccinal français en 1958, et le vaccin oral en 1962. La vaccination a été rendue obligatoire en juillet 1964 et étendue à tous les jeunes adultes de moins de 30 ans. Les deux vaccins ont été utilisés avec une prédominance pour le vaccin oral au cours des années soixante-dix. Depuis 1982, année durant laquelle plusieurs cas de poliomyélite liés à la vaccination orale ont été déclarés, le vaccin inactive a été recommandé par la direction générale de la Santé, pour éviter les accidents paralytiques.

L'utilisation du vaccin oral est réservée aux situations épidémiques, et il n'est plus disponible pour la vaccination de routine. Les personnes nées avant 1934 peuvent ne pas avoir été vaccinées et aucune occasion ne doit être manquée de les vacciner au cours de leur vie adulte avec le vaccin inactive. La primovaccination est obligatoire avant l'âge de 18 mois et les rappels jusqu'à l'âge de 13 ans.

Cette vaccination est aussi obligatoire pour les professionnels exerçant dans des établissements publics ou privés de prévention, de soins ou hébergeant des personnes âgées².

1. Article R. 3111-3 du Code de la sante publique.

2. Article L. 3111-4 du Code de la sante publique.

Vaccination des nourrissons et des enfants

Le vaccin inactivé est l'un des composants des vaccins pentavalents ou hexavalents recommandés pour la vaccination du nourrisson dès l'âge de

2 mois. La primovaccination comporte trois injections à un mois d'intervalle. Une dose de rappel est nécessaire un an après la troisième injection de primovaccination.

Rappels ultérieurs : un rappel est recommandé à 6 ans, à 11 ans, puis entre 16 et 18 ans.

Vaccination des personnes de plus de 18 ans

Les personnes les moins bien vaccinées en France sont les adultes nés avant les années cinquante.

La primovaccination comporte deux injections à un mois d'intervalle, suivies d'une troisième dose six à douze mois après la deuxième dose. Un rappel est nécessaire tous les dix ans à l'âge adulte. Un contrôle et une régularisation de la situation vaccinale doivent être faits pour tous les voyageurs, tout particulièrement ceux circulant en zone d'endémie.

Conduite à tenir en cas d'épidémie

Après un cas ou une suspicion de cas de poliomyélite à virus sauvage, la mise à jour du statut vaccinal à l'aide du vaccin inactivé doit être réalisée pour toutes les personnes vivant dans l'entourage. La vaccination complète doit être administrée aux personnes jamais vaccinées, ou dont le statut est inconnu [17].

4. E- La Vaccination anti-rougeoleuse

La rougeole demeure l'un des grands fléaux infectieux mondiaux encore responsable chaque année, d'après les estimations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), de près de 200 000 décès d'enfants. La rougeole est l'une des maladies infectieuses les plus contagieuses et est due à un virus du genre *Morbillivirus* de la famille des virus *Paramyxoviridae*.

Caractéristiques du vaccin

Le vaccin rougeoleux existe sous forme simple RouvaxR, qui contient la souche Schwarz.

Il est associé aux vaccins contre les oreillons et la rubéole sous forme de vaccins trivalents (*voir chapitre Vaccination trivalente contre la rougeole, les oreillons et la rubéole*). Deux vaccins trivalents sont actuellement sur le marché en France : le vaccin M-M-R VaxProR, qui contient la souche Edmonston Enders, et le vaccin PriorixR, qui contient la souche Schwarz.

Mode d'administration, conservation

Le vaccin se présente sous forme de poudre. La suspension vaccinale est reconstituée en injectant le solvant dans le flacon de poudre. L'injection se fait par voie sous-cutanée.

Il doit être conservé à une température comprise entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé.

Politique vaccinale, recommandations [18].

Tous les enfants âgés de 24 mois devraient avoir reçu deux doses du vaccin trivalent contre la rougeole, les oreillons et la rubéole. **La première dose est recommandée à l'âge de 12 mois et la seconde entre 13 et 24 mois**, en respectant un délai d'un mois minimum entre les deux doses.

La seconde dose ne constitue pas un rappel, l'immunité acquise après une première vaccination étant de longue durée. Elle constitue un rattrapage pour les enfants n'ayant pas seroconverti lors de la première vaccination.

L'avis du 10 février 2011 du HCSP recommande que deux doses de vaccin Trivalent soient également effectuées en rattrapage pour tous les enfants et les personnes nées en 1980 et après si elles n'ont pas été déjà correctement vaccinées (deux doses) contre la rougeole. La vaccination rougeole-oreillons-rubéole est aussi recommandée auprès de certains groupes à risque.

– **Les nourrissons gardés en collectivité** seront vaccinés dès l'âge de 9 mois avec un vaccin triple, afin d'éviter la rougeole – qui peut être grave à cet âge

– et les épidémies dans ces collectivités. Quand la vaccination est effectuée entre 9 et 11 mois, il est recommandé d'administrer la seconde dose entre 12 et 15 mois, car 10 à 30 % des nourrissons ont encore des anticorps maternels anti rougeoleux présents à l'âge de 9 mois et la vaccination est, dans ce cas inefficace. Si le vaccin monovalent contre la rougeole a été utilisé entre 6 et 8 mois, l'enfant recevra alors les deux injections de vaccin triple nécessaires pour une immunité efficace contre la rubéole et surtout les oreillons, conformément au calendrier vaccinal.

– **Les personnes nées avant 1980 non vaccinées et sans antécédents de rougeole** (ou dont l'histoire est douteuse), **et qui exercent des professions**

– de santé, en formation, à l'embauche ou en poste, en priorité dans les services accueillant des sujets à risque de rougeole grave,

– en charge de la petite enfance, recevront une dose de vaccin triple.

Pour l'ensemble de ces personnels, si les antécédents de vaccination ou de rougeole sont incertains, la vaccination peut être pratiquée sans contrôle sérologique préalable.

Le vaccin rougeoleux peut être utile pour protéger un sujet non immun **après un contage de rougeole** s'il est administré dans les soixante-douze heures qui suivent ce contage. Il reste préconisé même si ce délai est dépassé.

4. F- La vaccination antituberculeuse

Caractéristiques du vaccin

Le vaccin BCG dérive d'un isolat de *Mycobacterium bovis* qui a perdu sa virulence par atténuation au moyen de 230 passages sur pomme de terre biliée glycinée. La préparation initiale de Calmette et Guérin, mise au point en 1921, a été largement distribuée de par le monde et n'a été modifiée que dans ses méthodes et conditions de culture. Il en résulte cependant de grandes variations dans les caractéristiques des vaccins du marché actuel. Depuis janvier 2006, le seul vaccin BCG distribué en France est le vaccin BCG SSIR (*Statens Serum Institute* de Copenhague) pour usage intradermique.

Le vaccin BCG SSIR doit être conservé entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé.

Politique vaccinale, législation, recommandations.

La réglementation rendant obligatoire la vaccination par le BCG date de 1950 ; elle a été adaptée en 1965 puis modifiée par le décret n° 96-775 du 5 septembre 1996, par celui du 30 juin 2004 et l'arrêté du 13 juillet 2004. Le décret n° 2007-1111 du 17 juillet 2007 relatif à l'obligation vaccinale par le vaccin antituberculeux BCG a suspendu l'obligation vaccinale par le BCG pour les enfants et les adolescents. L'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) du 9 mars 2007 y a substitué une recommandation forte de vaccination précoce des enfants à risque élevé de tuberculose, reprise par les circulaires du 14 août 2007 et du 13 août 2008. Pour les enfants vivant dans un milieu à risque élevé de tuberculose, la vaccination par le BCG est recommandée dès le premier mois de vie.

3. Circulaire n° DGS/RI1/2007/318 du 14 août 2007 relative à la suspension de l'obligation de vaccination par le BCG des enfants et adolescents. Circulaire n° DGS/RI1/2008/275 du 13 août

2008 relative à l'application de la recommandation de vaccination par le BCG des enfants et adolescents exposés au risque de tuberculose sont de moins de 3 mois sont vaccinés par le BCG sans test tuberculinique préalable. Chez les enfants à risque non vaccinés, la vaccination peut être réalisée jusqu'à l'âge de 15 ans. L'intradermoréaction à la tuberculine préalable à la vaccination doit être réalisée à partir de l'âge de 3 mois, pour éviter de vacciner un enfant qui aurait déjà été infecté par le bacille de la tuberculose ou par une autre mycobactérie. Cette vaccination ne s'applique qu'aux personnes ayant une intradermoréaction à la tuberculine négative.

Les zones géographiques à forte incidence tuberculeuse, selon les estimations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et en tenant compte de certaines imprécisions liées aux difficultés du recueil fiable des données épidémiologiques dans certains pays, sont :

- le continent africain dans son ensemble ;
- le continent asiatique dans son ensemble, y compris les pays du Proche et Moyen-Orient ;
- les pays d'Europe centrale et de l'Est, y compris les pays de l'ex-URSS ;
- dans l'Union européenne : Bulgarie, Estonie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Pologne, Portugal, Roumanie.

La suspension de l'obligation vaccinale par le BCG ne concerne pas **les professionnels soumis à cette obligation** (articles R. 3112-1 alinéa C et R. 3122-2, 3, 4 et 5 du Code de la santé publique). Cependant, il n'y a pas lieu de revacciner une personne ayant eu une première vaccination, même en cas d'intradermoréaction à la tuberculine négative (décret n° 2004-635 du 30 juin 2004 relatif à la vaccination par le vaccin antituberculeux BCG) [19].

4. G- Vaccination contre la fièvre jaune

Caractéristiques du vaccin

Les trois établissements agréés par l'OMS qui fabriquent le vaccin amaril utilisent tous la même souche Rockefeller 17 D (17 DD pour le vaccin Bio Manguinhos/Fiocruz produit au Brésil), atténuée par passages sur embryons de poulet. Le vaccin est préparé sur œufs de poule embryonnés exempts de virus de leucose aviaire. Certains fabricants du vaccin ajoutent à la préparation un stabilisant qui confère au vaccin une relative thermo stabilité autorisant l'acheminement des vaccins à température ambiante vers les centres de vaccination.

Le vaccin commercialisé en France actuellement est StamarilR. Une dose de vaccin doit contenir au moins 1 000 dl50 (doses létales pour 50 % des souris).

Mode d'administration, schéma de vaccination, conservation

Le vaccin est administré par voie sous-cutanée (ou plus rarement par voie intramusculaire) à la dose de 0,5 ml (dosage unique). Il se présente sous forme de poudre. La suspension vaccinale est reconstituée en injectant le solvant dans l'ampoule ou le flacon de poudre. Après reconstitution, le vaccin doit être administré immédiatement (présentation uni dose) ou dans les six heures suivant sa reconstitution, à condition qu'il ait été conservé au réfrigérateur entre + 2 °C et + 8 °C (présentation multi dose). La vaccination comporte une seule dose de vaccin.

Ce vaccin doit être conservé entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé.

Efficacité

L'immunité protectrice apparaît dans les dix jours suivant l'injection. Bien que la réglementation sanitaire internationale exige une revaccination tous les dix ans afin de conserver la validité du certificat de vaccination, l'immunité semble persister bien au-delà de dix ans [20].

Politique vaccinale, recommandations, législation et conduite à tenir

La vaccination est fortement recommandée, dès l'âge de 9 mois, aux personnes voyageant en zone endémique, même pour une courte durée, et, *a fortiori*, y résidant. Elle peut également être exigée, même pour un simple transit, chez les personnes âgées de un an et plus non vaccinées se rendant d'une zone endémique dans une zone non endémique mais réceptive.

La vaccination doit être inscrite sur un certificat international de vaccination ou de prophylaxie signé par le clinicien d'un centre de vaccination homologué (avec cachet officiel du centre) et précisant le numéro du lot de vaccin utilisé, la date de la vaccination contre la fièvre jaune 75 et la date de validité de la vaccination. Le certificat est valable dix ans ; le vaccin protège à partir du dixième jour qui suit la date de la primovaccination, ou immédiatement si l'injection de rappel a lieu avant l'expiration du délai de dix ans.

Les certificats internationaux de vaccination ou de revaccination contre la fièvre jaune étant valables pour dix ans, les carnets de vaccination internationaux délivrés avant le 15 juin 2007 continuent bien à attester de la validité d'une vaccination contre la fièvre jaune, et n'ont pas à être remplacés par de nouveaux certificats.

Par ailleurs, les Etats continuent à désigner des centres déterminés de vaccination anti-amarilique sur leur territoire pour garantir la qualité et la sécurité des procédures et des matériels utilisés.

4. H- Vaccination contre les infections bactériennes invasives à *Haemophilus influenzae* de type b

Caractéristiques des vaccins

La gravité des infections à *Haemophilus influenzae* de type b a justifié la recherche d'un vaccin efficace, dont le support est le constituant polyosidique de la capsule du type b. La virulence de cette bactérie est liée au polyribosyl-ribitol-phosphate

(PRP) capsulaire. Or, les anticorps spécifiques dirigés contre ce polyoside sont bactéricides et protecteurs, comme l'ont démontré dès 1933 Fothergill et Wright. Un premier vaccin, constitué par le PRP seul, a été mis au point et étudié dès 1974 par Peltola. La séroconversion obtenue était médiocre avant 2 ans : 45 % avant 18 mois, 75 % avant 2 ans, 90 % après 2 ans. Ce vaccin ne procurait pas non plus d'effet rappel, quel que soit l'âge. Ce faible pouvoir immunogène avant 2 ans, bien connu pour tous les vaccins polyosidiques thymo-indépendants, ne permettait pas d'administrer le vaccin aux nourrissons, cibles essentielles pour la protection recherchée : le développement d'un autre vaccin était donc nécessaire. En conjuguant le vaccin PRP à des protéines, on obtient une réponse immunitaire thymodépendante et un meilleur pouvoir immunogène dès les premiers mois de la vie.

Mode d'administration, conservation

Le vaccin est reconstitué en injectant la suspension du vaccin combiné dans le flacon de poudre du vaccin *Haemophilus influenzae* de type b conjugué. Il doit être administré immédiatement après reconstitution. L'injection se fait par voie intramusculaire. Le vaccin doit être conservé entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé.

Politique vaccinale, recommandations

La vaccination contre les infections invasives à *Haemophilus influenzae* PRP-T est recommandée dès l'âge de 2 mois, en primovaccination, en association avec un vaccin DTCP. On pratique trois injections à un mois d'intervalle (à 2, 3 et 4 mois), avec un rappel à 18 mois. Les enfants non encore vaccinés entre 6 et 12 mois, deux injections de vaccin monovalent suffisent, mais le rappel est nécessaire. Pour les enfants âgés de 1 à 5 ans, une seule injection suffit. La vaccination des cas contacts en cas de contact avec un cas de maladie invasive (famille ou crèche), une vaccination doit être mise en œuvre (en utilisant le schéma adapté à l'âge). La prophylaxie par la rifampicine sera instaurée simultanément. Le cas index devra aussi être vacciné [21].

Associations vaccinales

Ce vaccin peut être administré simultanément en pratiquant les injections en deux sites différents, en particulier avec les autres vaccinations recommandées: Diphtérie, Tétanos, Coqueluche, Poliomyélite, Rougeole, Oreillons, Rubéole.

4. I- Vaccination contre l'hépatite B

Indication et schéma vaccinal

Le vaccin s'administre par voie intramusculaire, dans le muscle deltoïde (chez l'adulte). Pour la vaccination des adultes, deux schémas de vaccination peuvent être suivis: 0, 1, 6 mois et 0, 1, 2, 12 mois. Si l'on souhaite s'écarter de ces schémas, des intervalles minimaux doivent être respectés. Pour un schéma en 3 doses, l'intervalle entre la dose 1 et la dose 2 doit être de minimum 4 semaines. Il sera de 8 semaines entre la dose 2 et la dose 3, avec un minimum de 16 semaines entre la dose 1 et la dose 3.

Dans le cadre du Fonds des maladies professionnelles, une réglementation spécifique est également prévue pour le remboursement de ce vaccin (parfois sous la forme d'un vaccin combiné Hépatite A et Hépatite B) dans certaines situations et pour certains bénéficiaires.

Pour les voyageurs qui se rendent dans des pays à endémicité élevée ou modérée, la vaccination contre le VHB peut être envisagée en fonction du comportement à risque, de la durée du séjour et de la fréquence des voyages.

La vaccination contre l'hépatite B est enfin fortement recommandée également pour:

- ✓ les homosexuels de sexe masculin
- ✓ les prostitué(e)s
- ✓ les toxicomanes
- ✓ les patients présentant un diagnostic d'infection sexuellement transmissible (IST)
- ✓ les personnes ayant de nombreux partenaires sexuels.

Une vaccination de rappel contre l'hépatite B n'est pas systématiquement recommandée.

Pour la vaccination des adultes, un contrôle sérologique des anticorps anti-HBs est recommandé, 1 à 3 mois après une primovaccination complète, c'est-à-dire entre le 7^e et le 9^e mois pour le schéma à 0, 1, 6 mois et entre le 13^e et le 15^e mois pour le schéma 0, 1, 2, 12 mois. Si à ce contrôle, le taux d'Ac anti-HBs est ≥ 10 UI/l, on considère, au vu de l'évidence scientifique actuelle, que le sujet est protégé à vie contre le risque d'une infection clinique d'hépatite B et

contre celui de devenir porteur chronique. Si, suite à une vaccination complète, le taux d'Ac anti-HBs est < 10 UI/l (et qu'une infection hépatite B est exclue), on considère que le sujet est un non répondeur et qu'il n'est pas protégé contre l'hépatite B.

Un schéma de revaccination peut être offert, soit en recommençant un schéma complet (0, 1, 6 mois), soit en suivant un schéma composé de l'administration de deux doses en même temps (muscle deltoïdien gauche et droit), suivie 2 mois plus tard par une nouvelle administration de deux doses (muscle deltoïdien gauche et droit). Après ces schémas de revaccination, un contrôle sérologique des anticorps anti-HBs est recommandé. Pour les catégories professionnelles exposées aux produits sanguins, les recommandations plus spécifiques du Fonds des maladies professionnelles seront suivies. Pour la primovaccination des nourrissons, des enfants et des adolescents. Le vaccin pédiatrique peut être utilisé jusqu'à l'âge de 15 ans. Pour les personnes vaccinées en tant que nourrisson ou adolescent, aucune vaccination de rappel n'est actuellement recommandée [22].

4. J- Vaccination contre l'hépatite A

Introduction

L'hépatite A est une infection virale du foie très contagieuse due au virus hépatite A (VHA). Le plus souvent, cette infection est asymptomatique chez les nourrissons et les jeunes enfants. A partir de l'âge de 5 ans, plus de la moitié des sujets infectés développeront une maladie symptomatique. Cette proportion augmente jusqu'à 80-90% pour les adolescents et les adultes infectés. Les symptômes les plus importants sont la fièvre, les nausées, la fatigue et la perte d'appétit. Après quelques jours, les signes cliniques caractéristiques jaunisse, urines sombres et, parfois, selles décolorées apparaîtront. La phase aiguë de la maladie dure environ 2 à 3 semaines. La convalescence peut prendre plusieurs mois. Dans 1% des cas, l'hépatite A peut prendre une forme fulminante accompagnée de décompensation hépatique aiguë et d'un taux de létalité important. Ce risque s'élève à environ 2% au-delà de l'âge de 40 ans. Le décours de l'hépatite A peut-être plus long dans 10% des cas avec la possibilité de rechute après quelques semaines ou quelques mois. L'infection à hépatite A ne passe jamais à chronicité. La période d'incubation est d'environ 30 jours (15 à 50 jours). Le VHA est transmis par la nourriture contaminée (par les déjections), par l'eau bue ou par une contamination féco-orale. Le sujet infecté par le VHA peut être contagieux à partir de 2 à 4 semaines avant l'apparition de l'ictère et jusqu'à la disparition

des symptômes cliniques. L'incidence des cas cliniques d'hépatite A en Belgique a été estimée entre 1982 et 1984 à 72/100.000 habitants par an. Entre 1991 et 1992, l'incidence était estimée à 23/100.000 (estimation par le réseau des médecins vigies). L'enregistrement via un réseau de laboratoires vigies indique la poursuite d'une tendance à la baisse. Cette diminution est attribuée à une amélioration des conditions d'hygiène et du niveau sanitaire et socio-économique. Sur la base d'une enquête séro-épidémiologique de 2002, la prévalence des anticorps anti-hépatite A dans la population adulte au-delà de 50 ans (né avant 1959) a été estimée à plus de 50%. Depuis 1992, il existe en Belgique un vaccin très efficace et sûr contre l'hépatite A (virus inactivé); depuis 1996, un vaccin combiné hépatite A et hépatite B est également disponible [23].

Indications et schéma vaccinal

Le vaccin monovalent contre l'hépatite A doit être administré en intramusculaire dans le muscle deltoïde: deux injections à un intervalle de 6 à 12 mois. La notice précise qu'après deux doses, la durée de la protection est estimée à 10 ans au minimum mais des études scientifiques démontrent que celle-ci est d'au moins 25 ans. Bien que deux doses soient nécessaires pour une protection de longue durée, on obtient une protection de pratiquement 100% pendant un an après la première dose. Il existe plusieurs vaccins contre l'hépatite A avec leurs propres schémas et dosages. Les vaccins contre l'hépatite A, dont certains disposent d'une formulation pédiatrique, peuvent être administrés à partir de l'âge de 1 an (voir les notices et la fiche. Pour les sujets qui sont nés avant 1959, les personnes qui ont passé plus d'un an sous les Tropiques ou dans les régions subtropicales ou qui ont des antécédents de jaunisse, il est raisonnable de pratiquer une sérologie VHA avant de les vacciner. La présence d'anticorps VHA après une infection marque une immunité à vie. Il existe une réglementation spécifique pour le remboursement du vaccin contre l'hépatite A (parfois sous forme du vaccin combiné HA et HB) pour certaines catégories d'employés dans le cadre du Fonds des maladies professionnelles.

4. K- Vaccination contre le pneumocoque

Indication et schéma vaccinal

Le vaccin à 23 valences actuellement disponible est un liquide incolore stérile pour injection sous-cutanée profonde ou IM d'une dose unique de 0,5 ml.

Bien que tous les composants du vaccin ne possèdent pas le même pouvoir immunogène, on atteint chez les adultes sains et les personnes âgées des concentrations en anticorps suffisantes

jusqu'à 5 ans après l'administration. Chez les patients très âgés (> 85 ans) et ceux qui présentent des troubles immunitaires la réponse en anticorps est moindre et les concentrations d'anticorps diminuent plus vite.

Recommandations de vaccination

1. La vaccination par le vaccin pneumococcique à 23 valences est vivement recommandée pour les patients présentant un haut risque d'infection invasive à pneumocoque tels que les patients présentant une asplénie fonctionnelle ou ayant été splénectomisés.

2. La vaccination est recommandée:
 - ❖ pour tous les adultes de 65 ans et plus;
 - ❖ à partir de 50 ans pour les patients présentant:
 - ✓ Une maladie broncho-pulmonaire chronique
 - ✓ Une maladie cardiaque congestive
 - ✓ Un éthyisme avec ou sans cirrhose
 - ❖ les patients infectés par le virus HIV.

3. La vaccination peut être envisagée sur la base de caractéristiques individuelles pour les patients:
 - ❖ transplantés;
 - ❖ souffrant d'un lymphome, d'une leucémie lymphoïde chronique, de myélome multiple;
 - ❖ présentant une fistule de liquide céphalorachidien;
 - ❖ présentant d'autres affections chroniques comme les insuffisances rénales ou d'autres affections cardio-vasculaires.

Il est recommandé de vérifier régulièrement le statut vaccinal des patients (par exemple, lors de la vaccination annuelle contre la grippe) et de discuter avec eux des indications du vaccin antipneumococcique. Il est conseillé de vérifier régulièrement le statut vaccinal des sujets admis ou résidant en institution de soins. Il est recommandé de revacciner tous les 3 à 5 ans les patients présentant une asplénie fonctionnelle ou splénectomisés. Chez les patients présentant une affection chronique, la revaccination se fera après 5 à 7 ans. Chez les personnes âgées de 65 ans et plus, il est recommandé de revacciner une fois après 5 à 7 ans. Il n'existe, pour l'heure, pas de preuves scientifiques suffisantes concernant l'efficacité de revaccinations ultérieures [24].

4. L- Vaccination contre le méningocoque C

Indication et schéma vaccinal

Le calendrier vaccinal recommande l'administration d'une seule dose de vaccin (MenC) dès l'âge d'un an. En 2007, l'âge de la vaccination a été retardé de 12 à 15 mois simultanément à celle du vaccin hexavalent DTPa- VHB-IPV-Hib pour favoriser l'administration dès 12 mois de la dose de rappel du vaccin conjugué contre le pneumocoque (Pn7V) en même temps que la première dose de vaccin rougeole, rubéole et oreillons (RRO). Le vaccin MenC n'a aucun effet sur les affections à méningocoques des autres sérogroupes. L'existence du vaccin MenC ne modifie en rien les recommandations de chimio prophylaxie en cas de contagé. Au cas où le patient a reçu précédemment vaccin conjugué MenC, le vaccin polysaccharidique (A, C, W135, Y) peut être administré après un délai de 15 jours minimum [25].

4. M- Vaccination contre la rage

Indications et schéma vaccinal

Vaccination préventive:

- 3 injections intramusculaires d'1 ml sont administrées en 1 mois (aux jours 0, 7, 21 ou 28) dans le deltoïde. Un contrôle sérologique 10 jours après la 3e injection est recommandés et réalisé par le Service Rage de l'Institut Scientifique de Santé Publique. Il est indispensable chez les personnes ayant un déficit immunitaire ou suivant un traitement immunosuppresseur. Pratiquement 100% des personnes vaccinées produisent des anticorps protecteurs. Un premier rappel est prévu après un an et ensuite après 5 ans (ou dans certains cas en fonction du titre d'anticorps, celui-ci doit atteindre au moins 0,5 UI/ml).

Vaccination post-exposition chez une personne n'ayant jamais été vaccinée précédemment:

- **Immunoglobulines humaines antirabiques** (20 UI/kg): administrer le plus rapidement possible après la contamination, la plus grande quantité possible en injection locale profonde dans et autour de la morsure, le reste en intramusculaire à la face contra-latérale.
- **Vaccination** dans le deltoïde: SOIT 1 injection aux jours 0, 3, 7, 14 et 30; soit 2 injections au jour 0, une au jour 7 et au jour 21, avec un contrôle de la production des anticorps au jour 30 (schéma à utiliser en l'absence d'immunoglobulines humaines antirabiques).

Vaccination post-exposition chez une personne ayant reçu une vaccination complète:

- Vaccination valide avec des anticorps démontrables (contrôle récent d'anticorps) ou dans le mois suivant la fin de la vaccination préventive (sans contrôle d'anticorps): 1 dose.
- Sans contrôle d'anticorps: 2 doses aux jours 0 et 3.
- La vaccination préventive est destinée aux groupes à risque classiques dans des régions contaminées: vétérinaires et étudiants vétérinaires, marchands de bestiaux, gardes forestiers, naturalistes, chasseurs, personnel de laboratoire et animaliers susceptibles d'être en contact avec le virus, taxidermistes, etc[26].

4. N- Vaccination contre la fièvre typhoïde

Caractéristiques des vaccins

Seuls les vaccins contenant un polyside capsulaire Vi sont disponibles en France :

— le vaccin Typhim Vi® ;

— le vaccin Typherix®.

Ils sont constitués d'un polyside capsulaire comportant l'antigène Vi (de 248 Guide des vaccinations virulence) *Salmonella* Typhi de la souche TY2 de *Salmonella* Typhi. Chaque dose de vaccin (0,5 ml) contient 25 µg de polyside. Un vaccin combiné, Tyavax®, est également disponible ; il associe 25 µg de polyside capsulaire Vi de *Salmonella* Typhi (souche Ty 2) et 160 unités antigéniques de virus de l'hépatite A, souche GBM (inactivé). Ce vaccin n'est utilisable que chez l'adulte de 16 ans et plus.

Mode d'administration, schéma de vaccination, conservation

Le vaccin est administré par voie sous-cutanée ou intramusculaire à la dose de 0,5 ml. Une seule dose est nécessaire chez les personnes âgées de plus de 2 ans. L'immunité apparaît quinze jours à trois semaines après l'injection. Les rappels sont recommandés tous les trois ans, si le risque d'exposition persiste ou se présente de nouveau. La vaccination n'est pas recommandée chez l'enfant de moins de 2 ans, en raison d'un risque de réponse insuffisante en anticorps. Ce vaccin doit être conservé entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé. *Remarque:* une seule injection du vaccin combiné contre la fièvre typhoïde et l'hépatite A Tyavax® suffit à immuniser contre la typhoïde. Cependant, afin d'obtenir une protection à long terme contre l'infection causée par le virus de l'hépatite A, une seconde dose (rappel) d'un vaccin inactivé contre l'hépatite A monovalent est nécessaire ; elle sera administrée de préférence six à douze mois,

voire jusqu'à trente-six mois après une première dose (dans ce cas, on peut utiliser Tyavax® si le risque de typhoïde persiste).

Efficacité

L'efficacité protectrice a été démontrée à partir de l'âge de 5 ans : elle est de l'ordre de 60 % dans les zones d'endémie élevée, et la durée de protection est au moins égale à trois ans. L'utilisation du vaccin ne doit pas dispenser des mesures universelles de prévention des maladies à transmission féco-orale : contrôle de l'eau de boisson, de lavage des aliments consommés crus, de baignade et de toilette, hygiène des mains, etc [27].

Politique vaccinale, recommandations

La vaccination est recommandée aux adultes et aux enfants de plus de 2 ans séjournant dans des pays endémiques de manière prolongée ou dans de mauvaises conditions d'hygiène. Elle ne se substitue pas aux mesures de précautions vis-à-vis de l'eau et des aliments. La vaccination et un rappel tous les trois ans sont obligatoires

1 pour « *les personnes qui exercent une activité professionnelle dans un laboratoire d'analyses*

1. Article L. 3111-4 du Code de la santé publique.

Cette obligation ne concerne que les personnes exposées au risque de contamination (soit essentiellement celles qui manipulent des selles).

4. O- Vaccination contre le cholera

Caractéristiques du vaccin

Un vaccin est disponible en France sous le nom de DukoralR. Il est constitué de *Vibrio cholerae*O1 (biotype classique et El Tor, serotypes Inaba et Ogawa) tués par la chaleur ou par le formol, et de la sous-unité B de la toxine cholérique obtenue par recombinaison génétique (vaccin WC/rBS pour Wholecell/ recombinant B subunit).

Mode d'administration, schéma de vaccination, conservation

La vaccination consiste en l'administration *per os* de deux doses (adultes et enfants âgés de 6 ans et plus) ou trois doses de vaccin (enfants de 2 à 5 ans) à huit jours d'intervalle – au moins. Le vaccin doit être mélangé avec les granules effervescents fournis et dissous dans de l'eau pour former une solution de bicarbonate de sodium à 2,5 %, la sous-unité B étant rapidement dénaturée par l'acidité gastrique. Le vaccin doit être conservé entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé. Une fois les granules effervescents dissous dans l'eau et le vaccin en

suspension ajoutent, le mélange doit être bu dans les deux heures qui suivent. L'administration orale d'autres vaccins et médicaments doit être évitée une heure avant et une heure après la vaccination. L'administration concomitante d'un vaccin contre la fièvre jaune et de DukoralR n'interfère pas sur la réponse immunitaire induite par le vaccin contre la fièvre jaune : les réponses immunitaires induites par DukoralR n'ont pas été étudiées.

Politique vaccinale, recommandations

Des 1973, l'OMS a demandé que la vaccination contre le choléra ne soit plus exigée d'aucun voyageur. La prescription du vaccin n'est habituellement pas justifiée pour les voyageurs chez lesquels le respect des mesures d'hygiène (hygiène alimentaire, lavage des mains) reste la meilleure des préventions. Seuls les personnels de santé allant travailler auprès de patients ou dans des camps de réfugiés en période d'épidémie pourraient en bénéficier[28].

4. P- Vaccination contre les oreillons

Caractéristiques des vaccins

Deux souches de vaccin vivant atténué sont essentiellement utilisées dans le monde : la souche Jeryl Lynn et la souche Urabe. Le vaccin est toujours combiné aux valences rougeole et rubéole, et aucun vaccin monovalent n'est actuellement disponible en France. Les souches utilisées dans les vaccins combinés rougeole-oreillons-rubéole actuellement commercialisés en France (M-M-R VaxProR et PriorixR) sont la souche Jeryl Lynn pour le premier et la souche RIT4385 dérivée de Jeryl Lynn pour le PriorixR. Deux vaccins combinés rougeole-oreillons-rubéole-varicelle, ProquadR et PriorixTetraR, possèdent une AMM européenne, mais ne sont pas commercialisés en France fin 2011. Le schéma vaccinal comporte deux doses espacées d'au moins un mois, idéalement de trois mois.

Mode d'administration, conservation

Le vaccin se présente sous forme de poudre. La suspension vaccinale est reconstituée en injectant le solvant dans le flacon de poudre. L'injection se fait par voie sous-cutanée. Il doit être conservé à une température comprise entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé [29].

4. Q- Vaccination contre la rubéole

Toute la gravité de la rubéole tient à la possibilité d'une contamination fœtale par le virus chez une femme non immunisée, infectée durant la grossesse.

Caractéristiques des vaccins

Les vaccins contre la rubéole sont tous fabriqués à partir de souches de virus rubéoleux vivants atténués. Ils sont apparus sur le marché en 1969. Plusieurs souches existent :

- souche HPV 77 : utilisée jusqu'en 1979 aux Etats-Unis ;
- souche Wistar RA 27/3 : mise au point aux Etats-Unis entre 1965 et 1967, elle est atténuée par passage sur cellules diploïdes humaines ;
- souche Cendehill : atténuée par passage sur rein de lapin et produite sur ce même support.

En France, seule la souche Wistar RA 27/3 est utilisée depuis 1970. Il existe des présentations du vaccin isolé ou associé :

- le vaccin rubéole monovalent est commercialisé sous le nom de RudivaxR ;
- les vaccins associés contre la rubéole, la rougeole et les oreillons sont M-M-R VaxProR et PriorixR. Deux vaccins combinés rougeole-oreillons-rubéole-varicelle, ProquadR et PriorixTetraR, possèdent une AMM européenne. Ils ne sont pas commercialisés en France fin 2011. Le schéma vaccinal comporte deux doses espacées d'au moins un mois, idéalement de trois mois.

Mode d'administration, conservation

Isolé ou associé, le vaccin se présente sous forme d'une poudre. Il est reconstitué avec 0,5 ml d'eau pour préparation injectable et peut être administré par voie intramusculaire ou sous-cutanée.

Le vaccin doit être conservé entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé.

Politique vaccinale, recommandations

Le Comité régional de l'OMS a confirmé, en 1998, l'objectif d'élimination de la rubéole congénitale en Europe :

- élimination de la rubéole endémique (objectif non retenu par le plan français) ;
- prévention de la rubéole congénitale (< 1 cas de syndrome de rubéole congénitale pour 100 000 naissances vivantes, déjà atteint par la France qui s'est fixé comme objectif l'élimination). L'échéance européenne initialement fixée à 2000, a été repoussée en 2010. Pour atteindre ces objectifs, deux doses de vaccin contre la rubéole sont maintenant recommandées aux enfants des deux sexes, en association avec les vaccins contre la rougeole et contre les oreillons.

Dans le cadre du programme d'élimination de la rougeole et de la rubéole congénitale de l'OMS, la France a proposé les mesures suivantes, qui ont été approuvées par le CSHPF du 18 mars 2005).

La première dose de vaccin trivalent est recommandée à l'âge de 12 mois et la deuxième dose au cours de la deuxième année, soit entre 13 et 24 mois (respecter un intervalle d'au moins un mois entre deux injections).

Deux doses de vaccin trivalent sont recommandées pour les enfants de plus de 24 mois, et toute personne née en 1980 ou après, et n'en ayant pas déjà bénéficié (avis du HCSP du 10 février 2011). Les deux mesures ci-dessus, concernant les sujets âgés de plus de 24 mois et nés après 1979, n'induisent pas d'élargissement des cibles vaccinales. En effet, elles consistent essentiellement, pour les sujets qui n'ont pas respecté dans le passé le calendrier préconisé de vaccination contre la rougeole, les Vaccination contre la rubéole 219 oreillons et la rubéole, en un rattrapage de la ou des doses de vaccin qui n'ont pas été administrées.

Pour les nourrissons entrant en collectivité avant 12 mois, il est recommandé d'administrer à l'âge de 9 mois le vaccin contre la rougeole, les oreillons et la rubéole. Dans ce cas, la deuxième dose est recommandée entre 12 et 15 mois et suffit. Si le vaccin monovalent contre la rougeole est utilisé entre 6 et 8 mois, le sujet devra alors recevoir deux autres injections de vaccin trivalent. Le calendrier vaccinal français inclut également **un rattrapage pour les femmes en âge de procréer nées avant 1980**. La vaccination contre la rubéole est recommandée pour les jeunes femmes non vaccinées, sans sérologie préalable, par exemple lors d'une visite de contraception ou prénuptiale ; une dose de vaccin trivalent (rougeole, oreillons, rubéole) est recommandée. **Si la sérologie prénatale de la rubéole est négative ou inconnue, la vaccination doit être administrée immédiatement après l'accouchement (avant la sortie de la maternité)**. L'absence d'une mise en œuvre satisfaisante de cette mesure est responsable d'une proportion importante des rubéoles congénitales malformatives. Pour les années 1997 et 2000, sur 49 femmes qui avaient eu au moins une grossesse antérieure, 32 avaient de manière certaine des antécédents obstétricaux en France. Elles étaient 27 à n'avoir jamais été vaccinées au préalable et 5 à n'avoir pas de statut vaccinal connu. Si elles avaient été vaccinées lors d'une grossesse antérieure, 5 rubéoles congénitales malformatives et 9 interruptions thérapeutiques de grossesse auraient pu être évitées pour ces deux années. Si les résultats d'une sérologie

confirmant l'immunité de la femme vis-à-vis de la rubéole sont disponibles, il n'est pas utile de la vacciner.

Il n'y a pas lieu de vacciner des femmes ayant reçu deux vaccinations préalables, quel que soit le résultat de la sérologie si elle a été pratiquée.

Rappelons que la vaccination contre la rubéole peut être effectuée par les sages-femmes. Le vaccin contre la rubéole n'est pas transmis du sujet vacciné à un sujet non immun. Il n'y a donc pas de risque de transmission entre un vacciné récent et une femme enceinte [30].

III. METHODOLOGIE

1- Cadre et lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée dans les services de pédiatrie, de gynécologie obstétrique, de gastro-entérologie, de chirurgie générale, de chirurgie pédiatrique, d'accueil des urgences du CHU-Gabriel Touré. Ce sont des services qui regroupent la majorité du personnel, en plus de ceci, ils servent de cadre de recherche et de formation.

Ancien dispensaire central de Bamako, il a été créé en 1951 et érigé en hôpital le 17 janvier 1959. Il sera baptisé « Hôpital Gabriel TOURE » en hommage au sacrifice d'un jeune étudiant en Médecine originaire du Soudan français (actuel Mali) mort lors d'une épidémie de peste, maladie qu'il contracta au cours de son stage en 1934. L'Hôpital Gabriel TOURE a évolué en Etablissement Public à caractère Administratif (EPA) en 1992, doté de la personnalité morale et de l'autonomie de gestion.

Le CHU Gabriel TOURE se trouve au troisième niveau de la pyramide sanitaire, il est situé en plein centre-ville dans le quartier commercial de la commune III du district de Bamako. Il est limité au Nord par le quartier général du Ministère de la Défense et des Anciens Combattants, au Sud par la société des chemins de fer (Transrail SA), à l'Ouest par l'Ecole Nationale d'Ingénieurs ABDUL RAHMAN BABA TOURE (ENI-ABT) et à l'Est par Le CHU IOTA. Situé en plein centre de Bamako, il représente le second hôpital après le Point G. L'Hôpital Gabriel TOURE était l'un des quatre (04) établissements publics (hôpitaux nationaux) à caractère administratif (EPA) institués, par la loi n°92-024 AN-RM du 05 octobre 1992 ; avant de devenir (EPH) par la loi n°03-022 AN-RM du 14 juillet 2003.

L'hôpital à quatre (04) missions principales à savoir :

- ❖ Assurer le diagnostic, le traitement des malades, des blessés et des femmes enceintes ;
- ❖ Assurer la prise en charge des urgences et des cas référés ;
- ❖ Participer à la formation initiale et continue des professionnels de la santé et des étudiants ;
- ❖ Conduire les travaux de recherche dans le domaine médical.

Il est bâti sur une superficie de 3,1 hectares, l'Hôpital Gabriel TOURE comprend une administration, 7 départements regroupant 26 services médico-techniques et des unités depuis la

décision n° 0386/DGHGT du 30 novembre 2009 suite à la mise en œuvre du Projet d'établissement. Il s'agit de :

- **Département de Médecine regroupant les services suivants :**
 - Hépatogastro-entérologie ;
 - Cardiologie ;
 - Neurologie ;
 - Diabétologie ;
 - Dermatologie .
- **Département de Chirurgie regroupant les services suivants:**
 - Chirurgie générale ;
 - Traumatologie et orthopédie ;
 - Oto-Rhino-Laryngologie (ORL) ;
 - Urologie ;
 - Neuro-Chirurgie ;
 - Chirurgie pédiatrique ;
 - Médecine physique (Kinésithérapie).
- **Département d'Anesthésie-réanimation et médecine d'urgence** comprenant les services :
 - Anesthésie ;
 - Réanimation adulte ;
 - Service d'Accueil des Urgences.
- **Département de Gynécologie-Obstétrique** qui regroupe les services ci-après :
 - Gynécologie ;
 - Obstétrique.
- **Département d'Imagerie médicale** comprenant les services :
 - Scanner ;
 - Mammographie et radiologie conventionnelle.
- **Département des services médico-techniques** qui comprend les services :
 - Laboratoire d'analyses médicales ;
 - Pharmacie.
- **Département de Pédiatrie** composé de deux services :

Evaluation des connaissances et du statut vaccinal du personnel soignant du CHU Gabriel Touré.

- Pédiatrie générale ;
- Néonatalogie.

Les services tels que la maintenance et le service social sont placés en staff à la direction. L'Unité d'hygiène et assainissement et la Buanderie sont rattachées à la Surveillance générale, la morgue à la Direction médicale et la Cuisine à la Direction administrative.

Chaque département est dirigé par un Chef de département.

L'hôpital dispose actuellement de 418 lits et emploie 614 agents toutes catégories confondues dont 135 contractuels sur ressources propres.

2- Type et période d'enquête

Nous avons réalisé une étude descriptive et analytique de type transversal à collecte prospective. Il s'agissait d'enquête à un moment donné, en Mars, Avril, Mai, Juin et Juillet 2013. Au cours de ce passage, l'échantillonnage était exhaustif de tous les agents de santé rencontrés dans les services de pédiatrie, de gynécologie-obstétrique, de gastro-entérologie, de chirurgie générale, de chirurgie pédiatrique, d'accueil des urgences. Il s'agissait d'un seul passage par service et le questionnaire était administré à tous les agents de santé en activité dans les services depuis au moins six mois.

3- Définition de la population d'étude

Notre population d'étude était constituée du personnel exerçant dans les services depuis au moins six mois et à risque d'attraper des maladies contagieuses en procurant des soins dans les services de pédiatrie, de gynécologie-obstétrique, de gastro-entérologie, de chirurgie générale, de chirurgie pédiatrique et dans le service d'accueil des urgences.

4- Echantillonnage

4.1. Unités de sondage

Notre unité de sondage était constituée par le personnel soignant.

4.2. Critères d'inclusion

Etaient inclus dans notre étude :

- Les internes des hôpitaux et les CES

- Les médecins
- Les étudiants en année de thèse de médecine
- Les infirmiers
- Les techniciens de surface

4-3 Critères de non-inclusion:

- Le personnel médical ayant refusé de s'exposer au questionnaire pendant l'étude.
- Le personnel médical absent au moment de l'étude.
- Le personnel d'entretien (nettoyage).
- Le personnel administratif et de maintenance.

4-4 Calcul de la taille de l'échantillon

Notre échantillon était exhaustif de tout le personnel soignant présent dans le service durant notre période de l'enquête et définis selon les critères décrits ci-dessus.

4-5 Définition opérationnelle des variables recueillies

Nous avons élaboré un protocole et l'avons soumis aux corrections de notre codirecteur et de notre directeur de thèse, après validation, nous avons élaboré une fiche d'enquête que nous avons encore soumis aux corrections de notre codirecteur et de notre directeur de thèse. Après validation de notre fiche d'enquête, nous avons reçu de notre directeur de thèse des lettres administratives de demande d'autorisation d'enquête au sein du CHU, les lettres étaient adressées au Directeur du CHU, puis au Chef du personnel et aux différents Chefs de service concerné. Après avoir reçu avis favorable vis-à-vis des différentes lettres, nous avons débuté notre enquête.

Dans le questionnaire nous avons décrit :

- Les données socio-démographiques (âge, sexe, catégorie professionnelle, statut matrimonial, nombre d'années d'expérience dans les soins).
- Les données sur les connaissances acquises sur les vaccins (définition du vaccin, but de la vaccination, voies d'administration des vaccins, nécessité de vaccination avant d'exercer cette profession)
- Les données sur les connaissances du statut vaccinal du personnel soignant exerçant pendant la période d'étude:

- Connaissance des différents vaccins recommandés au personnel soignant par l’OMS.
- Connaissance des vaccins ayant été reçue par chaque personnel soignant avant de commencer à exercer sa profession et, vérification pour ce qui est du BCG, de la cicatrice visible au niveau du deltoïde (vaccin fait avant 1976) ou au niveau de la face antérieure du coude (vaccin fait après 1976).
- Connaissance des différents rappels vaccinaux faits parmi les vaccins ayant été reçue depuis l’enfance.
- Connaissance des moyens de sensibilisation ayant déjà été faite au Mali concernant la vaccination du personnel soignant.
- Connaissance sur les vaccins mis à la disposition du personnel soignant par l’hôpital (CHU Gabriel Touré).
- Avis personnel sur le suivi immunitaire du personnel soignant.
- Connaissance sur les raisons empêchant une bonne vaccination du personnel soignant.
- Avis sur les vaccins que souhaiterait avoir le personnel soignant.

5. Modes de recueil des données

Nous avons expliqué à chaque sujet de notre enquête le but et les objectifs de l’étude afin d’obtenir son consentement avant l’administration de notre fiche d’enquêtée. La fiche une fois remise au personnel, nous avons répondu à d’éventuelles questions d’incompréhension et demander quand est-ce que nous pourrions passer la récupérer en précisant un délai maximum de 48h, ensuite nous sommes parti puis revenu au moment choisi par le répondant pour récupérer la fiche et vérifier qu’elle a été entièrement remplie.

6. Saisie et analyse des données :

Les informations recueillies sur nos questionnaires ont été saisies dans une base de données et analysées sur le logiciel SPSS version 18.0

Les variables étudiées étaient relatives aux données socio-démographiques (âge, sexe, catégorie professionnelle, statut matrimonial, nombre d’années d’expérience dans les soins), aux données sur les connaissances acquises sur les vaccins (définition du vaccin, but de la vaccination, voies

d'administration des vaccins, nécessité de vaccination avant d'exercer cette profession) et aux données sur les statuts vaccinaux des personnels soignants exerçant pendant la période d'étude à savoir la connaissance des différents vaccins destinés au personnel soignant, la connaissance des vaccins reçus avant l'exercice de cette profession, la connaissance des différents rappels vaccinaux reçus depuis l'enfance parmi les vaccins qui en disposent, les moyens de sensibilisation reçue à propos de la vaccination du personnel soignant, la connaissance sur les vaccins mis à leur disposition par l'hôpital, la connaissance des raisons empêchant une bonne vaccination du personnel soignant et l'avis des personnels enquêtés sur le suivi immunitaire du personnel soignant et sur les souhaits vaccinaux pour la suite de l'exercice de la profession.

7. Considérations éthiques :

Avant chaque entretien, une explication détaillée était donnée au participant à l'enquête sur le but, les objectifs de l'étude et un accent particulier sera mis sur la confidentialité des informations obtenues. L'enquête proprement dite était effective après que la personne ait acceptée de répondre à nos questions. Les résultats de notre étude ont été diffusés de manière à garantir l'anonymat de tous les participants.

8. Ressources humaines, matériels et financières

Cette enquête rentre dans le cadre de notre thèse de fin d'étude de Médecine. A cet effet, nous l'avons entièrement menée de façon individuelle sur le terrain, sous l'œil critique de nos encadreurs.

9. Utilisation et diffusion des résultats

Les résultats ont été directement exploités pour cette thèse de médecine, mais seront aussi soumis à des revues scientifiques sous forme d'articles, de communications orales; ou seront affichés (posters) lors des congrès scientifiques pour sa valorisation et sa large diffusion.

IV. RESULTATS

Notre étude s'est déroulée de Mars à Juillet 2013 dans les services de pédiatrie, de gynécologie-obstétrique, de gastro-entérologie, de chirurgie générale, de chirurgie pédiatrique et dans le service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Toure et elle concernait le personnel médical. Les personnels de ces différents services ont été sujets de l'enquête durant notre période d'étude, nous avons colligée 200 personnels sur les 300 attendus, répartis comme suit:

- 9 Internes des hôpitaux sur 11 attendus,
- 67 médecins sur 83 attendus,
- 73 infirmiers sur 108 attendus,
- 39 étudiants en année de thèse de médecine sur 53 attendus,
- 12 techniciens de surface sur 45 attendus.

A/ Résultats descriptifs

Notre échantillon était composé de 200 personnels soignants enquêtés dans cinq différents services à l'intérieur du CHU Gabriel Toure: le service d'accueil des urgences, le service de gynécologie obstétrique, le service de pédiatrie, le service de chirurgie générale et le service de chirurgie pédiatrique.

Tableau IV: Répartition selon la catégorie professionnelle au CHU Gabriel Touré de Mars à Juillet 2013.

Catégories professionnelles	Fréquence absolue	Fréquence relative
Infirmiers	73	36.5
Médecins	67	33.5
Etudiants en année de thèse de médecine	39	19.5
Techniciens de surface	12	6
Interne des hôpitaux	9	4.5
Total	200	100

Les infirmiers représentaient la majorité du personnel soignant de notre étude avec 36.5 %.

Tableau V: Répartition du personnel soignant du CHU Gabriel Touré selon les caractéristiques sociodémographiques au cours de la période allant de Mars à Juillet 2013.

Caractéristiques	Fréquence absolue	Fréquence relative
<i>Sexe (n=200)</i>		
Masculin	134	67
Féminin	66	33
<i>Tranches d'âge (n=200)</i>		
20-39 ans	167	83.5
40-59 ans	33	16.5
<i>Nombre d'années d'expérience (n=200)</i>		
0-9 ans	120	60
10-19 ans	59	29.5
> 20 ans	21	10.5
<i>Statut matrimonial (n=200)</i>		
Mariée	123	61.5
Célibataire	77	38.5

L'âge moyen de l'échantillon était de 33ans \pm 7 ans avec une prédominance de la classe d'âge des [20-39 ans].

Le sexe masculin était prédominant dans notre étude (67%), avec un sex-ratio de 0,67.

Les personnels marié(e)s étaient majoritaire (61.5%) dans notre série. La durée moyenne en expérience professionnelle était de 7 ans avec des extrêmes de [23 - 59 ans]

NB: Pour les questions à réponses ouvertes avec possibilité de réponses multiples, (n) était le nombre de personne ayant répondues à la question, et la fréquence absolue le nombre de réponses obtenues en faveur de la question posée.

Tableau VI: Répartition du personnel soignant du CHU Gabriel Touré selon la connaissance sur le thème de la vaccination en général.

Connaissances	Fréquence absolue	Fréquence relative
<i>Définition du vaccin (n=200)</i>		
Incorrecte	168	84
Correcte	32	16
<i>But de la vaccination (n=200)</i>		
Empêche l'apparition de la maladie	185	92.5
Diminuer la gravite de la maladie	54	27
Soigner les maladies	8	4
<i>Voies d'administration des vaccins (n=200)</i>		
Sous-cutanée	184	92
Orale	145	72.5
Intramusculaire	126	63
Intraveineuse	21	10.5
Inhalation	13	6.5
Patch cutanée	11	5.5
<i>Nécessité de vaccination du personnel soignant (n=200)</i>		
Oui	112	56
Non	66	33
Ne sait pas	22	11

Au cours de notre étude, peu de personnel (16%) connaissait la définition exacte du vaccin.

Dans notre enquête, 27% du personnel enquêté soit 54, affirmait que la vaccination permettait aussi de diminuer la gravite de certaines maladies.

La voie orale était la plus connu parmi les différentes voies d'administration des vaccins.

Seul 56% des sujets de notre enquête affirmait qu'il était nécessaire de vacciner le personnel soignant, soit 112 personnels soignants.

Tableau VII: Répartition du personnel soignant du CHU Gabriel Touré selon la connaissance des différents vaccins recommandés par l’OMS à la profession soignante.

Vaccin contre le (la)..... (n=200)	Fréquence absolue	Fréquence relative
Méningite à Méningocoque	196	98
Tétanos	194	97
Tuberculose	186	93
Poliomyélite	182	91
Rougeole	180	90
Hépatite virale B	180	90
Fièvre jaune	172	86
Diphthérie	165	82,5
Coqueluche	151	75,5
Hépatite virale A	137	68,5
Rubéole	128	64
Fièvre typhoïde	118	59
Rage	116	58
Infection à <i>Haemophilus influenzae</i> de type b	116	58
Oreillon	114	57
Cholera injectable	90	45
Grippe saisonnière	74	37

Le vaccin le plus connu (98%) dans notre série était le vaccin contre la méningite à méningocoque et le moins connu était le vaccin contre la grippe saisonnière (37%) soit 74 personnels.

Le vaccin contre l’hépatite B était connu par 90% et celui contre la fièvre jaune par 86 % du personnel enquêté.

Tableau VIII: Répartition du personnel soignant du CHU Gabriel Touré selon les vaccins ayant été reçus par chacun d’eux avant de commencer à exercer la profession.

Vaccin contre le (la)..... (n=200)	Fréquence absolue	Fréquence relative
Tétanos	186	93
Méningite à Méningocoque	176	88
Tuberculose	173	86,5
Poliomyélite	162	81
Rougeole	151	75,5
Fièvre jaune	139	69,5
Diphthérie	129	64,5
Coqueluche	117	58,5
Rage	110	55
Hépatite virale B	88	44
Oreillon	63	31,5
Rubéole	61	30,5
Infection à <i>Haemophilus influenzae</i> de type b	49	24,5
Hépatite virale A	46	23
Fièvre typhoïde	38	19
Cholera injectable	18	9
Grippe saisonnière	2	1

Seul 24,5% des sujets de notre enquête affirmaient s’être vaccinés contre les infections à *Haemophilus influenzae* de type b depuis l’enfance.

La vaccination contre la fièvre jaune avait été reçue par 69,5 % des personnels soignants de notre étude.

Le BCG avait été reçu par 86,5% des sujets de notre étude, ceci avait été confirmé par la vérification de la cicatrice présente au niveau de la face antérieure du coude ou au niveau du deltoïde.

Tableau IX: Répartition du personnel soignant du CHU Gabriel Touré selon les différents rappels vaccinaux faits parmi les vaccins qu'ils affirment avoir reçue depuis l'enfance.

Vaccin contre le (la)..... (n=200)	Fréquence absolue	Fréquence relative
Tétanos	103	51,5
Méningite à Méningocoque	90	45
Poliomyélite	73	36,5
Tuberculose	60	30
Diphthérie	50	25
Rougeole	50	25
Fièvre jaune	48	24
Coqueluche	42	21
Hépatite virale B	41	20,5
Infection à <i>Haemophilus influenzae</i> de type b	21	10,5
Hépatite virale A	19	9,5
Rubéole	17	8,5
Fièvre typhoïde	11	5,5
Oreillon	16	8
Cholera injectable	8	4
Rage	1	0,5
Grippe saisonnière	0	0

Seul 51,5% des sujets de notre enquête affirmaient avoir déjà reçu des doses de rappel du vaccin antitétanique depuis l'enfance.

Dans notre étude, 90% des sujets soumis aux fiches d'enquêtes affirmaient qu'ils connaissent l'existence du vaccin contre l'hépatite B, et seulement 44% confirmaient avoir fait une dose sans faire de rappel.

Les deux doses de rappel du vaccin anti-hépatite B n'avaient été faites que par 20,5% des agents de santé enquêtés, soit 41 agents.

Tableau X: Répartition du personnel soignant du CHU Gabriel Touré selon les raisons données pour justifier leurs statuts vaccinaux incomplet.

Raisons (n=200)	Fréquence absolue	Fréquence relative
Oubli	53	26,5
Salaire insuffisant	41	20,5
Ignorance	35	17,5
Absence de campagne de sensibilisation	34	17
Manque de centres de vaccination pour personnels de santé	26	13
Carte de vaccination perdue	8	4
Non disponibilité des vaccins	3	1,5

Au cours de notre étude, l'oubli était la raison majoritairement donnée par les agents de santé pour justifier leurs statuts vaccinaux incomplets, ceci avec 26,5% des cas.

Tableau XI: Répartition du personnel soignant du CHU Gabriel Touré selon les canaux autre que l'école par lequel ils avaient entendu parler de la vaccination du personnel soignant.

Moyens (n=200)	Fréquence absolue	Fréquence relative
Pendant cette étude	125	62,5
Lieu de travail	38	19
Campagne de vaccination	21	10,5
Amis ou famille	8	4
Télévision	5	2,5
Radio	3	1,5

La majorité des sujets de notre étude (62,5%) affirmait n'avoir entendu parler de la vaccination du personnel soignant que pendant cette enquête.

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Ce travail s'est déroulé de mars 2013 à juillet 2013 et s'est intéressé à enquêter de façon exhaustive sur les connaissances et le statut vaccinal de l'ensemble du personnel soignant disponible dans les services de pédiatrie, de gynécologie obstétrique, de gastro-entérologie, de chirurgie générale, de chirurgie pédiatrique et d'accueil des urgences du CHU-Gabriel Touré. Il vise à analyser les motifs de non-vaccination pour les vaccins recommandés dans cette population, avec pour objectif de mettre en place les mesures permettant une meilleure prise en charge. Les vaccins étudiés, concernant les maladies transmissibles chez le personnel soignant, sont ceux dirigés contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, la tuberculose, la rougeole, les oreillons, la rubéole, la fièvre jaune, la fièvre typhoïde, le choléra, l'hépatite virale A, l'hépatite virale B, l'infection à *Haemophilus influenzae* de type b, la méningite à méningocoque, la grippe saisonnière et la rage.

Sur un total 300 personnels attendus, 200 avaient accepté de s'exposer à notre questionnaire, soit un taux de participation de 66,67% et un taux de refus de 33,33%.

➤ **Limites de l'étude:**

- ⊛ Biais de mémoire car avant l'année 1986 au Mali, les vaccinations se faisaient de façon sporadiques sans octroi de carte individuelle, et le pays ne disposait pas encore de programme national de vaccination.

- ⊛ Au cours de notre étude, nous avons rencontré parmi les soignants :
 - Ceux qui avaient refusé de s'exposer aux questionnaires
 - Ceux qui avaient rempli partiellement le questionnaire qui leur avait été administré
 - Ceux qui en répondant ne respectaient pas bien les cases prévues à cet effet

Ces informations n'étaient donc pas exploitables. Toutefois, les informations recueillies ont été discutées et commentées selon les données relatives aux attitudes des soignants face à leur protection vaccinale.

➤ **Répartition par Sexe :**

Nous avons trouvé une prédominance masculine du personnel enquêté dans notre étude soit 67%. Le même constat est fait par Sangaré B [31] avec 74,19% au CHU Gabriel Touré en 2013 et par Tasseng [32] avec (80,2%) au CHU du Point G en 2012. Cette prédominance masculine dans les deux plus grands CHU du Mali pourrait s'expliquer par l'interaction de plusieurs facteurs parmi lesquels le faible niveau socio-économique poussant les familles à envoyer les filles en mariage précocement ce qui favorise les hommes à poursuivre les études.

➤ **Répartition par Age:**

L'âge moyen de notre échantillon était de 33ans \pm 7 ans avec prédominance de la classe d'âge des [20-39 ans]. Dans sa série au CHU du Point G, Tasseng [32] retrouve un âge moyen de l'échantillon de 36 \pm 9 ans. Ceci pourrait s'expliquer par le recrutement de plus d'agents de santé au CHU Gabriel Touré en 2013.

➤ **Répartition par catégorie professionnelle:**

Les infirmiers représentaient la catégorie professionnelle la plus importante dans notre série avec 36.5% des cas. Ceci se rapproche de la série de Diallo M [33] qui retrouve une prédominance des infirmiers (33,8%) parmi le personnel du CHU IOTA. D'autres auteurs font le constat que les infirmiers sont plus accessibles et volontaires que les médecins à participer aux enquêtes, par exemple Agbogla A [34], qui retrouve 38,4% des infirmiers lors d'une étude sur le risque de transmission professionnel du VIH au Centre Hospitalier de Libreville en 2007.

➤ **Connaissance du personnel soignant à propos de la vaccination pour le personnel de santé**

Dans notre étude, 16% du personnel soignant avaient correctement définis la vaccination. Cette méconnaissance nécessiterait des formations sur ce thème à l'endroit du personnel.

A la question de savoir s'il était nécessaire de vacciner le personnel soignant, 56% des enquêtés de notre étude répondaient par l'affirmative. Près de la moitié (44%) de ce personnel enquêté ne réalisait pas la nécessité de vacciner ce corps de métier, or les professionnels de la santé font partie selon l'OMS des groupes à risque qui devraient obligatoirement bénéficier de certains vaccins.

Il serait donc bénéfique de réexpliquer au personnel de santé l'importance de l'immunisation comme moyen de prévention contre plusieurs maladies, surtout que selon l'OMS, la vaccination permettrait de prévenir entre 2 à 3 millions de décès évitable chaque année [2]. Aussi, la transmission de certaines maladies évitables par la vaccination peut survenir dans un établissement de santé entre patients, entre soignants, de patients à soignants, ou de soignants à patients.

Au Mali, les vaccins reçus par la population sont contenus dans le Programme Elargi de Vaccination (PEV), ils sont gratuits et sont destinés aux enfants de 0 à 5 ans. Le PEV comprend en 2014 les vaccins contre les maladies suivantes: la poliomyélite, la tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, l'hépatite B, l'infection à *Haemophilus influenzae* de type b, les infections invasives à pneumocoque, la rougeole, la fièvre jaune, la méningite à méningocoque et contre les infections à rotavirus [12]. Mais notons que le programme national de la santé du Mali n'a pas encore mis en application les directives vaccinales de l'OMS pour certains groupes à risque, en occurrence les professionnels de la sante, les militaires et bien d'autres.

Les professionnels de la santé constituent donc une population à risque des maladies évitables par la vaccination, il nous a donc paru important de se pencher sur la question afin de fournir des recommandations qui pourraient améliorer les connaissances et le statut vaccinal du personnel soignant.

Dans d'autres pays, par exemple en France, les professionnels de santé font l'objet de recommandations vaccinales particulières [35]. Celles-ci visent d'une part à protéger les soignants des maladies transmissibles auxquelles ils sont exposés, et d'autre part à réduire la transmission d'agents transmissibles à leurs patients, notamment les plus fragiles. Ces maladies font l'objet soit:

- ✓ d'une obligation vaccinale (diphtérie, tétanos, poliomyélite, tuberculose, hépatite B, typhoïde), selon l'article L.3111-4 du code de la santé publique (voir l'arrêté du 15 mars 1991 et les deux arrêtés du 6 mars 2007)
- ✓ soit d'une recommandation vaccinale (coqueluche, varicelle, grippe et rougeole), selon Articles L.3111-2 et 3 et R.3111-2 et 3 du code de la santé publique [36].

Il ressort donc qu'au Mali la population générale, et particulièrement le personnel soignant, est à risque d'attraper les maladies transmissibles mais non couvertes par le PEV à savoir: les

oreillons, la rubéole, la fièvre typhoïde, le choléra, l'hépatite virale A, la grippe saisonnière et la rage.

Pour les vaccins de base reçus dès l'enfance grâce au PEV, certains maintiennent définitivement une immunisation efficace, pourtant, d'autres devraient bénéficier des rappels selon leur durée d'action. Une meilleure information du personnel soignant devrait donc contribuer à augmenter leur couverture vaccinale pour prévenir les risques liés aux soins.

Pour les différentes vaccinations contenues dans notre étude, celles pour lesquelles il existe des rappels ultérieures sont: la diphtérie (tous les 20 ans à partir de l'âge de 25 ans), la poliomyélite (tous les 20 ans à partir de l'âge de 25 ans), le tétanos (tous les 10 ans), la coqueluche (tous les 5 ans), la fièvre jaune (tous les 10 ans), la grippe saisonnière (toute les années), la fièvre typhoïde (tous les 3 ans) et la méningite à méningocoque (tous les dix ans avec le nouveau vaccin Men A). Concernant la vaccination contre la rougeole, le calendrier vaccinal 2011 recommande que toutes les personnes nées depuis 1980 devraient avoir reçu 2 doses de vaccin trivalent, les professionnels de santé nés depuis 1980 relèvent bien entendu de cette recommandation [37].

Concernant le vaccin antitétanique, 97% de nos enquêtés connaissaient son existence mais 51,5% connaissaient que des rappels sont indiqués pour maintenir une immunisation efficace.

A propos du vaccin antiamentyl, 86% de nos enquêtés connaissaient son existence mais seul 24% connaissaient que des rappels sont indiqués pour maintenir une immunisation efficace.

Pour les vaccins contre la poliomyélite, 91% de nos enquêtés connaissaient son existence mais juste 36,5% connaissaient que sont nécessaires des rappels.

Dans notre enquête, 90% du personnel connaissait le vaccin contre l'hépatite B mais seulement 20,5% savait qu'il nécessite des rappels ultérieurs. Ce résultat est comparable à celui de Diallo M [33] qui retrouve au CHU IOTA 89,2% du personnel qui connaît l'existence du vaccin anti hépatite B.

Pour les vaccins contre la diphtérie, 82,5% des sujets de notre enquête connaissaient son existence mais juste 25% connaissaient que des rappels existent.

Pour le vaccin contre la grippe saisonnière, 37% du personnel affirmait le connaître mais aucun d'eux ne savait que des rappels sont prévus.

Ces résultats démontrent éloquemment la mauvaise connaissance de la prévention des maladies professionnelles par la vaccination. Ainsi le personnel soignant, qui devrait être bien informé pour relayer ces informations à la population générale ne l'est pas assez. Une bonne connaissance des risques professionnelles et des moyens de les prévenir devrait permettre d'accroître la couverture vaccinale d'abord à leur niveau, puis à l'ensemble de la population.

Cette méconnaissance par le personnel soignant des vaccinations recommandées et des délais de leurs différents rappels pourrait s'accompagner de répercussions négatives à l'échelle nationale, par exemple sur:

- les dépenses des familles pour les soins de santé pour des maladies qui auraient pu être évités par les vaccins.
- la maîtrise des éventuelles épidémies car le personnel n'étant pas suffisamment préparé.
- la survenue de cas graves de maladies.

➤ **Statuts vaccinaux du personnel soignant**

Une couverture vaccinale élevée constitue un élément clef dans le contrôle des maladies infectieuses au sein des établissements de santé. Nous rapportons les résultats d'une enquête réalisée en collaboration avec le personnel soignant et dont l'un des objectifs était d'estimer la couverture vaccinale chez les soignants travaillant au CHU Gabriel Toure.

L'hépatite B est une des maladies infectieuses professionnelles les plus fréquentes chez le personnel soignant. Ainsi donc, le vaccin contre l'hépatite B est une nécessité auprès de toute personne en contact avec du sang, liquide ou des objets potentiellement contaminants. Pour le personnel médical, il est souhaitable de pouvoir confirmer le développement d'anticorps par un prélèvement sanguin effectué 4 à 6 semaines après la dernière injection. Si un taux d'anticorps supérieur à 10 UI/ml est présent, on peut en pratique estimer que la personne est protégée à vie contre tant, les formes symptomatiques que le portage chronique du virus HBV [38].

Dans notre étude, 44% du personnel enquêté affirmait avoir reçu une dose de vaccin anti-hépatite B mais seul 20,5% affirmait avoir bénéficié des doses de rappels, Contrairement à une étude faite en 2006 et visant à connaître le statut vaccinal des médecins généralistes en Communauté Française et en Région de Bruxelles [39], qui révèle que près de 73% du personnel se considère a

jour de la vaccination anti-hépatite B. On pourrait expliquer cela par la vaccination systématique des professionnels de la santé et des étudiants en médecine et en infirmerie dans ces pays.

A propos du vaccin contre la coqueluche, dans notre étude 75,5% du personnel soignant connaissait son existence, 58,5% reconnaissait l'avoir reçu et 21% disait avoir fait un rappel récent. Or, cette vaccination a repris de l'intérêt ces dernières années chez le personnel soignant car plusieurs épidémies se sont déclarées dans les établissements de soin en France. On avait noté par exemple des épidémies de Créteil en 2004 (15 cas personnels soignants/2 cas patients), de Rouen 2005 avec 9 services concernés (37 personnel soignants/0 cas patients), de Beaujon en 2006 (10 cas personnels soignants/0 cas patients), de Poissy en 2006 avec 9 services concernés dont 6 de soins (26 personnel soignants/0 cas patients) [40]. Au Mali, la procédure d'alerte en cas d'épidémie étant beaucoup plus lente que dans les pays développés et, le statut vaccinal du personnel étant faible vis-à-vis de la coqueluche en considérant le pourcentage de rappels faits, notre population d'étude serait rapidement contaminée en cas de nouveaux cas intra-hospitalier.

Concernant la vaccination antitétanique, dans notre étude 93% du personnel reconnaissait avoir déjà reçu une dose de vaccin, mais juste 51,5% affirmait avoir fait des rappels depuis leur enfance. Pourtant lors de cette même étude faite en 2006 et visant à connaître le statut vaccinal des médecins généralistes en Communauté Française et en Région de Bruxelles [39], 83% du personnel affirme être à jour des rappels concernant le vaccin antitétanique, ceci pourrait s'expliquer chez nous par l'ignorance de la durée d'immunisation du vaccin, et en France par la vaccination systématique des personnels de santé et des étudiants.

Dans notre étude, 1% du personnel soignant affirmait avoir reçu la vaccination antigrippale contrairement à 38,1% de couverture vaccinale retrouvé chez le personnel du centre hospitalier de la région d'Annecy en France lors d'une étude concernant la pandémie grippale d'entre 2009 et 2010 [4]. Cette différence significative pourrait s'expliquer par le fait que les orientations que prévoit la médecine du travail dans d'autres pays n'existent presque pas dans notre contexte notamment au CHU Gabriel Touré. La vaccination contre les virus de la grippe saisonnière est la moins connue de toute notre série (37%), un seul personnel soignant affirme en avoir bénéficié. Contrairement à une étude française [39] dans laquelle 67% du personnel soignant affirmait y

être à jour, et 59,7% du personnel de cette même étude faisait des rappels chaque année. Cette autre différence pourrait s'expliquer chez nous par:

- l'ignorance des risques d'épidémies liées au virus grippaux.
- l'ignorance des conséquences parfois létales pouvant survenir au cas de maladie grippale
- la croyance par certains d'une auto-immunisation antigrippale par contact fréquent avec les malades.
- l'indisponibilité des vaccins adéquats vu l'extrême variabilité des virus grippaux.

La vaccination antirabique était reçue par 55% de nos enquêtés, selon l'OMS, 55 000 décès annuels sont imputables à la rage. Bien qu'il existe une unité de vaccination antirabique au Mali, nous constatons que près de la moitié du personnel soignant ne soit pas immunisée. En 2014, un homme contaminé par la rage au Mali meurt en France [41], sachant que le virus de la rage peut se transmettre d'homme à homme, ce patient aurait pu transmettre la maladie au personnel soignant qui l'avait préalablement reçu dans les structures hospitalières au Mali.

Nous avons enregistré de faibles couvertures vaccinales concernant les vaccins contre l'hépatite virale A (23%), contre la fièvre typhoïde (19%), contre la rubéole (30,5%), et contre les oreillons (31,5%), ceci corrobore avec la méconnaissance par le personnel soignant de l'ampleur des risques auxquelles ils sont régulièrement exposés lors des soins.

La rougeole est la maladie infectieuse la plus contagieuse selon l'OMS, dans notre série 75,5% du personnel affirmait avoir déjà bénéficié du vaccin anti-rougeoleux et seulement 25% reconnaissait avoir fait des rappels. Une épidémie de rougeole sévit en France depuis 2008 avec plus de 10 000 cas déclarés à la date de fin mars 2011, avec une soixantaine de cas de rougeole nosocomiale qui ont été déclarés en 2010 affectant le plus souvent les soignants [42]. Ceci souligne l'urgence de mettre en place une prévention vaccinale en milieu de soins au Mali, sachant que les conditions d'hygiène sont plus limitées que dans les pays développés.

La vaccination représente le mode de prévention le plus efficace de la rougeole.

La vaccination contre la méningite à méningocoque était connue par 98% de notre série, 88% affirmait avoir reçu une dose du vaccin et, 45% se rappelaient avoir reçu une dose de rappel. Ce

pourcentage élevé peut s'expliquer par les récentes campagnes de vaccination de masse lancées en fin d'année 2010 dans trois pays (Burkina Faso, Mali et Niger) et destinées aux jeunes de 1 à 29ans. Avant ces campagnes de vaccination, l'épidémie de 1996 au Burkina Faso avait touchée près de 250 000 personnes, causant le décès de 25 000 d'entre elles [43]. Le Mali aussi avait connu plusieurs cas de méningites cérébro-spinales sur plusieurs années consécutives, ceci corrobore avec l'étude de Kanté Cisse F [44] qui retrouve qu'entre 1996 et 2006.

Parmi les différents constats effectués au cours de notre étude, nous avons aussi noté que le personnel soignant est à risque élevé d'attraper la fièvre jaune car 86% du personnel enquêté connaissait l'existence du vaccin antiamaril, 69,5% l'avait reçu mais moins du tiers (24%) reconnaissait avoir reçu des doses de rappels. Le vaccin antiamarile étant obligatoire pour des voyages internationaux, s'il arrivait un cas importé de fièvre jaune au CHU Gabriel Toure, le personnel soignant se retrouverait être la première victime d'une éventuelle épidémie.

Le vaccin contre le choléra était connu par 45% du personnel enquêté mais très peu affirmait l'avoir déjà reçu une fois soit 9%, et seul 4% reconnaissait faire des rappels. Au vu de ce qui s'est passé récemment en Haïti du 1^{er} décembre 2012 au 18 mars 2013 où, lors d'une épidémie de choléra, 24192 cas ont été suspectés et 205 décès associés ont été recensés par le système de surveillance [45].

Ainsi, presque tout le personnel soignant du CHU Gabriel Touré pourrait être contaminé, et ne pourrait donc plus prodiguer des soins nécessaires aux victimes en cas d'émergence de cas de choléra.

Il ressort aussi de ces constats une insuffisance notoire de protection vaccinale du personnel soignant du CHU Gabriel Touré qui pourrait amener l'administration de l'hôpital et les chefs des différents services, à organiser des formations médicales continues, afin d'informer et de sensibiliser le personnel soignant sur l'importance du thème.

Notons que de nos jours, avec la fluidité des moyens de transport, le monde est devenu un village planétaire et, aucune zone ne saurait s'isoler à d'éventuelles importations de germes virulents transmissibles aux personnes et particulièrement à celles qui ne sont pas efficacement immunisées.

➤ **Raisons de non vaccination évoquées par les agents enquêtés**

Plusieurs raisons ont été évoquées par le personnel soignant pour justifier leurs couvertures vaccinales incomplètes. Plusieurs personnels (26,5%) disaient avoir oublié de se faire vacciner, et 17,5 % ignoraient qu'il fallait se faire vacciner quand on travaille au contact des malades. Nous évoquons pour expliquer cela, l'hypothèse du manque de perception des risques liés aux soins et de la méconnaissance de l'intérêt de ces vaccinations pour leurs bons états de santé.

Le manque de centres de vaccination pour le personnel de santé revenait chez 13% de nos enquêtés et l'absence de campagne de sensibilisation chez 17% du personnel enquêté. Ces résultats démontrent la nécessité de création de centres de vaccination et d'établissement de programmes de vaccination dédiés au personnel soignant du CHU Gabriel Touré.

Le salaire insuffisant était noté par 20,5% de nos enquêtés, or le personnel soignant est salarié. Il pourrait donc se payer les différents vaccins recommandés pour la profession et faire des rappels nécessaires, surtout avec le 1/3 payant que garantit actuellement le nouveau système d'assurance maladie obligatoire (AMO) pour les fonctionnaires. En attendant la prise en compte du personnel soignant comme cible vaccinale dans le programme de vaccination du Mali, nous souhaitons que l'AMO intègre les vaccins dans la liste des produits qu'elle subventionne. Par exemple, le prix du vaccin contre l'hépatite B dans quelques officines à Bamako varie entre 7 000 francs cfa et 9500 francs cfa ce qui reviendrait avec l'AMO à varier entre 2410 francs cfa à 3200 francs cfa. La prise en charge, des complications de l'infection par le HBV étant très coûteuse en terme financier (diagnostic et prise en charge) et moral (arrêt de travail, vécu de la maladie), nous pensons qu'être correctement vacciné pour ces différentes recommandations est un gage d'économie de la santé et de réduction des risques professionnels.

Certains évoquaient aussi la perte de leur carnet de vaccination (4%) et reconnaissaient qu'ils avaient très bien été vaccinés, mais ne savaient plus les différents vaccins qui nécessitaient des rappels puisque tout étaient notés dans le carnet perdu.

Et d'autres, la non-disponibilité des vaccins (1,5%), ce qui laisse croire qu'ils sont probablement mal renseignés puisque ces vaccins sont proposés en vente dans les différentes officines au Mali.

VI. CONCLUSION

Ce travail s'est déroulé de mars 2013 à juillet 2013 et s'est intéressé à enquêter de façon exhaustive sur les connaissances et le statut vaccinal de l'ensemble du personnel soignant disponible dans les services de pédiatrie, de gynécologie-obstétrique, de gastro-entérologie, de chirurgie générale, de chirurgie pédiatrique et d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré. Notre étude était prospective et transversale, nous avons colligé 200 personnels sur les 300 attendus. Il en ressort que plus de la moitié du personnel soignant (62,5%) affirmait qu'en dehors de l'école, c'est pendant notre étude qu'ils entendaient encore parler de la vaccination du personnel soignant. Notre étude souligne aussi que près de la moitié du personnel soignant (56%) répondaient par l'affirmative à la question de savoir s'il était nécessaire de vacciner le personnel soignant. Nous avons aussi constaté pendant notre étude que les agents de santé du CHU Gabriel Touré ne sont pas à jour des différentes vaccinations recommandées à leur profession et ainsi s'expose quotidiennement dans la dispensation des soins à la population. Les raisons majoritairement données par le personnel pour justifier leurs statuts vaccinaux incomplets étaient l'oubli (26,5%) et l'insuffisance salariale (20,5%).

Si des actions de promotion de la vaccination des professionnels de santé sont menées, une nouvelle étude pour en mesurer l'impact pourra être conduite dans les différentes structures hospitalières du Mali d'ici quelques années, ceci afin d'avoir des données sur le plan national.

VII. RECOMMANDATIONS

Au vue de nos résultats, nous formulons les recommandations suivantes:

1. Aux autorités de santé et de l'éducation:

- Affecter les médecins de travail dans les structures sanitaires du Mali.
- Mise en application des recommandations de l'OMS en matière de protection vaccinale en intégrant les cibles (professionnels de la santé) dans le programme national de vaccination du Mali ;
- Elaboration d'un protocole national d'évaluation du statut vaccinal du personnel soignant;
- Formation et recyclage du personnel soignant sur les risques de transmission des maladies liés aux soins, et sur les maladies contagieuses évitables par la vaccination;
- Refaire cette même étude dans les autres structures sanitaires du Mali afin de connaître un statut vaccinal national pour les personnels soignants.

2. Aux professionnels de santé:

- Evaluation régulière du statut vaccinal via un carnet de vaccination;
- Respect des recommandations de l'OMS en matière de protection vaccinale liée à la profession.
- Amélioration de la communication à propos des risques liés à l'administration des soins.
- Amélioration de la communication à propos des maladies transmissibles évitables par la vaccination;

3. Au comité scientifique:

- Prendre en compte le module de la vaccination des professionnels de la santé dans le curricula pour ce qui est de la vaccination.

VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Encyclopédie Larousse. In www.larousse.fr/dictionnaires/français/vaccin/80859, date de dernière modification 9-5-2013 [dernière consultation le 4/12/2013]
2. Organisation mondiale de la sante (thèmes de santé: vaccination).
In www.who.int/topics/immunization/fr/, date de dernière modification 17-2-2013 [dernière consultation le 4/12/2013].
3. Vaccinations du personnel hospitalier. In www.md.ucl.ac.be/didac/hosp/cours/HH9B.htm, date de dernière modification 22-7-2012 [dernière consultation le 7/4/2013].
4. **Choulet L.**
Vaccination grippale du personnel du centre hospitalier de la région d'Annecy, étude des déterminants de la vaccination pandémique et saisonnière 2009-2010, These Med, Grenoble, 2011 ; n°00620679, 62p.
5. **BOUVET Elisabeth.**
Prévention des maladies infectieuses. Encyclopédie Médico-chirurgicale, Paris : Elsevier, 1998 : 1-8
6. **LETONTURIER Philippe.**
Immunologie générale. Paris 2001; 7^e Ed, Masson 3
7. **MARIEB Elaine.**
Anatomie et physiologie humaine : Pearson, 2005 : 772-9
8. **BROSTOFF J, SCADDING G. K, MALE D, ROITT I.**
Immunologie Clinique: De BOECK Université, 1993: 367-379
9. **Direction générale de la santé, Centre technique des vaccinations.**
Guide des vaccinations Edition 2006, Paris : Editions INPES, 2006 : 58, 65-66

10. SANTONI F.

Le programme élargi de vaccination : 25 ans demain. *Rev Med Trop* 2001 ; 61 (2) : 177-185.

11. OMS.

Utilisation de flacons de vaccins entamés pour les séances de vaccination : Déclaration OMS de politique générale, Genève : 1995 : 1-2

12. Edmunds W.J.,

The sero-epidemiology of diphtheria in Western Europe. ESEN Project. European Sero-Epidemiology Network. *Epidemiol Infect* 2000; 125 (1): 113-125

13. Le Calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011 selon l'avis du Haut Conseil de la santé publique. *Bull Epidemiol Hebd* 2011 ; (10-11) : 101-120. En ligne : http://www.invs.sante.fr/beh/2010/14_15/beh_14_15.pdf date de dernière modification 22-1-2012 [dernière consultation le 2/11/2013].

14. Guthmann J.-P, Fonteneau L, Antona D., Levy-Bruhl D.

Déterminants de couverture vaccinale antitétanique chez l'adulte en France et de connaissance du statut vaccinal. *Med Mal Infect* 2010 ; 40 (10) : 560-567

15. Antona D.

Tétanos : de la nécessité du maintien d'une couverture vaccinale optimale. *Rev Prat* 2011; 61 (2): p. 235-236.

16. Bonmarin I., Levy-Bruhl D, Baron S, Guiso N, Njamkepo E, Caro V, et al.

Pertussis surveillance in French hospitals: results from a 10 year period. *Euro Surveill* 2007 ; 12 (1) : p. 34-38.

17. Le Calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011 selon l'avis du Haut Conseil de la santé publique. *Bull Epidemiol Hebd* 2011 ; (10-11) : 101-120. En ligne : http://www.invs.sante.fr/beh/2011/10_11/beh_10_11.pdf [dernière consultation le 3/2/2014].

18. **Numéro thématique - Rougeole : données sur une épidémie en France et en Europe en 2008.** *Bull Epidemiol Hebd* 2009 ; (39-40) : p. 413-439.

19. **Décret n° 2007-1111 du 17 juillet 2007 relatif à l'obligation vaccinale par le vaccin antituberculeux BCG.** En ligne : <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=SJSP0758127D>.pdf date de dernière modification 26-11-2007 [dernière consultation le 12/1/2014].

20. **Monath T.P.**

Yellow fever vaccine. *In*: Plotkin S.A., Orenstein W.A., Offit P.A. eds. *Vaccines*. 4th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier 2004: 919-958.

21. **Surveillance des infections invasives à *H. influenzae*, *L. monocytogenes*, *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *S. agalactiae* et *S. pyogenes* en France métropolitaine. Réseau Epibac, résultats 2009.** En ligne : <http://www.invs.sante.fr/surveillance/epibac/default.htm> date de dernière modification 13-1-2010 [dernière consultation le 16/1/2014].

22. **Antona D., Letort M.-J., Le Strat Y., Pioche C., Delarocque-Astagneau E., Levy-Bruhl D.** Surveillance des hépatites B aiguës par la déclaration obligatoire, France, 2004-2006. *Bull Epidemiol Hebd* 2007 ; (51-52) : 425-428. En ligne : http://www.invs.sante.fr/beh/2007/51_52/beh_51_52_2007.pdf, date de dernière modification 13-9-2007 [dernière consultation le 16/1/2014].

23. **Wasley A, Fiore A, Bell B.P.**

Hepatitis A in the era of vaccination. *Epidemiol Rev* 2006 ; (28) : 101-111.

24. **Dorleans F, Varon E, Lepoutre A, Georges S, Gutmann L, Levy-Bruhl D, et al.**

Impact de la vaccination par le vaccin antipneumococcique conjugué heptavalent sur l'incidence des infections invasives à pneumocoques en France – Analyse des données de 2008.

En ligne : <http://www.invs.sante.fr/surveillance/index.htm>

25. Caugant D.A.

Population genetics and molecular epidemiology of *Neisseria meningitidis*. *APMIS* 1998; 106 (5): p. 505-525.

26. WHO position report, Rabies vaccines.

WER 2010 ; 85 (32) : 309-320. En ligne : <http://www.who.int/wer/2010/wer8532.pdf> ; date de dernière modification 12-4-2010[dernière consultation le 16/1/2014].

27. Le Calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011 selon l'avis du Haut Conseil de la santé publique.

Bull Epidemiol Hebd 2011 ; (10-11) : p. 101-120. En ligne : http://www.invs.sante.fr/beh/2011/10_11/beh_10_11.pdf, date de dernière modification 12-11-2011[dernière consultation le 16/1/2014].

28. Choléra, 2005.

Releve Epidemiol Hebd 2006; 81 (31): 297-307.

29. Livartowski A., Reinert P.

Analyse coût-avantage de la vaccination contre les oreillons. *Med Mal Infect* 1987; (17): p. 515-518.

30. Plan d'élimination de la rougeole et de la rubéole congénitale en France, 2005-2010.

Ministère de la Santé et des Solidarités.

En ligne : http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/rougeole/plan_elimination_rougeole.pdf, date de dernière modification 4-3-2010[dernière consultation le 21/2/2014].

31. Sangare B.

Connaissances, attitudes et pratique des praticiens hospitaliers sur la prise en charge du VIH au CHU Gabriel Touré. Thèse Med, Bamako, 2013 ; 93p.

32. Kuete Tasseng Y. Connaissances, attitudes et pratique des praticiens hospitaliers sur la prise en charge du VIH au CHU du Point G. Thèse Med, Bamako, 2013 ; n°13M250, 93p.

33. DIALLO M.

Enquête Connaissances, attitudes et pratiques du personnel soignant de l'Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique (IOTA) vis-à-vis de l'hépatite Virale B. These Med, Bamako, 2009 ; n°09M67, 58p.

34. Agbogla A.

Connaissances et conduites pratiques du personnel soignant face aux accidents avec exposition au sang par rapport au VIH/SIDA au centre hospitalier de Libreville, le risque de transmission professionnel du VIH en milieu hospitalier, These Med, Bamako, 2007 ; n°07M15, 136p.

35. Haut Conseil de la santé publique. Le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011. *Bull Epidemiol Hebd.* 2011 ;(10-11):103-13.

36. Haut Conseil de la santé publique. Le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales. *Bull Epidemiol Hebd.* 2013 ;(8-9):107-112.

37. Plan stratégique pluri annuel du PEV/2002-2005 Analyse de la situation du PEV.P. 14

38. Antona D., Levy-Bruhl D.

Épidémiologie de l'hépatite B en France à la fin du XXe siècle. *Med Mal Infect* 2003; 33: 34-41.

39. P. Semaille¹, C. Gourbin, D. Legrand, A. Meyer¹, M. Roland, D. Paulus, C. Boüüaert³ et P. Tréfois: Evaluation de la couverture vaccinale des médecins généralistes en Communauté Française et en Région de Bruxelles-Capitale. *Rev Med Brux* – 2006; 25:A233-6

40. Bonmarin I.

Epidémiologie des cas groupés de coqueluches nosocomiaux, JN1, 2007.

41. La revue maliactu.net <http://maliactu.net/deces-en-france-dun-patient-contamine-par-le-virus-de-la-rage-au-mali-ministere/>; date de dernière modification 17-2-14, date de consultation le 24-4-14.

42. Daniel F.

XXIIe Congrès national de la SF2H - 8, 9 et 10 juin 2011, prévention du risque infectieux épidémique Chez les professionnels de soin.

43. Le journal le Figaro du 24-11-2010 <http://sante.lefigaro.fr/actualite/2010/11/24/10556-afrique-nouveau-vaccin-pour-enrayer-meningite>; date de dernière modification 24-11-10, date de consultation le 24-4-14.

44. KANTE CISSE F.

Les épidémies de méningites à méningocoque en Afrique de 1996 à 2006. . These Med, Bamako, 2008; N°08M153, 94p.

45. Rebaudet S, Piarroux R.

Ministère haïtien de la Santé Publique et de la Population (MSPP) ; Persistance du choléra en saison sèche en Haïti. Rapport final – avril 2013.

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

Merci de votre franche collaboration. Nous vous rassurons que vos réponses resterons anonymes. Elles nous permettrons d'atteindre notre but dans le cadre de nos travaux de recherche de thèse de médecine.

Numéro d'enquête :..... Date d'enquête :...../...../.....

I-Données socio - démographiques :

1) Sexe : /1 / Masculin /2 / Féminin

2) Catégorie professionnelle :

/1 / Interne des hôpitaux /2 / Médecin /3 / Etudiant thésard /4 /Infirmier(e)
/11 / Technicien(e) de surface (Manœuvre) /... / autre :.....

3) Age :..... ans

4) nombre d'années d'expérience dans les soins : /1 / 0--9ans /2 / 10-19ans
/3 / ≥20ans

5) Statut matrimonial: /1 / célibataire /2/ marié(e) /3 / veuf (ve)
/4 / divorcé(e)

II-Connaissances sur les vaccins:

1) Qu'est-ce qu'un vaccin ?

.....
.....
.....
.....

/1/correcte /2 /non correcte

2) Savez-vous pourquoi il faut se vacciner ?

- Empêcher l'apparition de certaines maladies /1 /oui /2/non /3 /je ne sais pas
- Soigner certaines maladies /1 /oui /2/non /3 / je ne sais pas

Evaluation des connaissances et du statut vaccinal du personnel soignant du CHU Gabriel Touré.

- Diminuer la gravité de certaines maladies /1 /oui /2 /non /3 / je ne sais pas

3) Quels sont les différentes voies d'administration des vaccins ?

- Intraveineuse /1 /oui /2 /non /3 / je ne sais pas
- Intramusculaire /1 /oui /2 /non /3 / je ne sais pas
- Sous-cutanée /1 /oui /2 /non /3 / je ne sais pas
- Voie orale /1 /oui /2 /non /3 / je ne sais pas
- Inhalation /1 /oui /2 /non /3 / je ne sais pas
- Patch cutanés /1 /oui /2 /non /3 / je ne sais pas

4) Y'a-t-il des vaccins à faire avant de travailler au contact des malades?

/1 /Oui /2 /non /3 / je ne sais pas

III-Parmi les maladies suivantes, cochez dans les cases correspondantes l'affirmation de votre choix :

1) Statuts vaccinaux:

Maladies	Vaccin existant (dont vous connaissez l'existence)	Vaccin fait (dont vous connaissez avoir reçu depuis votre naissance)	Rappel vaccinal fait (dont vous connaissez avoir fait le rappel depuis votre naissance)	Vaccin non fait (dont vous connaissez n'avoir jamais reçu depuis votre naissance) pourquoi ?
Diphtérie	1	1	1	
Tétanos	2	2	2	
Coqueluche	3	3	3	
Poliomyélite	4	4	4	
Tuberculose	5	5	5	
Rougeole	6	6	6	
Oreillon	7	7	7	
Rubéole	8	8	8	
Fièvre jaune	9	9	9	
Fièvre typhoïde	10	10	10	
Choléra	11	11	11	
Hépatite virale A	12	12	12	
Hépatite virale B	13	13	13	
Infection à <i>Haemophilus influenzae b</i>	14	14	14	
Méningite à Méningocoque	15	15	15	
Grippe saisonnière	16	16	16	

Rage	17	17	17	
-------------	----	----	----	--

2) Par quel(s) autre moyen que l'école avez-vous entendu parler de la vaccination du personnel soignant ?

- /1 / Service à l'hôpital /2 / radio /3 / télévision /4 / amis ou famille /5 / campagnes de vaccinations /6 /au cours de cette enquête
 /7 / Autres

3) Pourquoi n'avez-vous pas été totalement ou partiellement vacciné ?.....

.....

4) Avez-vous déjà bénéficié d'un calendrier vaccinal de votre employeur ?

- /1 / Oui /2 / non

5) Si oui, à quel moment ?

- /1 / Avant l'embauche /2 / au moment de l'embauche /3 / après l'embauche

6) Existe-t-il un service de vaccination du personnel soignant dans votre structure?

- /1 / Oui /2 / non

7) Que pensez-vous du suivi immunitaire du personnel ?

- /1 / C'est important pour moi /2 / c'est inutile pour moi
 /3 / C'est dangereux pour ma santé /4 / autre raison.....

8) Enumérez les vaccins que vous souhaitez faire pour être rassuré d'une bonne protection dans l'exercice de votre profession (priorités vaccinales)

.....

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom: Tchamo Nguifo **Prénoms:** Léonel

Titre: Evaluation des connaissances et du statut vaccinal du personnel soignant du CHU Gabriel Touré. Bamako.

Année de soutenance: 2014

Lieu de dépôt: Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie du Mali (FMOS).

Secteur d'intérêt: Santé publique

Adresse électronique: tchamal15@yahoo.fr

RÉSUMÉ:

Introduction/Objectifs: La vaccination du personnel soignant est insuffisamment connue et pratiquée dans certaines structures sanitaires. Cette étude a été initiée pour déterminer les connaissances et évaluer le statut vaccinal du personnel soignant au CHU Gabriel Touré.

Méthode: Nous avons entrepris une étude descriptive et analytique de type transversal à collecte prospective. Il s'agissait d'enquête à un moment donné, de Mars à Juillet 2013. Au cours de ce passage, l'échantillonnage était exhaustif de tous les personnels soignants rencontrés dans les services de pédiatrie, de gynécologie obstétrique, de gastro-entérologie, de chirurgie générale, de chirurgie pédiatrique et d'accueil des urgences.

Résultats: Sur 200 personnels soignants enquêtés, 16% avaient correctement défini la vaccination, 56% affirmaient qu'il était nécessaire de vacciner le personnel soignant. Pour le vaccin antitétanique, 51,5% du personnel enquêté connaissaient que des rappels existent bien que 93% affirmaient avoir reçu ce vaccin. Le vaccin anti-hépatite B était fait par 44% du personnel mais seul 20,5% connaissait l'existence des rappels, 69,5% avaient fait le vaccin anti-amaril bien que seul 24% connaissaient l'existence des rappels. La vaccination contre la fièvre typhoïde était faite par 19% du personnel soignant, celle contre le choléra par 9% et celle contre la grippe saisonnière par 1% seulement. Le vaccin anticoquelucheux était fait par 58,5% et celui contre la méningite à méningocoque par 88% du personnel. Les infirmiers représentaient la catégorie professionnelle la plus représentée dans notre série avec 36,5%. Parmi les raisons évoquées, 26,5% du personnel affirmaient qu'ils oubliaient, 20,5% évoquaient l'insuffisance de leurs salaires et 17,5 % ignoraient qu'il fallait se faire vacciner pour prévenir les risques liés au métier.

Mots clés: Vaccination, statut vaccinal, personnel soignant, évaluation.

DESCRIPTIVE CARD

Surname: Tchamo Nguifo

First name: Léonel

Title: Evaluation of the knowledge and the vaccine status of the health-care provider in the hospital of Gabriel Toure and Point G

Date of presentation: 2014

Library: library of the Medicine School of Mali (FMOS).

Side of interest: Public Health

Email: tchamal15@yahoo.fr

Abstract:

Introduction/Object: The health-care provider staff vaccination is known insufficiently and is practiced in some sanitary structures. This survey has been initiated to determine the knowledge and to value caregiver staff vaccinal statute in Gabriel Touré hospital.

Method: We undertook a descriptive and analytic survey of transverse type to prospective collection. The period of the survey was from March to July 2013. During this passage, the sampling was exhaustive of all nursing staffs met in the services of pediatrics, obstetric gynecology, gastro-enterology, general surgery, pediatric surgery and emergency.

Results: On 200 health-care providers investigated, 16% had defined the vaccination correctly, 56% affirmed that it was necessary to vaccinate the health-care provider staff.

For the tetanus vaccine, 51,5 % of the staff investigated knew that some recalls exist well that 93% affirmed to have received this vaccine. The hepatitis B vaccine was made by 44% of the staff but only 20,5% knew the existence of the recalls, 69,5% had made the yellow fever vaccine although only 24% knew the existence of the recalls. The vaccination against the typhoid fever was made by 19% of the health-care provider staff, the one against the cholera by 9% and the one against the seasonal flu by 1% only. The pertussis vaccine was made by 58, 5% and the one against the meningococcal meningitis by 88% of the staff. The nurses represented the professional category the more represented in our set with 36.5%. Among the evoked reasons, 26,5% of the staff affirmed that they forgot, 20,5% evoked the insufficiency of their wages and 17,5% ignored that it was necessary to make itself vaccinate to warn the risks bound to the profession.

Key words: Vaccination, vicinal statute, health-care provider, assessment

SERMENT D'HIPPOCRATE:

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je 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'honoraires.

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de 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 méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.