



# Université Kankou Moussa

Faculté de médecine et de pharmacie

**U K M**

Année universitaire 2024-2025

Thèse N°/...../

**THEME**

**Etude de la qualité des prestations de service du  
programme élargi de vaccination au centre de santé  
communautaire universitaire de Banconi à Bamako  
en 2024**

Présentée et soutenue publiquement le 06/03/2025 devant le jury de la faculté de  
Médecine et de Pharmacie par :

**M. MAMADOU TOURE**

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

**JURY**

**Président :** M. Oumar SANGHO, Maître de conférences Agrégé

**Membre :** M. Abdoul Salam DIARRA, Maître Assistant

**Co-directeur :** M. Borodjan DIARRA, Médecin de santé Publique

**Directeur :** M. Cheick Abou COULIBALY, Maître de conférences

**UNIVERSITE KANKOU MOUSSA**

**(Faculté des Sciences de la Santé)**

**ANNEE UNIVERSITAIRE 2024-2025**

**Administration**

**RECTEUR : Pr Siné BAYO**

**Doyen : Pr Dapa A DIALLO**

**PRESIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE ET PEDAGOGIQUE: Pr Hamar Alassane Traoré**

**SECRETAIRE PRINCIPAL : Mr Amougnon DOLO**

**LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R ET PAR GRADE**

**D.E.R CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES**

**1- PROFESSEURS**

<b>Noms et prénoms</b>	<b>Spécialités</b>
<b>Mr Alhousseini Ag Mohamed</b>	ORL
<b>Mr Sambou SOUMARE</b>	Chirurgie Générale
<b>Mr Amadou I DOLO</b>	Gynéco-Obstétrique
<b>Mr Aly Douro Tembely</b>	Urologie
<b>Mr Nouhoun ONGOIBA</b>	Anatomie et Chirurgie Générale
<b>Mr Youssouf COULIBALY</b>	Anesthésie et Réanimation
<b>Mr Djibo Diango Mahamane</b>	Anesthésie et Réanimation
<b>Mr Sadio YENA</b>	Chirurgie Cardio-Thoracique
<b>Mr Zimogo Zié SANOGO</b>	Chirurgie Générale
<b>Mr Drissa KANIKOMO</b>	Neurochirurgie
<b>Mr Adégné Pierre TOGO</b>	Chirurgie Générale
<b>Mr Allassane TRAORE</b>	Chirurgie Générale
<b>Mr Bakary Tientigui DEMBELE</b>	Chirurgie Générale
<b>Mr Youssouf TRAORE</b>	Gynéco-Obstétrique
<b>Mr Niani MOUNKORO</b>	Gynéco-obstétrique
<b>Mme Doumbia Kadiatou SINGARE</b>	ORL
<b>Mr Seydou TOGO</b>	Chirurgie Thoracique et cardio-vasculaire

## 2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Ibrahim TEGUETE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
Mr Hamady COULIBALY	Stomatologie
Mr Sékou Koumaré	Chirurgie Générale

## 3- MAITRES DE CONFERENCES

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Souleymane TOGORA	Stomatologie
Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Traumatologie

## 4- MAITRES ASSISTANTS

### 5-Assistant :

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Zakary SAYE	Oncologie Chirurgicale

**D.E.R SCIENCES FONDAMENTALES**

**1- PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHES**

<b>Noms et Prénoms</b>	<b>Spécialités</b>
<b>Mr Siné BAYO</b>	Anatomie pathologie – Histo-embryologie
<b>Mr Bakary CISSE</b>	Biochimie
<b>Mr Cheick Bougadari TRAORE</b>	Anatomie pathologie
<b>Mr Lassine SIDIBE</b>	Chimie Organique
<b>Mr Mahamadou TRAORE</b>	Génétique
<b>Mr Mahamadou Ali THERA</b>	Parasitologie Mycologie
<b>Mr Bakarou KAMATE</b>	Anatomie Pathologie
<b>Mr Abdoulaye Djimdé</b>	Parasitologie Mycologie
<b>Mme DOUMBO Safiatou NIARE</b>	Parasitologie
<b>Mr Issiaka SAGARA</b>	Math-Bio-Statistique

**2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

<b>Noms et Prénoms</b>	<b>Spécialités</b>
<b>Mr Boureïma KOURIBA</b>	Immunologie
<b>Mr Abdoulaye KONE</b>	Parasitologie

### 3-MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHES

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Amadou KONE	Biologie Moléculaire
Mr Mahamadou Z SISSOKO	Méthodologie de la Recherche
Mr Karim TRAORE	Méthodologie de la Recherche
Mr Bourama COULIBALY	Histo-embryo et anapath
Mr Souleymane DAMA	Parasitologie-Mycologie
Mr Mohamed M'BAYE	Physiologie
Mr Amadou NIANGALY	Parasitologie-Mycologie
Mr Laurent DEMBELE	Parasitologie-Mycologie
Mr Souleymane SANOGO	Biophysique

### 4-MAITRES ASSISTANTS

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Charles ARAMA	Immunologie

### 5-ASSISTANTS

Mr Abdoulaye FAROTA	Chimie Physique-Chimie Générale
Mr Aboudou DOUMBIA	Chimie Générale

## **D.E.R MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

### **1- PROFESSEURS**

<b>Noms et Prénoms</b>	<b>Spécialités</b>
<b>Mr</b> Toumani SIDIBE	Pédiatrie
<b>Mr</b> Mamadou Marouf KEITA	Pédiatrie
<b>Mr</b> Saharé Fongoro	Néphrologie
<b>Mr</b> Baba KOUMARE	Psychiatrie
<b>Mr</b> Dapa Aly DIALLO	Hématologie
<b>Mr</b> Hamar Allassane TRAORE	Médecine Interne
<b>Mme</b> SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
<b>Mr</b> Siaka SIDIBE	Imagerie Médicale
<b>Mr</b> Moussa Y. MAIGA	Gastro-Entérologie
<b>Mr</b> Boubacar DIALLO	Cardiologie
<b>Mr</b> Boubacar TOGO	Pédiatrie
<b>Mr</b> Daouda K MINTA	Maladies Infectieuses
<b>Mr</b> Youssoufa M MAIGA	Neurologie
<b>Mr</b> Yacouba TOLOBA	Pneumologie
<b>Mme</b> Mariam SYLLA	Pédiatrie
<b>Mme</b> TRAORE Fatoumata DICKO	Pédiatrie et génétique Médicale
<b>Mr</b> Souleymane COULIBALY	Psychologie
<b>Mme</b> Kaya Assétou SOUCKO	Médecine Interne
<b>Mr</b> Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie

### **2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

<b>Noms et Prénoms</b>	<b>Spécialités</b>
<b>Mr</b> Adama DICKO	Dermatologie
<b>Mr</b> Koniba Diabaté	Biophysique
<b>Mme</b> Menta Djénébou TRAORE	Médecine Interne
<b>Mr</b> Madani DIOP	Anesthésie-Réanimation-Urgence
<b>Mr</b> Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie-Réanimation-Urgence

<b>Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE</b>	<b>Anesthésie-Réanimation-Urgence</b>
-------------------------------------	---------------------------------------

### 3- MAITRES DE CONFERENCES

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Mody CAMARA	Imagerie Médicale
Mr Djibril SY	Médecine Interne
Mme SOW Djénébou SYLLA	Endocrinologie

### 4- MAITRES ASSISTANTS

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Mamadou N'DIAYE	Imagerie Médicale

### 5- ASSISTANTS

Noms et Prénoms	Spécialités
Mme DEMBELE Maimouna SIDIBE	Rhumatologie
Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
Mr Modibo Mariko	Endocrinologie

### CHARGES DE COURS

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Madani LY	Oncologie Médicale

### **D.E.R SANTE PUBLIQUE**

#### 1- PROFESSEURS

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique
Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale

## 2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Oumar SANGHO	Santé Communautaire
Mr Housseini DOLO	Santé Communautaire

## 3-MAITRE DE CONFERENCES

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Cheick Abou COULIBALY	Santé Publique
Mr Aldiouma Kodio	Anglais

## 4-MAITRES ASSISTANTS

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Abdramane COULIBALY	Anthropologie Médicale
Mr Seydou DIARRA	Anthropologie Médicale
Mr Salia KEITA	Santé Publique

## 5-CHARGES DE COURS :

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Birama DIAKITE	Economie de la Santé
Mr Mahamane KONE	Santé au travail
Mr Ali Wélé	Management
Mr Issiaka DIARRA	Anglais
Mr Cheick Tidiane TANDIA	Santé Publique



## **D.E.R SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

### **1- PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHES**

<b>Noms et Prénoms</b>	<b>Spécialités</b>
<b>Mr Saibou MAIGA</b>	Législation
<b>Mr Gaoussou KANOUTE</b>	Chimie Analytique
<b>Mr Ousmane DOUMBIA</b>	Chimie Thérapeutique
<b>Mr Aboulaye DABO</b>	Zoologie
<b>Mr Moussa Samaké</b>	Botanique
<b>Mr Benoit Yaranga KOUMARE</b>	Chimie Inorganique
<b>Mr Ababacar MAÏGA</b>	Toxicologie
<b>Mr Lassine SIDIBE</b>	Chimie Organique
<b>Mr Mahamadou TRAORE</b>	Génétique
<b>Mr Cheick Bougadari TRAORE</b>	Biologie Cellulaire
<b>Mr Cheick Oumar BAGAYOGO</b>	Informatique
<b>Mr Nouhoum ONGOIBA</b>	Anatomie
<b>Mr Alhassane TRAORE</b>	Anatomie
<b>Mr Bakary Tientigui DEMBELE</b>	Anatomie
<b>Mr Siaka SIDIBE</b>	Biophysique
<b>Mr Sékou BAH</b>	Pharmacologie
<b>Mr Abdoulaye DJIMDE</b>	Parasitologie- Mycologie
<b>Mr Daouda Kassoum MINTA</b>	Maladies Infectieuses
<b>Mr Satigui SIDIBE Pharmacie</b>	Vétérinaire
<b>Mr Mahamadou Ali THERA</b>	Méthodologie de la Recherche
<b>Mr Souleymane COULIBALY</b>	Psychologie de la Recherche
<b>Mr Aldiouma Guindo</b>	Hématologie
<b>Mr Sékou Bah</b>	Pharmacologie
<b>Mr Issaka SAGARA</b>	Maths-Bio-Statistiques
<b>Mme DOUMBO Safiatou NIARE</b>	Méthodologie de la Recherche
<b>Mr Daba SOGODOGO</b>	Physiologie Humaine
<b>Mr Drissa TRAORE</b>	Soins Infirmiers

## 2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES/MAITRES DE CONFERENCES/MAÎTRES DE RECHERCHES

Noms et Prénoms	Spécialités
<b>Mr</b> Ousmane SACKO	Cryptogamie
<b>Mr</b> Bourèma KOURIBA	Immunologie
<b>Mr</b> Abdoulaye KONE	Méthodologie de la recherche
<b>Mr</b> Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME	Biochimie
<b>Mr</b> Sidi Boula SISSOKO	Histologie-Embryologie
<b>Mr</b> Mahamane HAIDARA	Pharmacognosie
<b>Mr</b> Abdoul K MOUSSA	Anatomie
<b>Mr</b> Madiassa KONATE	Anatomie
<b>Mr</b> Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
<b>Mr</b> Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
<b>Mr</b> Bourama COULIBALY	Biologie Cellulaire
<b>Mr</b> Mohamed MBAYE	Physiologie
<b>Mr</b> Koniba DIABATE	Biophysique
<b>Mr</b> Souleymane DAMA	ParasitologieMycologie
<b>Mr</b> Laurent DEMBELE	Parasitologie-Mycologie
<b>Mr</b> Hamadoun DIALLO	Anatomie
<b>Mr</b> Patomo Dominique ARAMA	Chimie Thérapeutique
<b>Mr</b> Yaya GOÏTA	Biochimie
<b>Mr</b> Amadou NIANGALY	Parasitologie- Mycologie
<b>Mme</b> MINTA Djénébou TRAORE	Sémiologie Médicale
<b>Mr</b> Hamadoun Abba TOURE	Bromatologie
<b>Mr</b> Lossény BENGALY	Pharmacie Hospitalière
<b>Mr</b> Ibrahima GUINDO	Bactériologie- Virologie
<b>Mr</b> Souleymane SANOGO	Biophysique

#### 4-MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHES

Noms et Prénoms	Spécialités
<b>Mr</b> Aboubacar DOUMBIA	Bactériologie- Virologie
<b>Mr</b> Mohamed Ag BARAÏKA	Bactériologie- virologie
<b>Mr</b> Yaya COULIBALY	Droit et éthique
<b>Mr</b> Hamma MAIGA	Législation- Galénique
<b>Mr</b> Bakary Moussa CISSE	Galénique Législation
<b>Mr</b> Boubacar ZIBEROU	Physique
<b>Mr</b> Aboudou DOUMBIA	Chimie Générale
<b>Mr</b> Diakardia SANOGO	Biophysique
<b>Mr</b> Charles ARAMA	Immunologie
<b>Mme</b> Aïssata MARIKO	Cosmétologie
<b>Mr</b> Boubacar Tiètiè BISSAN	Analyse Biomédicale
<b>Mr</b> Issa COULIBALY	Gestion Pharmaceutique
<b>Mme</b> Salimata MAÏGA	Bactériologie-Virologie
<b>Mr</b> Issiaka DIARRA	Anglais

#### 5-ASSISTANTS :

Noms et Prénoms	Spécialités
<b>Mr</b> Dougoutigui Tangara	Chimie Minérale
<b>Mr</b> Abdourhamane Diarra	Hydrologie
<b>Mme</b> SAYE Bernadette COULIBALY	Chimie Minérale
<b>Mr</b> Abdoulaye KATILE	Math-Bio-statistique
<b>Mr</b> Aboubacar SANGHO	Droit-Ethique-Législation Pharmaceutique
<b>Mme</b> Traoré Assitan KALOGA	Droit-Ethique-Législation Pharmaceutique
<b>Mr</b> Mamadou BALLO	Pharmacologie
<b>Mr</b> Abdoulaye GUINDO	Pharmacologie Endocrinologie- Métabolisme -Nutrition
<b>Mr</b> Modibo MARIKO	Endocrinologie-Métabolisme- Nutrition

## 5-CHARGES DE COURS

Noms et Prénoms	Spécialités
Mr Birama DIAKITE	Economie de la Santé
Mr Mahamane KONE	Santé au Travail
Mr Maman Yossi	Technique d'expression et de communication
Mr Amassagou DOUGNON	Biophysique
Mr Abdoulaye Farota	Chimie Physique

# **DEDICACES ET REMERCIEMENTS**

## **DEDICACES**

### **A mon Père, le Colonel Amadou Touré Inspecteur des Douanes**

Vous m'avez tout donné sans compter, de tous les pères, vous êtes le meilleur, vous avez su m'inculquer les valeurs nobles de la vie, m'apprendre le sens du travail, de l'humilité et de la responsabilité. Votre volonté de me voir docteur en Médecine. Aujourd'hui vous pouvez rendre gloire à Dieu.

Je n'exprimerai jamais assez l'amour et l'admiration que j'ai pour vous.

Aujourd'hui, plus que jamais, j'apprécie la valeur de vos efforts, la justesse de votre éducation et le caractère précieux de vos conseils.

Au nom de tous mes frères et sœurs, je tiens à vous remercier pour tous les sacrifices consentis à notre égard. Homme de vertu, de rigueur et de sagesse, vous resterez pour nous, le père exemplaire que tout enfant souhaiterait avoir. Trouve ici l'expression de nos profondes reconnaissances, nos ferventes admirations et tous nos respects. Je suis fier des valeurs que vous nous avez inculqué et de vous avoir comme modèle.

Ce travail est à votre honneur. Retrouvez à travers ce travail la lumière et le calme que vous attendez depuis longtemps. Longue vie à vous, cher Père, qu'Allah veille sur toute la famille.

### **A ma mère, Fatoumata Cissé**

Vous êtes pour moi le symbole de la patience et de la tolérance. Très chère Mère, je vous porte affectueusement dans mon cœur, les mots me paraissent insuffisants pour te dire à quel point je t'aime. Je vous remercie de m'avoir guidée jusqu'ici. Je vous dois ma réussite. Vos bénédictions ont été et resteront pour moi indispensables. Qu'Allah nous donne la santé et la longévité pour que tu puisses bénéficier du fruit de ta patience.

## **REMERCIEMENTS**

Je dédie ce travail :

**ALLAH le tout puissant,**

Nous rendons grâce à Allah (SWT), le tout miséricordieux, le très miséricordieux, l'omniscient, l'omnipotent, omniprésent, en ce jour, je me tourne vers toi avec gratitude et humilité en te remerciant de m'avoir accordé la force de survivre, ainsi que le courage pour surpasser les obstacles et les difficultés que j'ai rencontré depuis le début de ma formation à la rédaction de ma thèse de médecine.

**J'adresse mes sincères remerciements :**

**Au corps professoral et à tout le personnel de la faculté de médecine et de pharmacie de l'université Kankou Moussa**

Merci pour votre enseignement et votre éducation scientifique. En plus du savoir, vous nous avez appris le savoir-faire et le savoir être. Nous sommes très fiers d'avoir été l'un de vos apprenants. Trouvez ici l'expression de toute notre gratitude.

**A mes Maîtres formateurs :**

**Pr Oumar SANGHO, Pr Cheick Abou COULIBALY et Dr Drissa SIDIBE.**

Merci pour votre soutien et votre disponibilité, vous avez été d'une aide précieuse pour la réalisation de ce travail. Veuillez accepter l'expression de ma profonde reconnaissance.

**A tous les encadreurs du Département d'enseignement et de recherche en santé publique (DERSP)**

Merci pour les enseignements et les conseils reçus, votre collaboration, votre contribution, votre disponibilité et surtout votre esprit d'équipe.

**Aux personnels du CSCOM-Universitaire de Banconi de Bamako :**

Je vous présente mes sincères remerciements pour votre coopération dans l'élaboration de ce travail. Trouvez ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

**Aux docteurs de la médecine générale du CSCOM-Universitaire de Banconi Dr Drissa Sidibé, Dr Moussa Coumaré, Dr sidy Konaté, Dr Sidy Sangaré, Dr Pierre, Dr Goro :** je tiens à vous remercier sincèrement pour vos conseils, votre disponibilité, votre détermination, votre courtoisie, votre humanisme et surtout votre désir pour le travail bien fait. Recevez ici l'expression de ma gratitude et de ma profonde reconnaissance.

**Aux docteurs : Dr Dansala, Dr Aldjouma, Dr Ousmane Abdelkerim, Dr Koïta et Dr Mahamat**

Merci pour les suggestions et conseils que vous avez donnés du début à la fin de ce travail.

**A toute la 10<sup>ème</sup> Promotion de la Faculté de médecine de L'UKM :** Mamadou Démbélé, Sékou Démbélé, Bintou Guindo, Bakary M Diakité, Aïda Diallo, Morimoussou S Kanouté, Souleymane Kouma, Rokia Diallo, Rokia Kagnassy, Assitan Traoré, Sidi Modibo K Diallo, siné Diallo, Sadio Baou Diarra, Sandra A Francisco, Fatoumata Fofana, Fatoumata Traoré, Djeri Alassani, Badiallo Sacko, Korotoumou Kouyaté, Moussokoura Ouattara, Hamsatou Diallo, Diana Allogho, Estelle Epiphanie, Fabrice Atchaoué, Abdoul Karim Dagnoko, Aïssata Anne Coulibaly, Boubacar Guindo, Modibo Zié Bolozogola, Salimata Koné, Adama Traoré, Ali Aoudou Yaro, Anne Merveille Faupa, Marie Louise Kouassi, Marcel Junior Dassi, Raya Ebbe

Ensemble, nous avons passé beaucoup de temps parsemés de joies et de peines. A travers ce travail, je vous réitère, toute ma reconnaissance. Que DIEU nous accompagne tout au long de notre carrière et je souhaite que le marché de l'emploi nous offre tout ce qu'il y a de meilleur.



## **A Habsatou Cissé**

Je tiens à te remercier, merci du fond du cœur pour le soutien indéfectible que tu as eu à mon égard durant ces années. Tu étais présente dans les instants de joie comme dans les moments de tristesse, merci de croire en homme que je suis de m'encourager et de me soutenir.

## **A la famille DEMBELE :**

Papa Oussouby Dembélé, maman Oumou Keïta, grand frère Fousseyni Dembélé et Mamadou Dembélé, vos bénédictions et conseils m'ont beaucoup aidé dans l'élaboration de ce travail. Puissiez-vous trouver mon affectueuse reconnaissance ! Que Dieu vous bénisse !

À mes frères, Sœur, oncles paternels, maternels, tantes paternelles et maternelles, je ne citerai pas de nom au risque d'en oublier certains. Je vous dis merci pour votre soutien, vos conseils et vos bénédictions.

# **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

### **A notre Maître et Président du jury**

#### **Professeur Oumar SANGHO**

- Maître de Conférences Agrégé en Epidémiologie
- Doctorat en Epidémiologie
- Diplôme Inter-Universitaire (DIU) EPIVAC
- Certificat de Promotion de la Santé
- Enseignant-Chercheur au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités (DERSP) / FMOS / USTTB
- Ancien Médecin Chef du District Sanitaire de Niono

#### **Honorable Maître,**

Vous nous faites un grand honneur d'accepter de présider ce jury de thèse. Nous avons eu la chance et le privilège de profiter de votre culture scientifique, vos compétences professionnelles incontestables ainsi que vos qualités humaines qui vous valent l'admiration et le respect.

Que des générations puissent avoir la chance de profiter de votre savoir qui n'a d'égal, de votre sagesse et votre bonté. Veuillez, cher maître trouver dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération.

## **A notre Maître et Membre du jury**

### **Docteur Abdoul Salam**

- Médecin épidémiologiste ;
- Candidat PhD en Implementation Research ;
- Assistant de Recherche au Centre Universitaire de Recherche Clinique
- Membre de la Société Malienne d'Epidémiologie du Mali ;
- Membre de la Société Malienne de Santé Publique du Mali.

### **Cher Maître,**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de vous associer à notre jury de thèse. Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil malgré vos obligations professionnelles. Votre amabilité, votre compétence, vos qualités humaines et professionnelles inspirent une admiration et un grand respect.

## **A notre maitre et co-directeur de thèse**

### **Docteur Borodjan DIARRA**

- Médecin santé publique option santé communautaire ;
- Premier chef de poste médicale du centre de santé communautaire de Gouma-Rharous central, région de Tombouctou ;
- Premier médecin, directeur technique du centre de santé communautaire de Dilly, district sanitaire de Nara, région de Koulikoro ;
- Chef de division de suivi et évaluation de la sous-direction des établissements sanitaires et règlementaires de la direction générale de la santé et de l'hygiène publique.

### **Cher Maître,**

Ce travail est avant tout le fruit de vos efforts. Nous avons apprécié vos qualités humaines et scientifiques tout au long de ce travail. Votre disponibilité constante, votre simplicité, votre amour pour le travail bien fait et surtout votre patience fait de vous un maître respectable et admiré. Merci pour votre soutien. Permettez-nous, cher maître, de vous adresser l'expression de notre profond respect et nos sincères remerciements.

**A notre maitre et directeur de thèse,**

**Dr Cheick Abou COULIBALY**

- Maître de conférences en épidémiologie au département de Santé Publique de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako;
- Médecin, Master en Médecine communautaire et en Santé Publique ;
- Diplôme d'Etudes Spécialisées en épidémiologie ;
- Maitre-Assistant en Epidémiologie à la FMPOS ;
- Agent d'appui à la Technique à l'INSP/DOUSP ;

**Cher Maître**

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de diriger cette thèse et en nous permettant d'apprendre à vos côtés. Nous avons eu le privilège de bénéficier de votre enseignement de qualité. Votre simplicité, vos qualités pédagogiques et votre esprit scientifique font de vous un maître admiré et respecté de tous. Permettez-nous, cher maître, de vous adresser l'expression de notre profond respect et nos sincères remerciements.

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

<b>Ac</b>	: Anticorps
<b>ADN</b>	: Acide désoxyribonucléique
<b>Ag</b>	: Antigène
<b>ARN</b>	: Acide Ribonucléique
<b>ASACO</b>	: Association de Santé Communautaire
<b>BCG</b>	: Bacille de Calmette et Guérin
<b>CI</b>	: Contre-indication
<b>COVID-19</b>	: Coronavirus 19
<b>CSCOM</b>	: Centre de Santé Communautaire
<b>DTC</b>	: Directeur technique du Centre
<b>DTP</b>	: Diphtérie-tétanos-poliomyélite
<b>HPV</b>	: Papillomavirus humains
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>PEV</b>	: Programme élargi de la vaccination
<b>PRP</b>	: Polyribosyl-ribitol- phosphate
<b>ROR</b>	: Rougeole-oreillons-rubéole
<b>UNICEF</b>	: United Nations International Children's Emergency Fund
<b>VAA</b>	: Vaccin Anti-Amaril
<b>VAT</b>	: Vaccin Antitétanique
<b>VIH</b>	: Virus de l'immunodéficience Humain
<b>VPI</b>	: Vaccin poliomyélitique inactivé
<b>VPO</b>	: Vaccin poliomyélitique oral
<b>VVA</b>	: Vaccin vivant atténué

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I: Calendrier de vaccination des enfants de 0 à 11 mois .....	31
Tableau II: Répartition des parents enfants enquêtés selon la fréquence de visite. .....	43
Tableau III : L'opinion des enquêtés selon la qualité d'accueil et d'accessibilité. .....	47
Tableau IV : L'opinion des enquêtés selon la qualité d'information et de communication. ....	48
Tableau V: L'opinion des enquêtés selon la propreté et le confort de l'unité. ...	49
Tableau VI: Répartition des enquêtés selon leurs opinions par rapport à l'expérience pendant la vaccination .....	50
Tableau VII: Répartition des enquêtés selon leurs opinions par rapport au temps d'attente. ....	50
Tableau VIII : Opinions selon le suivi et après l'acte.....	51
Tableau IX : Répartition des personnels de l'unité selon l'expérience .....	52
Tableau X : Tableau d'équipements .....	53
Tableau XI: Score de disponibilité des vaccins et produits de base. ....	54
Tableau XII: Score des ruptures de stocks au cours des 6 derniers mois. ....	55
Tableau XIII : Score d'exigences fonctionnelles. ....	56



## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Photographie d'un patient atteint de la variole [19].	9
Figure 2 : Photographie de l'avant-bras d'une patiente atteinte de la vaccine, communément appelée « variole de la vache » [19].	10
Figure 3 : Histoire de la vaccination [19].	12
Figure 4 : L'effet de l'adjuvant sur la réponse vaccinale [22]	14
Figure 5 : Action des adjuvants [23].	14
Figure 6 : Le cycle de fabrication des vaccins [24].	17
Figure 7 : Les différentes voies d'administration des vaccins injectables [24].	23
Figure 8 : Adénite post-BCG [22].	25
Figure 9 : Répartition des enfants enquêtés selon l'âge.	42
Figure 10 : Répartition des enfants enquêtés selon le sexe.	43
Figure 11 : Répartition des enfants enquêtés selon la régularité des visiteurs.	44
Figure 12 : Répartition des personnels de l'unité selon le sexe.	45
Figure 13 : Répartition des personnels de l'unité selon la tranche d'âge.	46

## SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS.....	4
Objectif général .....	5
Objectifs spécifiques .....	5
I. GENERALITES .....	6
1.1. Définitions .....	7
1.2. Historique de la vaccination .....	8
1.3. Composition du vaccin .....	13
1.4. Le processus de fabrication des vaccins .....	15
1.5. Types de vaccins.....	17
1.6. Acte vaccinal .....	21
1.7. Le programme élargi de vaccination (PEV) .....	26
II. METHODOLOGIE .....	35
2.1. Cadre d'étude.....	36
2.2. Type et période d'étude .....	36
2.3. Population d'étude .....	36
2.4. Variables .....	38
2.5. Techniques et outils de collecte des données .....	38
2.6. Méthode d'analyse des données .....	39
2.7. Procédure d'évaluation de la qualité .....	39
2.8. Considérations éthiques et déontologiques .....	40
III. RESULTATS.....	41
3.1 Caractéristiques sociodémographiques des enfants enquêtés .....	42

3.2. Caractéristiques sociodémographiques des personnels de l'unité .....	45
3.3. Qualité du programme élargi de vaccination (PEV) au Mali. ....	47
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION .....	57
4.1. Forces et limites de l'étude : .....	58
4.2. Caractéristiques sociodémographiques des bénéficiaires.....	58
4.3. Accueil et accessibilité .....	59
4.4. Informations et communications .....	60
4.5. Confort et propreté.....	60
4.6. Expérience de la vaccination .....	61
4.7. Caractéristiques sociodémographiques des personnels .....	61
CONCLUSION .....	66
RECOMMANDATIONS .....	68
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	70
ANNEXES .....	77

# INTRODUCTION

## **INTRODUCTION :**

La vaccination est sans conteste l'une des interventions de santé publique les plus rentables disponibles [1,2]. La vaccination est généralement proposée gratuitement aux patients dans la plupart des pays afin de réduire la morbidité et la mortalité infantiles [3]. Afin d'améliorer son accessibilité aux enfants du monde entier, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a lancé le Programme élargi de vaccination en 1974 avec pour objectif de prévenir sept des maladies les plus graves qui sont : tuberculose (TB), diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite, rougeole, hépatite B [2].

L'organisation mondiale de la santé (OMS) estime que 2 millions de décès d'enfants sont évités chaque année grâce à la vaccination, même si un nombre bien plus élevé pourrait être évité grâce à une utilisation optimale des vaccins existants [4,5]. Selon elle, les programmes de vaccination efficaces ont permis l'éradication de la variole à l'échelle mondiale, l'élimination de la polio dans une grande partie du monde et une réduction substantielle des maladies et des décès imputables à des maladies comme la rougeole, la diphtérie, le tétanos et la coqueluche [5].

La qualité des prestations de service est l'aptitude de service, désigne la capacité d'un service à répondre efficacement aux exigences exprimées pour satisfaire les usagers. L'atteinte des objectifs du développement durable dépend en partie de la qualité des vaccins utilisés [6]. Cela implique pour les personnes concernées de maîtriser la sensibilité des vaccins à la température et d'être suffisamment formées et équipées en ce qui concerne les conditions de stockage et de transport de chaque vaccin ainsi que la surveillance de la chaîne du froid et de l'alimentation électrique [7].

La qualité de la prestation des services de vaccination peut influencer à la fois sur l'offre et la demande de vaccination. Elle permet d'accroître l'utilisation des

services grâce à l'attitude positive des agents de santé et à la réduction des temps d'attente. Aussi, une meilleure prestation des services de vaccination peut également améliorer l'offre en garantissant une disponibilité adéquate des vaccins et un équipement de chaîne du froid approprié afin de garantir la viabilité et l'efficacité du vaccin [8] et de réduire le gaspillage [2,9,10].

Le Mali a mis en œuvre le Programme Elargi de Vaccination dont le lancement a été fait officiellement le 11 Décembre 1986 [11]. Depuis lors des avancées majeures ont été enregistrées notamment la réduction des décès due aux maladies évitables par la vaccination. Bien que l'amélioration des prestations de vaccination présente des avantages évidents, la qualité des centres de vaccination demeure inférieure à la moyenne dans de nombreux pays en développement. Des études en Inde et au Bangladesh révèlent que les centres de vaccination souffrent souvent de pénuries de vaccins. Seulement 15 % des établissements disposeraient Bangladesh ayant une capacité de stockage adéquate, et une pénurie généralisée de vaccins contre le pneumocoque et antipoliomyélitique inactivé [5,12]. Au Cameroun, au Ghana, au Kenya et en Ouganda, la gestion de la chaîne du froid est limitée, avec une utilisation restreinte des glacières et un stockage des vaccins en dehors de la plage de température recommandée [2,13].

Dans la revue de la littérature que nous avons réalisé, aucune étude n'a été réalisée au Mali sur la qualité des services offerts par les centres de vaccination, ce qui complique considérablement l'identification de problèmes spécifiques, notamment au centre de santé de Banconi à Bamako. Cela souligne l'importance de la présente recherche.

### **Question de recherche :**

Quelle est la qualité des prestations de service du programme élargi de vaccination au centre de santé communautaire de banconi ?

# OBJECTIFS

## **Objectif général**

Etudier la qualité des prestations de service du programme élargi de vaccination (PEV) au centre de santé communautaire de Banconi en 2024.

## **Objectifs spécifiques**

1. Décrire le PEV au Banconi ;
2. Analyser le fonctionnement du PEV au sein du CSCOM de Banconi ;
3. Evaluer la qualité des prestations de PEV de routine au CSCOM de Banconi;



# **I. GENERALITES**

## **I. GENERALITES**

### **1.1. Définitions**

#### **1.1.1. Vaccin**

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, un vaccin se définit comme une préparation à administrer pour induire l'immunité contre une maladie en stimulant la production d'anticorps. Les vaccins contiennent des suspensions de micro-organismes inactivés ou atténués, ainsi que des produits ou dérivés de micro-organismes. Le mode d'administration le plus courant est l'injection, mais certains vaccins peuvent être administrés par voie orale ou sous forme en pulvérisations nasales [14].

Un vaccin doit posséder trois grandes caractéristiques : [15]

- Être efficace, c'est-à-dire induire une mémoire immunitaire et assure une protection à long terme contre l'infection ;
- Avoir un niveau de tolérance élevé tout en étant exempt d'effets indésirables nocifs ;
- Doit être facile à administrer, quel que soit le mode d'administration sous-cutané, intradermique, intramusculaire ou oral y compris le nombre d'administrations, les conditions de conservation ou le coût.

#### **1.1.2. Vaccination**

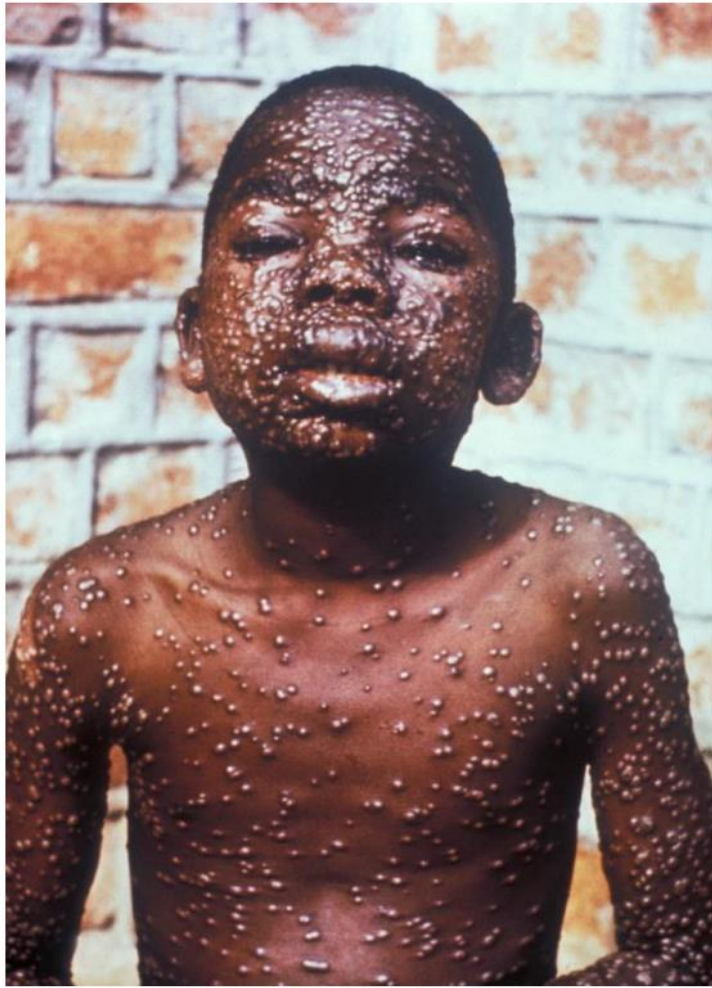
La vaccination est une action préventive consistant à l'administration d'antigènes en vue de réduire l'incidence des maladies infectieuses. C'est un des moyens les plus efficaces contre le péril infectieux. Elle permet de réduire la morbidité et la mortalité liées aux maladies infectieuses à haut potentiel épidémique. Par ailleurs cette vaccination est plus économique que la prise en charge diagnostique et thérapeutique de ces maladies infectieuses [16,17].

### **1.1.3. Immunité**

L'immunité caractérise une exemption de maladie, un état de résistance vis-à-vis des 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 [18].

## **1.2. Historique de la vaccination**

Dès l'antiquité, l'Homme observe que les individus ayant contracté des maladies infectieuses ne retombent pas malades une seconde fois. Mais c'est au XVIII<sup>e</sup> siècle qu'Edward Jenner, un médecin anglais, conduit un essai concluant et révolutionnaire. En 1796, il observe que la vaccine, une maladie bénigne des vaches, ressemble à la variole (Figure 1, Figure 2). Il constate aussi, que lors des épidémies de variole, les trayeuses de vaches qui avaient déjà développé la vaccine étaient protégées contre la variole. Edward Jenner transmet alors la vaccine à un enfant nommé James Phipps, puis lui inoculer la variole. À la suite de ce processus, le garçon ne la développera pas. Le nom de la maladie la « vaccine » a donc conduit à nommer cet acte médical « vaccination ». Grâce à la mise au point du vaccin et à l'organisation de grandes campagnes de vaccination antivariolique cette maladie sera éradiquée mondialement en 1980 [19].



**Figure 1 : Photographie d'un patient atteint de la variole [19].**



**Figure 2 : Photographie de l'avant-bras d'une patiente atteinte de la vaccine, communément appelée « variole de la vache » [19].**

Au 19ème siècle Louis Pasteur, scientifique français travaille sur la rage une zoonose virale. Le terme de zoonose définit une maladie infectieuse des animaux vertébrés transmissible à l'Homme. Il est connu que chez l'Homme la rage met plusieurs semaines pour se développer après la morsure de l'animal. Pasteur décide alors de vacciner les personnes post-exposition à une morsure pour éviter qu'ils contractent la maladie [19].

C'est en 1885 qu'il vaccine l'enfant Joseph Meister à la suite d'une morsure de chien enragé. L'enfant ne contractera pas la rage. Initialement, Louis Pasteur pense qu'il a mis au point un vaccin atténué puis il se rend compte que le virus de la rage qu'il utilise est en réalité détruit. C'est le début de la recherche sur les vaccins à base de microbes tués ou de fragments de microbes [19].

À la fin du 19ème siècle, se sont la diphtérie et le tétanos qui sont étudiés. Ce sont les médecins, bactériologistes et immunologistes français Émile Roux et

Alexandre Yersin qui mettent en évidence que les symptômes de la diphtérie sont provoqués par la toxine diphtérique. Cette dernière est sécrétée si la souche bactérienne possède le gène codant pour cette toxine. Trois espèces bactériennes appartenant au complexe diptheriae sont actuellement connues pour pouvoir le posséder [20].

Le même fonctionnement est mis en avant par un médecin danois pour la bactérie *Clostridium tetani* responsable du tétanos, provoqué principalement par la tétanospasmine [19].

Parallèlement à Berlin en Allemagne l'équipe du médecin Robert Koch découvre que l'injection de ces toxines diphtérique et tétanique inactivées à des cobayes les protège contre ces maladies. De surcroît, il retrouve des anticorps contre ces toxines dans le sang des animaux immunisés [19].

A la suite de cela, les médecins Emil von Behring et Émile Roux traitent des enfants atteints de diphtérie avec le sérum de ces animaux. Ils observent un taux de survie qui augmente de 40 % à 75 %. A la suite d'améliorations, un taux de survie de 90 % est obtenu. Lors de la première guerre mondiale, la vaccination contre le tétanos sauve des millions de vies [19].

En même temps, des études mènent au développement de vaccins contre des maladies dues à des bactéries comme la fièvre typhoïde, la tuberculose et le choléra [19].

Au 20ème siècle dans les années 1930 le premier vaccin contre la grippe est développé par Jonas Salk, biologiste américain. Il cultive les virus *influenzae* atténués sur des œufs de poule. Ses recherches étant soutenues financièrement par l'armée américaine, les soldats américains seront vaccinés lors de la Seconde Guerre mondiale. Il met aussi au point le premier vaccin contre la poliomyélite. Cette fois, les poliovirus sont cultivés sur un milieu artificiel. Albert Sabin, médecin américain, met également au point la forme orale du vaccin

antipoliomyélitique. Puis, dans les années 1950-1960 sont développés les vaccins actifs contre plusieurs maladies, notamment le vaccin trivalent diphtérie :-tétanos-poliomyélite (DTP) et le vaccin trivalent rougeole-oreillons-rubéole (ROR). Grâce au développement du génie génétique et des biotechnologies l'évolution des vaccins continue [19].

Dans les années 1970, le vaccin contre l'hépatite B, mis au point par Philippe Maupas, virologue français, est produit au départ avec des antigènes extraits du sang de malades. Il sera par la suite fabriqué par génie génétique. Puis ce sont les vaccins contre le méningocoque C et le pneumocoque qui voient le jour [19].

Au 21ème siècle, le vaccin contre les infections à Papillomavirus humains (HPV) est commercialisé en Europe et aux Etats-Unis. Puis, le vaccin contre le virus d'Ébola est disponible en 2019 dans le but de limiter la transmission de la maladie. Pour lutter contre l'épidémie de COVID-19 les premiers vaccins à ARN messager et les vaccins à vecteur viraux qui sont arrivés sur le marché en 2020 [19].



**Figure 3 : Histoire de la vaccination [19].**

### **1.3. Composition du vaccin**

Les vaccins comprennent des fragments minuscules de l'organisme pathogène ou les processus de fabrication de ces fragments. Ils contiennent également d'autres composants qui assurent l'innocuité et l'efficacité du vaccin. Ceux-ci sont présents dans la grande majorité des vaccins. Chaque composant d'un vaccin a une fonction spécifique qui est testée au cours du processus de fabrication pour garantir sa sécurité [21].

#### **1.3.1. Antigène**

Tous les vaccins ont un composant actif (antigène) qui provoque une réponse immunitaire, ainsi que le processus de fabrication du composant actif. Les antigènes peuvent être une petite partie du corps qui cause la maladie, comme une protéine ou un sucre, ou ils peuvent affecter le corps entier dans un état dormant ou inactif [21].

#### **1.3.2. Adjuvant**

Le nom « adjuvant » vient du latin adjuvare, qui signifie « aider ». Les adjuvants de vaccination contribuent à améliorer l'efficacité du vaccin en renforçant le développement d'anticorps dirigés contre l'antigène. Ils fonctionnent de deux manières : stimulent l'immunité innée et induisent des réponses immunitaires acquises, c'est-à-dire la capacité du corps à produire des anticorps et à activer les cellules mémoire B [21].



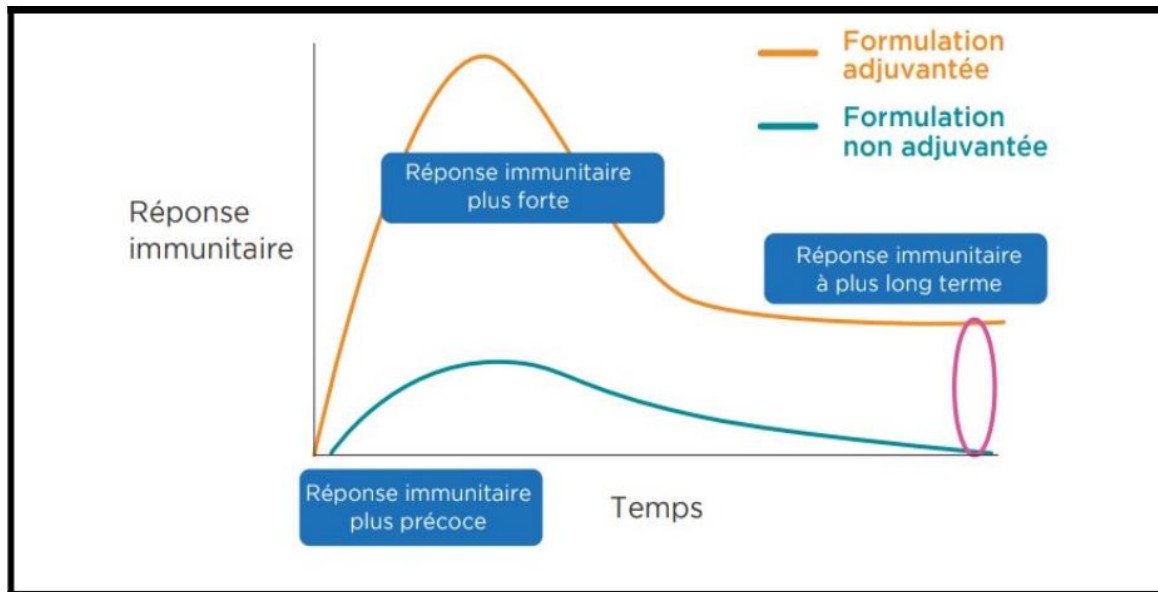


Figure 4 : L'effet de l'adjuvant sur la réponse vaccinale [22]

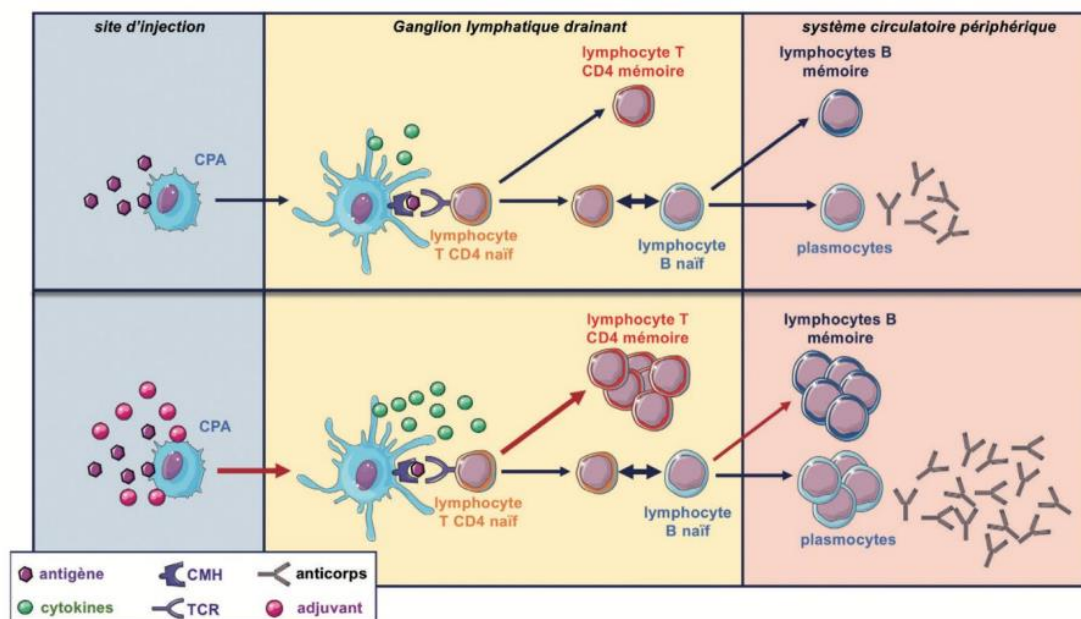


Figure 5 : Action des adjuvants [23].

### 1.3.3. Conservateurs

L'asepsie du vaccin peut être maintenue à l'aide de conservateurs. Le thiomersal est un composé organomercurel. Utilisé depuis longtemps comme conservateur dans les produits médicamenteux, notamment dans les vaccins. Il est maintenant

considéré comme l'un des produits chimiques les plus efficaces pour prévenir les contaminations bactériennes [21].

#### **1.3.4. Stabilisateurs**

Les stabilisants empêchent les réactions chimiques de se produire à l'intérieur du vaccin et empêchent les composants du vaccin d'adhérer au flacon du vaccin. Les sucres (lactose, saccharose), les acides aminés (glycine), la gélatine et les protéines (albumine recombinante humaine, dérivée de la levure) peuvent tous être utilisés comme stabilisants [21].

#### **1.3.5. Surfactants**

Les tensioactifs fournissent un mélange homogène de tous les composants du vaccin. Ils empêchent la sédimentation et l'agglutination des éléments présents dans la forme liquide du vaccin. Ils sont couramment utilisés dans les aliments comme la crème glacée [21].

#### **1.3.6. Diluant**

Est un liquide utilisé pour diluer un vaccin à la concentration souhaitée avant de l'utiliser. Le diluant le plus souvent utilisé est l'eau stérile [21].

#### **1.3.7. Substances résiduelles**

Le terme "résidus" fait référence à de grandes quantités de divers composés utilisés dans la fabrication ou la production de vaccins qui ne sont pas des ingrédients actifs dans le vaccin fini. Les ingrédients utilisés varient selon le procédé de fabrication utilisé et peuvent inclure des protéines d'œuf, des levures ou des antibiotiques. Les traces de ces composés qui peuvent être présentes dans un vaccin sont si faibles qu'elles doivent être mesurées en parties par million ou en parties par milliard [21].

### **1.4. Le processus de fabrication des vaccins**

La fabrication d'un vaccin est un processus long et complexe qui peut prendre entre 6 et 18 mois, voire 36 mois pour certains. Environ 70% du temps de

production d'un vaccin est affecté aux divers contrôles. De nombreuses étapes sont nécessaires et la fabrication dépend de la souche antigénique et du type de vaccin souhaité [24].

La plupart des vaccins suivent les étapes de fabrication ci-dessous (sauf vaccins produits par la technique de « vaccinologie inverse »). Les industriels commencent par regarder dans la banque de germes celui ou ceux qui les intéressent [24].

Ils sélectionnent ces germes afin de produire des Ag. Les germes sélectionnés sont connus et caractérisés et ne possèdent pas de mutations. Une fois le germe sélectionné, il faut le mettre en culture pour lancer la production de l'Ag souhaité [24].

Il est nécessaire de respecter scrupuleusement certains paramètres lors de la fabrication (pression, température, temps, type de milieu de culture). Certains vaccins sont obtenus après une mise en culture sur des œufs de poule embryonnés comme le Stamaril® ou anciennement le Fluarix®Tetra. D'autres sont produits à partir de cellules de lignée immortelle comme les cellules VERO (Repevax®) ou MRC-5 (Zostavax®) ou sur des fibroblastes embryonnaires de poulet (Encepur®, le Ticovac adulte® et le Ticovac enfant®) [24].

Ensuite, l'Ag produit est extrait lors de la récolte. Une étape de purification par différents procédés est alors nécessaire pour éliminer les impuretés. Puis, il faut inactiver le virus, si nécessaire, grâce à des agents chimiques comme le formaldéhyde ou par l'action de la chaleur [24].

Cette étape permet de supprimer la pathogénicité du germe tout en conservant son immunogénicité. L'Ag ainsi obtenu peut être combiné à d'autres Ag afin d'obtenir les valences souhaitées. Pour fabriquer le vaccin, il faut par la suite mélanger les Ag et les autres composants. Le mélange obtenu est alors réparti dans des seringues ou des flacons et est parfois lyophilisé si nécessaire afin d'assurer une

meilleure conservation. Les dernières étapes sont les étapes du conditionnement définitif, de la libération des lots de vaccins et de la livraison aux différents clients [24].

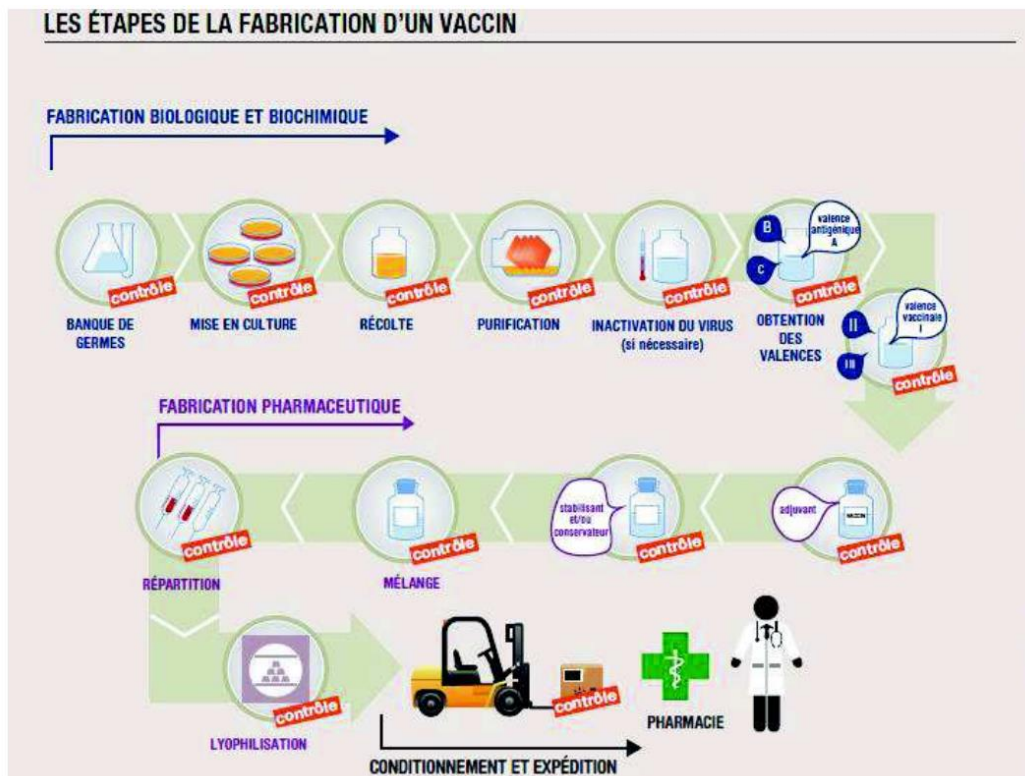


Figure 6 : Le cycle de fabrication des vaccins [24].

## 1.5. Types de vaccins

Grâce aux progrès de la biologie cellulaire et moléculaire, plusieurs sous-unités d'agents infectieux capables de provoquer une réponse du système immunitaire ont pu être identifiées. Ainsi, ces découvertes participent à l'amélioration de l'efficacité des vaccins et permettent de limiter leurs effets secondaires [14].

### 1.5.1. Vaccins viraux et vaccins bactériens

Les vaccins peuvent être classés en différentes catégories en fonction de la nature de l'antigène vaccinal utilisé. On peut par exemple les classer par type de germe utilisé, c'est-à-dire virus ou bactérie [24].

#### **1.5.1.1. Les vaccins bactériens**

Un vaccin bactérien est composé de bactéries tuées ou atténuées, entières ou en Fragments qui est injecté à l'Homme ou à l'animal dans le but de prévenir certaines infections bactériennes [25]. C'est le cas des vaccins contre la tuberculose, contre les infections à méningocoque et contre les infections à pneumocoque [24].

#### **1.5.1.2. Les vaccins viraux**

Un vaccin viral est composé de virus tués ou atténués, entiers ou en fragments. Il est administré pour prévenir certaines infections virales comme la rougeole, les hépatites A et B, la fièvre jaune, la grippe... [25].

#### **1.5.2. Vaccins vivants et non vivants [24]**

Il est également possible de classer les vaccins en fonction de l'état dans lequel se trouvent les Ag vaccinaux. Il y a 4 classes de vaccins actuellement sur le marché.

On trouve les vaccins vivants atténués (VVA), les vaccins à germes entiers inactivés, les vaccins sous-unitaires et les vaccins à base d'anatoxine [24].

##### **1.5.2.1. Les vaccins vivants atténués**

Au cours de l'histoire, l'idée de l'atténuation d'agents infectieux a été énoncée le plus clairement en premier lieu par Pasteur lors de ses travaux sur *Pasteurella multocida*, sur l'anthrax du mouton et sur le virus de la rage [25].

De nombreux vaccins ont été développés sur la base de ce procédé. Les VVA sont fabriqués à partir d'agents infectieux vivants (bactéries, virus) dont la virulence a été atténuée en laboratoire par passages successifs sur des milieux de culture. Exemple : œufs embryons pour les vaccins antigrippaux.

L'agent infectieux est ainsi en mesure de créer une infection chez le sujet vacciné car il conserve son pouvoir immunogène. Cependant, ces agents atténués ont perdu leur pathogénicité et n'entraînent donc pas ou très peu de symptômes chez le patient vacciné [24].

Les VVA induisent une réaction rapide du système immunitaire et une protection vaccinale proche de celle induite par une infection naturelle. De plus, la fabrication ne nécessite pas d'adjuvants et de faibles doses d'Ag suffisent à immuniser le patient. Cependant, la nature de ces vaccins fait qu'ils ne sont pas dénués de tout risque. En effet, certains agents infectieux peuvent dans de très rares cas redevenir pathogènes à l'image du virus de la poliomyélite ou être transmis à l'entourage non vacciné d'une personne vaccinée [24].

Ils sont en règle générale contre-indiqués chez certaines catégories de population comme les femmes enceintes et les patients immunodéprimés [25].

#### **1.5.2.2. Les vaccins à germes entiers inactivés**

Ces vaccins sont fabriqués à partir de germes entiers qui ont été inactivés par des traitements chimiques ou physiques. Les germes obtenus ont perdu leur pouvoir pathogène mais conservent une immunogénicité faible. Pour augmenter l'immunogénicité de ces vaccins, des adjuvants sont associés au cours du processus de fabrication. Une seule dose de ces vaccins ne suffit pas à induire une réponse immunitaire satisfaisante sur le long terme. Des injections de rappels sont donc nécessaires pour induire une immunité suffisante et durable. Ces vaccins sont plus sûrs et plus stables que les VVA. En effet, les patients ne risquent pas de développer la maladie contre laquelle on les vaccine [26].

#### **1.5.3. Les vaccins sous-unitaires**

Ces vaccins sont constitués de fragments antigéniques d'un ou de plusieurs agent(s) infectieux sélectionné(s). Pour fabriquer ces vaccins, il faut identifier précisément les fragments antigéniques qui permettent d'induire une réponse immunitaire optimale. Ces fragments peuvent être de différentes natures. Comme les vaccins entiers inactivés, les vaccins sous unitaires sont sûrs et efficaces et il n'y a pas de risques de développer la maladie suite aux injections. La stimulation immunitaire est plus ciblée et ces vaccins sont mieux tolérés. Cependant, leur immunogénicité étant faible, plusieurs doses de vaccins sont nécessaires afin

d'obtenir une protection vaccinale suffisante. Ces doses (primo-vaccination et rappels) sont définies pour chaque vaccin dans le calendrier vaccinal en vigueur [26].

Il existe différents types de vaccins sous-unitaires :

#### **1.5.3.1. Les vaccins sous-unitaires polysaccharidiques**

De nombreuses bactéries, du fait d'une protection assurée par une capsule polysaccharidique les entourant, échappent au système immunitaire. Cependant, d'anciennes études ont montré que le développement d'Anticorps (Ac) anti-capsules favorisait la phagocytose. Ce vaccin visait à prévenir des infections dues au méningocoque [27].

Les vaccins polysaccharidiques sont des vaccins sous-unitaires qui induisent une immunité à court terme. Ces vaccins permettent au système immunitaire de déclencher sa réaction en ciblant des molécules présentes dans la capsule polysaccharidique des bactéries. L'immunité induite ne perdure pas dans le temps et des doses de rappels sont nécessaires [26].

Afin de développer l'immunogénicité de ces vaccins chez les nourrissons et de déclencher une réponse immunitaire protectrice (réponse humorale) sur un plus long terme, certains vaccins polysaccharidiques associent la sous-unité antigénique à une ou plusieurs protéines porteuses. Ces vaccins sont des vaccins conjugués, liant la protéine porteuse au polysaccharide de la capsule bactérienne [26,27].

#### **1.5.3.2. Les vaccins sous-unitaires protéiques**

Ces vaccins à la différence des autres vaccins sous-unitaires sont constitués de protéines antigéniques spécifiques de l'agent infectieux. Certains vaccins protéiques sont également appelés « recombinants » car ils sont produits sur des cellules de levures par la technique de l'ADN recombinant [26].

#### **1.5.4. Les vaccins à anatoxines**

Ces vaccins sont conçus à partir de fragments de bactéries toxigènes. Ces bactéries produisent des toxines qui sont responsables des symptômes de l'infection. Ce sont ces toxines, préalablement inactivées chimiquement en anatoxines, que l'on retrouve dans les vaccins afin de stimuler le système immunitaire. Comme les autres vaccins non vivants, ils n'induisent pas la maladie qu'ils préviennent [28].

Les principaux vaccins qui contiennent des anatoxines sont les vaccins antitétaniques et antidiphtériques, même si l'on retrouve l'anatoxine pertussique dans des vaccins contenant la valence coquelucheuse multi composée. Le vaccin contenant uniquement l'anatoxine tétanique (Vaccin Tétanique Pasteur®) n'est plus disponible depuis aout 2018. Ces vaccins nécessitent la présence d'adjuvants pour être efficaces et induire une bonne réponse immunitaire comme le phosphate d'aluminium ou l'hydroxyde d'aluminium par exemple [24].

#### **1.6. Acte vaccinal**

La vaccination est un acte médical qui engage la responsabilité du vaccinateur, elle doit être expliquée et consentie. Le sujet à vacciner a le droit de recevoir une information personnalisée, adaptée à son niveau de compréhension [29].

En principe l'acte vaccinal comporte des règles à respecter. Il est effectué par un médecin ou un(e) infirmier(e) ou selon des cas règlementés par une sage-femme ou un pharmacien [29].

Elle doit être précédée d'un interrogatoire à la recherche d'éventuelles contre-indications (antécédents d'allergie, déficience immunitaire, grossesse...) de la vérification du vaccin (conditions de conservation du vaccin, date de péremption) et de ses conditions d'utilisation (selon la présentation du vaccin, le calendrier vaccinal, l'âge du sujet...) [29].



Chez le nourrisson et le petit enfant l'utilisation de patch anesthésique ou d'une solution sucrée avec tétine est possible pour diminuer la douleur ou la peur. Le vaccinateur doit être en mesure de prendre en charge un malaise vagal ou une réaction allergique dans les minutes qui suivent une injection [29].

### **1.6.1. Les différents modes d'administration**

La peau doit être préalablement désinfectée avec de l'alcool ou un antiseptique. L'injection n'est pratiquée qu'après élimination soigneuse de l'air de la seringue et après vérification qu'aucun excédent de liquide ne persiste [14].

#### **1.6.1.1. Voie intramusculaire**

L'injection intramusculaire se réalise au niveau du deltoïde chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte ou au niveau de la face antérolatérale de la cuisse chez le nourrisson. L'aiguille est introduite perpendiculairement au plan cutané. L'injection dans la fesse est déconseillée même chez le nourrisson. En effet, le tissu graisseux étant épais et l'aiguille courte, l'injection aboutit souvent dans le tissu graisseux épais ce qui peut réduire l'efficacité de certains vaccins (vaccin contre l'hépatite B par exemple) et atteindre le nerf sciatique dans certains cas [14].

#### **1.6.1.2. Voie sous cutanée**

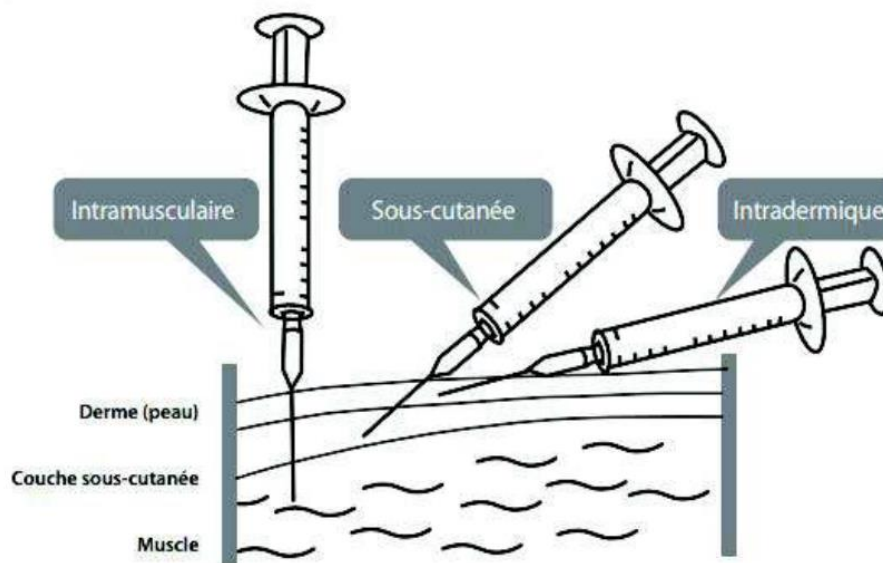
L'injection sous cutanée se fait dans la région du deltoïde en piquant avec une aiguille inclinée à 45 degrés. Cette voie est recommandée pour les vaccins viraux (rougeole, oreillons, rubéole etc.). Par ailleurs, elle sera privilégiée chez les sujets thrombocytopéniques, hémophiles ou chez ceux traités par anticoagulants, l'injection musculaire pouvant provoquer des saignements [14].

#### **1.6.1.3. Voie intradermique**

Cette voie est pratiquement réservée au BCG et souvent difficile à effectuer chez les nourrissons. L'aiguille est introduite tangentielllement à la peau dans le derme [14].

### 1.6.2. Les bénéfices des vaccins et des vaccinations

Les vaccins font partie des plus importantes avancées scientifiques du domaine de la santé que le monde ait connues. Les bénéfices qu'ils apportent sont immenses. Ils ont permis d'éradiquer la variole et de diminuer de façon importante la mortalité et le nombre de cas de certaines maladies infectieuses. Par exemple, le nombre de décès imputables à la rougeole a diminué de 84% au niveau mondial entre 2000 et 2016 et l'éradication de la poliomyélite d'ici quelque temps semble de plus en plus probable [24].



**Figure 7 : Les différentes voies d'administration des vaccins injectables [24].**

### 1.6.3. Les effets secondaires des vaccins

La pharmacovigilance, chargée de la surveillance des médicaments définit comme « Effets indésirables » toutes réactions nocives et non voulues suspectées d'être dues à un médicament, concernant les vaccins, les risques relèvent de trois catégories : les réactions locales, les réactions générales, les réactions allergiques sévères [22].

#### 1.6.3.1. Les réactions locales

Il s'agit du type de réaction le plus fréquemment rapporté. Les réactions locales douloureuses surviennent principalement après administration de vaccin

contenant des anatoxines. Du point de vue physiopathologique, il s'agit de réaction de type III (Arthus) selon la classification Gell et Coombs. Les phénomènes d'Arthus surviennent chez les sujets hyperimmunisés par des vaccinations antérieures. D'autres réactions locales restant indolores sont le reflet de mécanismes d'extravasation encore mal compris. Elles sont relativement fréquentes après 4-5 doses de vaccin diphtérie-tétanos-coqueluche acellulaire [30]. Ainsi, la majorité des réactions locales résulte d'une inflammation non spécifique et non d'une réaction allergique.

Des eczémas sont également décrits chez l'adulte après l'injection de vaccins contenant de l'hydroxyde d'aluminium, du thiomersal ou du formaldéhyde [31–33]. Ces réactions sont exceptionnelles chez l'enfant.

L'hydroxyde d'aluminium peut aussi être responsable de nodules sous-cutanés, généralement transitoires, et une hypersensibilité retardée peut être observée chez les patients sensibilisés au thiomersal actuellement absent de la majorité des vaccins. Les réactions locales, même importantes ne sont donc pas une contre-indication à l'administration d'une nouvelle dose de vaccin – celle-ci devant parfois être repoussée (hyperimmunisation) [34].



**Figure 8 : Adénite post-BCG [22].**

### **1.6.3.2. Les réactions générales**

Environ 5 à 13% des sujets vaccinés rapportent des réactions généralisées de chronologie diverse. La majorité des réactions résultent de mécanismes non spécifiques et ne récidivent pas lors des rappels. D'un point de vue clinique, on peut différencier les réactions immédiates qui surviennent généralement dans les heures qui suivent immédiatement la vaccination, et les réactions non immédiates dont le délai d'apparition se situe entre quelques heures et plusieurs jours. Lors d'une réaction immédiate, on retrouve les manifestations classiques de l'anaphylaxie (urticaire, angioedème, rhinite et/ou asthme aigu et pour les plus graves, choc anaphylactique). Les réactions anaphylactiques sont extrêmement rares, en moyenne 0,65 par million d'injections (tableau 1), l'observation d'une réaction bénigne (urticaire isolée) étant plus fréquente. S'agissant des réactions non immédiates, les manifestations cliniques les plus fréquemment retrouvées sont le rash maculo-papuleux, l'érythème polymorphe ou une urticaire/angioedème d'apparition tardive [35].

### **1.6.3.3. Les réactions allergiques graves**

Ce sont des réactions allergiques de type anaphylactique, ces manifestations sont rares, leur fréquence est estimée à 1 cas sur 500 000 doses, néanmoins elles sont très graves et peuvent engager le pronostic vital, la symptomatologie clinique apparaît dans un très court délai en général moins d'une heure, et peut varier de l'urticaire généralisé jusqu'au collapsus. Ces réactions peuvent être provoquées par la composition des vaccins notamment les antigènes vaccinaux ainsi que les conservateurs, il est donc obligatoire pour tout personnel de santé pratiquant une vaccination de disposer d'adrénaline injectable, et de faire une surveillance post-vaccinale rigoureuse [22].

### **1.6.4. Conservation des vaccins**

Les vaccins doivent être contrôlés dès leur réception dans la pharmacie. La chaîne de froid doit être respectée au cours du transport dans des boîtes isothermes ou des conditionnements réfrigérants [14].

De manière générale, les vaccins sont conservés à l'abri de la lumière, entre +2°C et +8°C et ne doivent pas être congelés. Un thermomètre doit permettre de contrôler la température intérieure du réfrigérateur [14].

## **1.7. Le programme élargi de vaccination (PEV)**

### **1.7.1. Définition et objectifs**

Le programme élargi 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 1974 l'OMS et l'UNICEF à proposer cette politique sanitaire, c'est le constat du taux de couverture vaccinale des enfants dans le monde qui est globalement inférieur à 5%. L'objectif assigné à cette action est alors de rendre disponible les

vaccinations pour tous les enfants du monde à l'horizon 1990, sachant que dans les pays en développement les maladies infectieuses évitables par la vaccination représentent l'une des principales causes de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans. Lorsque le PEV est lancé en 1977, il prend en charge la vaccination contre 6 maladies : la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, la rougeole et la tuberculose. Depuis, d'autres antigènes ont été introduits avec plus ou moins de difficulté : la fièvre jaune en zone d'endémie amarile à la fin des années 80, l'hépatite B et Haemophilus influenza type b au milieu des années 90 [18].

### **1.7.2. Principes généraux du PEV [18]**

#### **1.7.2.1. 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 [18].

#### **1.7.2.2. Les stratégies**

On distingue trois stratégies de vaccination : [18]

- La stratégie fixe suppose qu'une équipe de santé 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 [18].

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 [18].

#### **1.7.2.3. Les antigènes et vaccins utilisables dans le PEV [36]**

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 antipneumococcique, anti-méningococcique A+C, anti Haemophilus Influenzae b) sont en principe inutilisables chez le nourrisson, mais le vaccin anti Haemophilus Influenzae b retrouve une activité chez le nourrisson après conjugaison à une protéine [36].

##### **a. Le vaccin anti diphtérique**

C'est une anatoxine détoxifiée couplée à un adjuvant. Une protection efficace est obtenue après la deuxième dose administrée [36].

##### **b. Le vaccin anti tétanique**

C'est une anatoxine détoxifiée. L'efficacité est obtenue après la deuxième dose de vaccin [36].

### **c. 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 [36].

Il est à noter que les vaccins antitétaniques, 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 et penta selon les pays [36].

### **d. 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 [36].

L'OMS recommande le VPO, de préférence au vaccin inactivé de type SALK-LEPINE ou vaccin poliomyélitique injectable (VPI) pour plusieurs raisons : [36]

- 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.

### **e. 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) [36].



**f. 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 [36].

**g. 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 [36].

**h. 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 [36].

**i. 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) [36].

### 1.7.3. Calendrier vaccinal du PEV de routine chez les enfants de 0 à 11 mois [36]

**Tableau I: Calendrier de vaccination des enfants de 0 à 11 mois**

Enfants de 0 à 11 mois	
Ages	Antigènes
Naissance	BCG+polio0
6 semaines	Penta 1+polio 1+rota 1+pneumo 1
10 semaines	Penta 2+polio2+rota 2+pneumo 2
14 semaines	Penta 3+ polio3+rota 3+pneumo3+ VPI
9 à 11 mois	Rougeole fièvre jaune+ Menafrivac

Chaque enfant doit recevoir les cinq (5) contacts avant son premier anniversaire. L'intervalle minimum entre chaque dose du pentavalent est de 28 jours.

### 1.7.4. Les Contre-indications à l'usage de vaccins

Avant toute vaccination, le professionnel de santé qui vaccine et/ou prescrit doit interroger le patient. Il doit rechercher toutes les informations dans ses antécédents médicaux personnels et familiaux qui contre-indiqueraient de façon temporaire ou définitive l'utilisation du vaccin concerné [24].

Les CI à l'utilisation des vaccins sont peu nombreux et dépendent des vaccins et de l'état de santé du patient. Il faut noter que la vaccination devra être différée pour tous les patients qui présentent une infection fébrile aiguë et/ou sévère dans la quasi-totalité des cas [24].

Les vaccins sont contre-indiqués en cas d'antécédent personnel de réaction d'hypersensibilité grave (anaphylaxie) liée à une administration précédente ou au composant incriminé, qu'il soit présent à l'état de traces ou non. Les composants

des vaccins à l'origine de ces réactions peuvent être la gélatine, l'ovalbumine, le formaldéhyde, les antibiotiques de la famille des aminosides ou très rarement les Ag eux-mêmes par exemples [37].

Concernant les patients allergiques aux œufs (à l'ovalbumine ou autres protéines d'œufs), les vaccins produits sur œufs embryonnés de poulet (grippe, fièvre jaune) sont plus susceptible d'induire des réactions d'hypersensibilité graves (même si le risque reste très faible) que ceux produits sur fibroblastes d'embryons de poulet (encéphalite à tiques, rougeole, oreillons, rubéole (ROR)) à cause de la quantité de protéines d'œufs retrouvée [30].

Cependant, le CDC (centre pour le contrôle et la prévention des maladies) recommande actuellement que les personnes qui n'ont présenté qu'une urticaire après une exposition à des œufs doivent recevoir une dose de vaccin contre la grippe. Enfin, ceux qui ont eu une réaction d'hypersensibilité grave comme l'anaphylaxie après une vaccination antigrippale ne doivent pas recevoir une nouvelle dose de vaccin contre la grippe [24].

Dans la pratique courante, la prudence est de mise et l'analyse de la balance bénéfice-risque par le professionnel de santé est nécessaire. En France, les vaccins contenant des traces de protéines d'œufs sont contre-indiqués chez les patients présentant une hypersensibilité à ces substances [24].

D'autres situations peuvent contre-indiquer l'utilisation de certains vaccins (exemple : enfant en bas âge ayant été antérieurement vacciné à l'aide d'un vaccin contenant la valence coquelucheuse et ayant présenté une encéphalopathie d'origine inconnue dans les sept jours suivant l'acte) [24].

Certaines vaccinations sont également contre-indiquées chez certains patients.

### **a. Les femmes enceintes**

Les VVA, bactériens ou viraux, constituent la principale contre-indication de la vaccination chez les femmes enceintes. Ils sont contre-indiqués par précaution. C'est le cas des vaccins suivant :

- Vaccin contre la rougeole-oreillons-rubéole (M-M-RvaxPro® ; Priorix®)
- Vaccin contre la fièvre jaune (Stamaril®)
- Vaccin contre la grippe (Fluenz Tetra®) (non disponible)
- Vaccin contre la varicelle (Varilrix® ; Varivax®)

Cependant, une vaccination contre la fièvre jaune en cas de grossesse est possible si un risque infectieux important est encouru par la personne et que la balance bénéfice-risque est positive [25].

### **b. Les patients immunodéprimés**

Dans le cadre de certains cancers, certains patients traités par chimiothérapie sont immunodéprimés. Dans la mesure du possible, il est recommandé de mettre à jour les vaccinations avant le début du traitement. Si ce n'est pas le cas, les vaccinations pourront être effectuées après la cure de chimiothérapie en suivant un protocole particulier. Les VVA sont quant à eux contre-indiqués pendant et jusqu'à 6 mois après la chimiothérapie (fièvre jaune et ROR), voire un an ou plus parfois (varicelle). En ce qui concerne le BCG, il est contre-indiqué quel que soit le délai [24].

Certains patients qui peuvent être transplantés d'un organe solide nécessitent une vaccination. Il faut donc faire le nécessaire pour mettre à jour les vaccinations avant la greffe. Si la vaccination a lieu après la greffe, il faudra attendre au moins 6 mois après la transplantation. Cependant, les VVA seront définitivement contre-indiqués après la greffe [24].

Certains vaccins sont également contre-indiqués chez les patients sous immunosuppresseurs ou avec une corticothérapie à dose immunosuppressive dans le contexte de maladies auto-immunes ou inflammatoires (adulte : 10mg/jour d'équivalent prednisone ou pendant plus de 14 jours ; enfant : 2mg/kg/jour d'équivalent prednisone et si plus de 20mg/jour pour les enfants de plus de 10 kg pendant plus de 14 jours. C'est le cas de VVA comme le BCG et le vaccin contre la fièvre jaune par exemple [24].

Concernant les patients atteints du VIH, la vaccination contre la tuberculose (BCG AJVaccines®) est contre-indiquée quel que soit le nombre de LTCD4 en raison du risque d'apparition de « bécégite » localisée ou disséminée. D'autres VVA ne sont envisageables au cas par cas que si les LTCD4 sont supérieurs à 200/mm<sup>3</sup> (fièvre jaune, ROR, varicelle). D'autres vaccinations (VVA dont le BCG) sont également contre-indiquées en cas de déficits immunitaires congénitaux ou acquis [24].

## **II. METHODOLOGIE**

## **II. METHODOLOGIE**

### **2.1. Cadre d'étude**

L'étude a été menée dans l'unité du programme élargi de vaccination du centre de santé communautaire de Banconi.

#### **➤ Présentation du CSCOM-U de Banconi**

Le centre de santé communautaire de Banconi en commune I du district de Bamako est un établissement à caractère communautaire, classé depuis 2011 CSCom Universitaire. L'aire de santé de l'ASACOBAB couvre les quartiers de Flabougou, Zeguenekorobougou, Plateau, Layebougou et une partie de Salembougou.

Le service est composé comme suit : La maternité du CSCOM-U de BANCONI comporte :

- ✓ Salle d'accouchement avec table :
- ✓ Salle d'observation :
- ✓ Salle de garde des sagefemmes :
- ✓ Salle de garde des infirmières :
- ✓ Salle de consultation post natale et de PF :
- ✓ Salle des CPN :
- ✓ Salle de vaccination

### **2.2. Type et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude transversale qui a été menée sur une période de 14 mois allant du 1<sup>er</sup> janvier 2024 à Mars 2025.

### **2.3. Population d'étude**

L'étude a concerné les clients (enfants de 0 à 11 mois, mères ou tuteur des enfants) et les prestataires impliqués dans les services de vaccination de routine à savoir les chargés du PEV, les vaccinateurs, les responsables de la chaîne de froid. Elle

a également concerné les documents utilisés par les prestataires notamment les guides d'utilisation, les affiches, les rapports d'activité, les carnets et les registres de vaccinations.

### **2.3.1. Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans l'étude :

- Les documents (carnets, rapports d'activité et registres) exploitables du PEV de routine du centre de santé communautaire de Banconi ;
- Tout parent d'enfant de 0-11 mois reçu en vaccination durant la période de collecte ;
- Tout agent de sante impliqué dans la gestion et l'offre des services de vaccination de routine ;
- Toute personne précitée ayant donné son consentement libre de participer à l'étude.

### **2.3.2. Critères de non-inclusion**

N'ont pas été inclus dans l'étude :

- Les documents inexploitables du PEV de routine du centre de santé communautaire de Banconi ;
- Mères tuteurs
- Tout agent de sante impliqué dans la gestion et l'offre des services de vaccination de routine non disponible au moment de l'enquête ;

### **2.3.3. Echantillonnage**

#### **• Technique d'échantillonnage**

- Pour les agents de santé qui sont impliqués dans l'offre des services de vaccination ainsi que pour les dossiers et supports, l'échantillonnage était de type exhaustif ;
- Pour les mères ou personnes à charge d'enfants que nous avons rencontré pendant la période de l'enquête ;



- **Taille d'échantillon**

Nous avons enquêté :

- Six (06) agents de santé qui sont impliqués dans l'offre des services de vaccination ;
- Tous les rapports d'activités, les supports, les carnets et les registres de vaccination ;
- 586 enfants

## **2.4. Variables**

Nous avons étudié les paramètres suivants :

- Caractéristiques sociodémographiques des enfants vaccinés (âge, sexe de l'enfant)
- Les variables en rapport avec l'accessibilité aux services et l'accueil (prise de rendez-vous, temps d'attente avant l'administration du vaccin, accueil à l'arrivée dans l'unité);
- Les variables en rapport avec la communication et l'information (clarté des informations fournies sur le vaccin, disponibilité du personnel pour répondre aux questions, qualité des explications avant la vaccination) ;
- La propreté et le confort de l'unité;
- Caractéristiques sociodémographiques des personnels (âge, sexe, expérience professionnelle, formation en PEV)
- Disponibilité des équipements, des vaccins et produits de base et les composants des exigences fonctionnelles

## **2.5. Techniques et outils de collecte des données**

Les techniques suivantes ont été utilisées :

- Révue documentaire (rapport d'activité, carnet et registre de vaccination)
- L'observation des prestations à la tâche
- L'enquête par questionnaire
- L'entretien individuel

Un questionnaire a été adressée aux personnes en charge des enfants ciblés par le PEV et des femmes en âge de procréer :

- Un guide d'entretien individuel à l'endroit des personnels impliqués dans la gestion de la vaccination au centre de santé de Banconi ;
- Une grille d'observation des agents de santé à la tâche, l'environnement, le temps d'attente des bénéficiaires et l'accueil, infrastructure, matériels, vaccins et consommables ;
- Une fiche de dépouillement de l'exploitation des dossiers, rapports et les autres supports du service.

## **2.6. Méthode d'analyse des données**

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées sur le logiciel SPSS version 25.0.

## **2.7. Procédure d'évaluation de la qualité**

Nous avons mené cette enquête dans 2 volets :

### **2.7.1. Evaluation de la satisfaction des parents d'enfants**

Dans cette partie, un certain nombre de questions ont été adressés aux parents d'enfants répondants à notre critère d'inclusion suscité. Il s'agissait de 586 parents d'enfants. Les parents d'enfants ont répondu à ces questions selon leurs ressenties et leurs pensées. Ces questions étaient : leurs satisfactions par rapport à l'accueil et accessibilité au centre, leurs satisfactions par rapport aux informations données par les personnels et la qualité de communications des personnels envers eux, leurs satisfactions par rapport au confort et à la propreté de l'unité et enfin leurs satisfactions par rapport à l'expérience des personnels concernant le processus de la vaccination.

### **2.7.2. Evaluation de la qualité des activités de PEV**

Cette partie a concerné 6 agents de santé impliqués dans la vaccination et a porté sur la disponibilité des équipements, des vaccins et produits de base et les composants des exigences fonctionnelles.

Par rapport à chaque élément, les 6 agents de la vaccination ont confirmé la présence ou l'absence des objets demandés. A la fin, nous avons compté et conclu de la manière ci-dessous [38]:

- ✓ Si plus de 80 % des éléments demandés sont disponibles : le score est jugé bon
- ✓ Si 60-80 % des éléments demandés sont disponibles : le score est moyennement bon
- ✓ Si moins de 60 % des éléments demandés sont disponibles : le score est jugé mauvais

## **2.8. Considérations éthiques et déontologiques**

Pour l'enquête complémentaire, toutes les personnes concernées ont été informées de la nature et des objectifs de l'étude. Les règles éthiques suivantes ont été respectées :

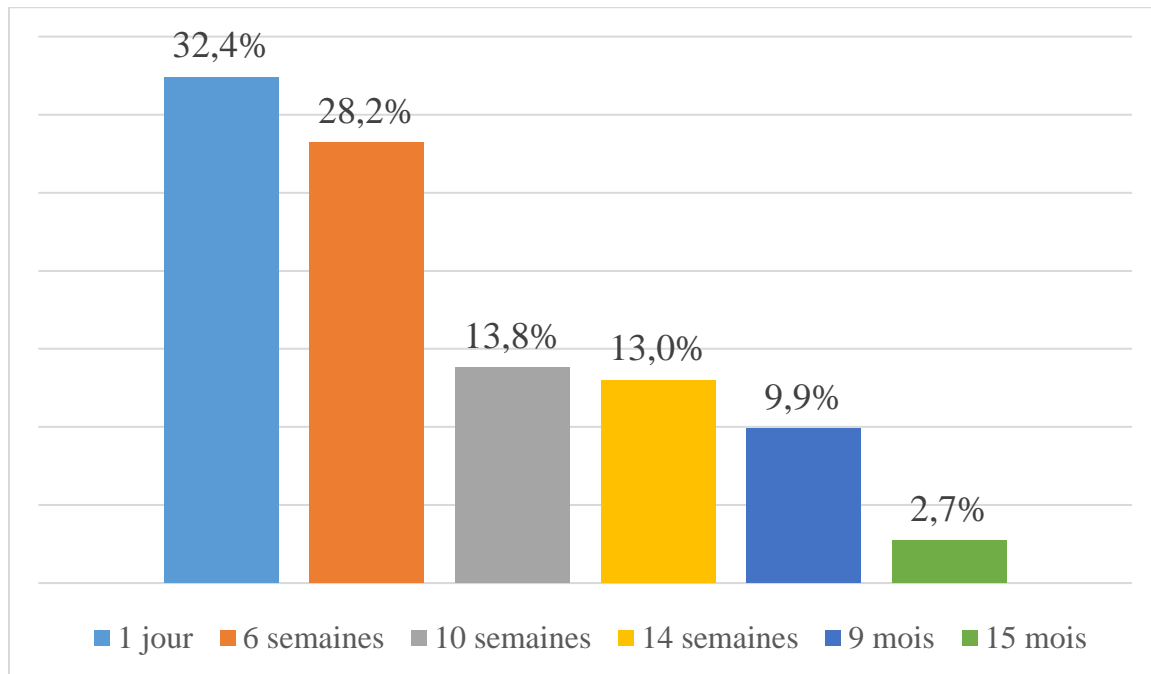
- Le consentement libre et éclairé des personnes a été acquis avant l'interview en les informant aux préalables de l'utilisation que nous voudrions faire des informations recueillies ;
- L'anonymat : les entretiens ont été réalisés de façon anonyme. Aucun nom n'a été divulgué au cours de l'étude ;
- La confidentialité : les renseignements obtenus ont été utilisés que dans le strict cadre du présent travail et nous veillerons à ce que l'utilisation ne porte préjudice à qui que ce soit.
- Nous avons aussi demandé et obtenu l'accord du médecin chef et du DTC pour la réalisation de l'enquête dans leurs structures

# **III. RESULTATS**

### III. RESULTATS

#### 3.1 Caractéristiques sociodémographiques des enfants enquêtés

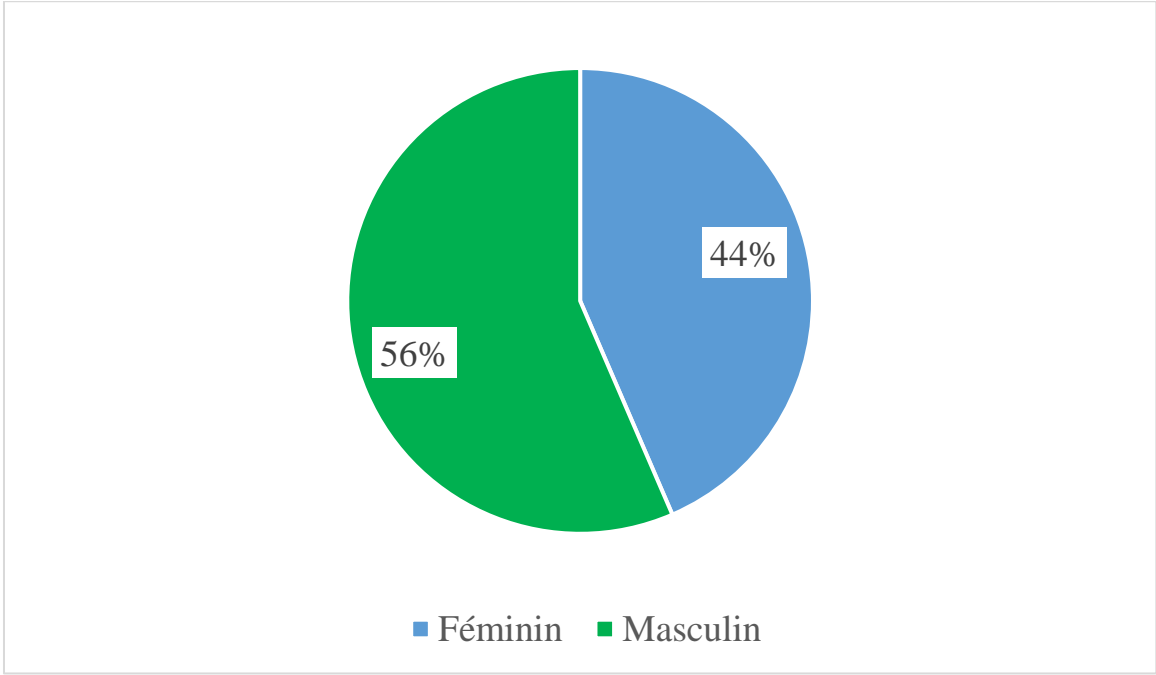
##### 3.1.1. Répartition des enfants enquêtés selon l'âge



**Figure 9 : Répartition des enfants enquêtés selon l'âge.**

Dans notre étude, 32,4 % des enfants étaient âgés de 1 jour.

### 3.1.2. Répartition des enfants enquêtés selon le sexe



**Figure 10 : Répartition des enfants enquêtés selon le sexe.**

Le sexe masculin prédominait avec un taux de 56 % des cas.

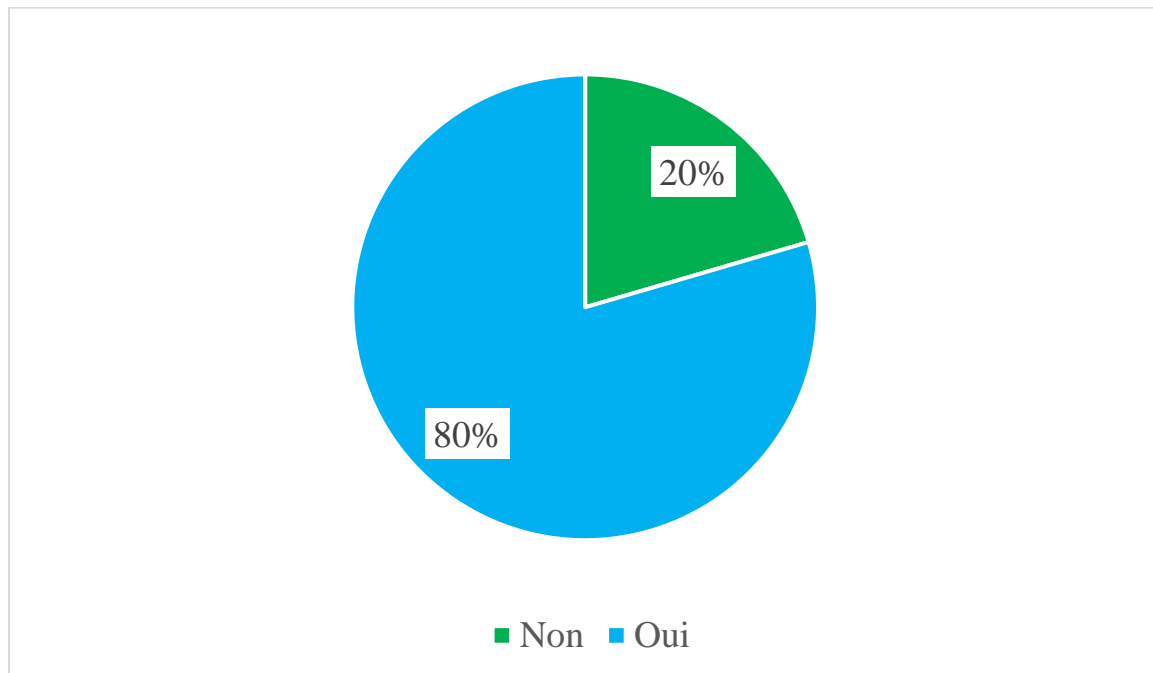
### 3.1.3. Répartition des enfants enquêtés selon la fréquence de la visite

**Tableau II: Répartition des parents enfants enquêtés selon la fréquence de visite.**

Fréquence de la visite	Effectif	Pourcentage
Première visite	190	32,4
Deuxième visite	165	28,2
Troisième visite	81	13,8
Quatrième visite	76	13,0
Cinquième visite	58	9,9
Sixième visite	16	2,7
<b>Total</b>	<b>586</b>	<b>100,0</b>

Il y'avait 32,4 % qui étaient à leur première visite.

### 3.1.4. Répartition des enfants enquêtés selon la régularité des visiteurs.

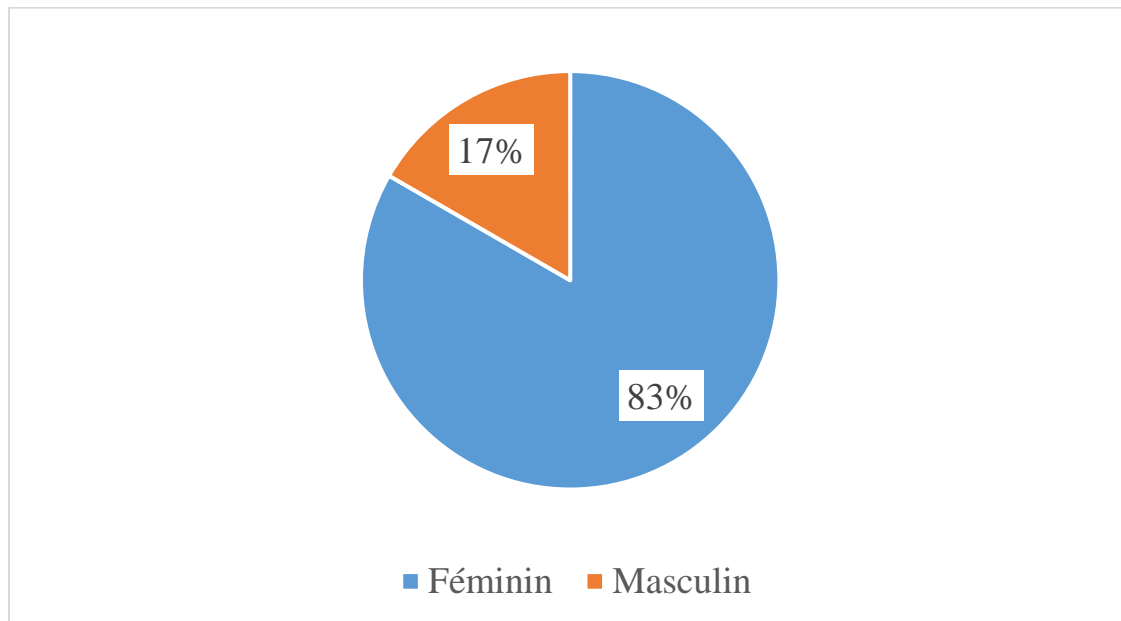


**Figure 11 : Répartition des enfants enquêtés selon la régularité des visiteurs.**

Une visite régulière a été notée dans 80 % des cas.

### 3.2. Caractéristiques sociodémographiques des personnels de l'unité

#### 3.2.1. Répartition des personnels de l'unité selon le sexe

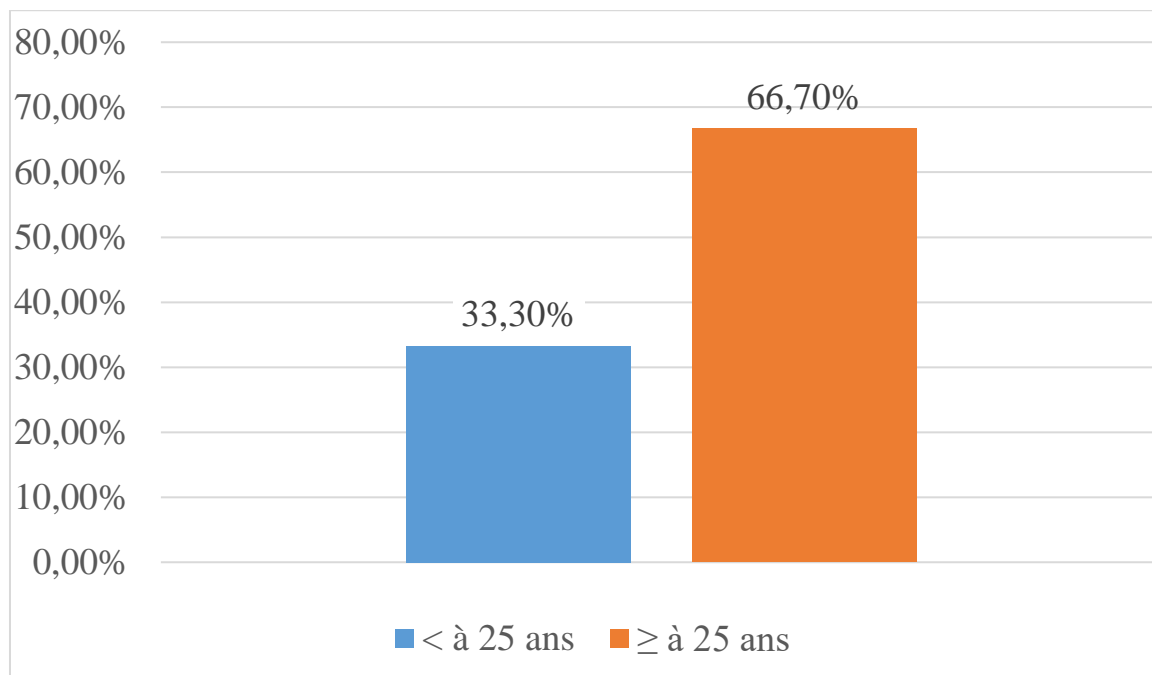


**Figure 12 : Répartition des personnels de l'unité selon le sexe.**

Le sexe féminin représentait un taux de 83 % des cas.



### 3.2.3. Répartition de personnels de l'unité selon la tranche d'âge



**Figure 13 : Répartition des personnels de l'unité selon la tranche d'âge.**

Dans notre étude, 66,70 % des personnels avaient plus de 25 ans.

L'âge moyen était  $27,16 \pm 2,78$  ans avec des extrêmes allant de 24 à 31 ans.

### 3.3. Qualité du programme élargi de vaccination (PEV) au Mali.

#### 3.3.1. Accessibilité et accueil

**Tableau III : L'opinion des enquêtés selon la qualité d'accueil et d'accessibilité.**

	n=586	%
<b>Prise de rendez-vous</b>		
Facile	510	87,03
Difficile	76	12,97
<b>Temps d'attente avant l'administration du vaccin</b>		
Court	247	42,2
Acceptable	339	57,8
<b>Accueil à l'arrivée dans l'unité</b>		
Satisfaisant	544	92,83
Insatisfaisant	42	7,17

La prise de rendez-vous était facile dans 87,03 % des cas et difficile dans 12,97 % des cas. Le temps d'attente avant l'administration du vaccin était acceptable dans 57,8 % des cas et court dans 42,2 % des cas. L'accueil à l'arrivée dans l'unité était satisfaisant dans la plupart des cas (92,83 %).

### 3.3.2. Informations et communication

**Tableau IV : L'opinion des enquêtés selon la qualité d'information et de communication.**

	<b>n=586</b>	<b>%</b>
<b>Clarté des informations fournies sur le vaccin</b>		
Claire	583	99,5
Pas claire	3	0,5
<b>Disponibilité du personnel pour répondre aux questions</b>		
Disponible	582	99,3
Indisponible	4	0,7
<b>Qualité des explications avant la vaccination</b>		
Satisfaisante	566	96,6
Insatisfaisante	20	3,4

Les informations sur le vaccin étaient claires selon 99,5 % des parents d'enfants. Les personnels étaient disponibles pour répondre aux questions dans 99,3 % des cas. Selon 96,6 % des parents d'enfants l'explication était satisfaisante.

### 3.3.3. Confort et propreté

**Tableau V: L'opinion des enquêtés selon la propreté et le confort de l'unité.**

	<b>n=586</b>	<b>%</b>
<b>Propreté de l'unité</b>		
Propre	580	99,0
Sale	6	1,0
<b>Confort des installations</b>		
Confortable	585	99,8
Inconfortable	1	0,2
<b>Ambiance générale de l'unité</b>		
Agréable	579	98,8
Désagréable	7	1,2

L'unité vaccinale était propre selon 99 % des parents d'enfants. Dans 99,8 % des cas les installations étaient confortables. Une ambiance agréable régnait au sein de l'unité dans 98,8 % des cas.

### 3.3.4. Expérience de la vaccination

**Tableau VI: Répartition des enquêtés selon leurs opinions par rapport à l'expérience pendant la vaccination**

Expérience	Effectifs	Pourcentage
<b>Compétence du personnel lors de l'administration du vaccin</b>		
Expérience	585	99,8
Pas d'expérience	1	0,2
<b>Gestion de la douleur et du confort pendant la vaccination</b>		
Bien géré	583	99,5
Mal géré	3	0,5

Selon 99,8 % des parents d'enfants, le personnel était compétant. Dans la majorité des cas, la douleur était bien gérée dans 99,5 % des cas.

**Tableau VII: Répartition des enquêtés selon leurs opinions par rapport au temps d'attente.**

Temps total passé dans l'unité	Effectifs	Pourcentage
Satisfaisant	582	99,3
Insatisfaisant	4	0,7

Le temps total passé dans l'unité était satisfaisant dans 99,3 % des cas.

### 3.3.5. Suivi et après l'acte

**Tableau VIII : Opinions selon le suivi et après l'acte.**

	<b>n=586</b>	<b>%</b>
<b>Clarté des instructions après la vaccination</b>		
Claire	584	99,7
Pas claire	2	0,3
<b>Disponibilité pour les questions ou préoccupations après la vaccination</b>		
Disponible	583	99,5
Indisponible	3	0,5
<b>Satisfaction globale avec le processus de vaccination</b>		
Satisfait	585	99,8
Insatisfaisant	1	0,2

Les instructions après vaccination étaient claires dans 99,7 % des cas. Les personnels étaient disponibles pour répondre aux questions et préoccupations après la vaccination dans 99,5 % des cas. Une satisfaction globale en rapport avec le processus de vaccination a été déclarée par 99,8 % des parents d'enfants.

### 3.3.6. Expérience du personnel de l'unité

**Tableau IX : Répartition des personnels de l'unité selon l'expérience**

<b>Année d'expérience</b>	<b>Effectifs</b>
≤ 3 ans	3
> 3 ans	3
<b>Total</b>	<b>6</b>

Il y'avait 50 % qui avaient plus de 3ans d'expérience et 50 % qui avaient moins de 3 ans. Le nombre d'année moyen était  $3,33 \pm 1,75$  avec des extrêmes 1 et 6 ans.

### 3.3.7. Formation sur le programme élargie de vaccination

Tous les personnels avaient fait une formation sur le programme élargie de vaccination.

### 3.3.8. Equipements

**Tableau X : Tableau d'équipements**

<b>Equipements</b>	<b>Score</b>
L'unité vaccinale dispose t'elle d'un espace dédié aux vaccinations ?	1
Les équipements de protection individuelle (gants ; masques) sont-ils disponibles et utilisés correctement ?	1
Présence de réfrigérateur fonctionnel	1
Présence de congélateur fonctionnel	1
Accès à l'alimentation électrique	1
Présence de carnet de Vaccination	1
Présence de contenant pour objets tranchants	1
Présence de glacière/ porte-vaccin avec bloc réfrigérants	1
Seringues à usage unique, jetables standard ou autobloquantes	1
Dispositif de surveillance continue de la température dans le réfrigérateur	1
Feuilles d'enregistrement de température collées sur les réfrigérateurs	1
Thermomètre disponible dans les réfrigérateurs	1
Les vaccins et les fournitures d'injection sont regroupés	1
<b>Total</b>	<b>13</b>

Par rapport aux équipements, l'unité vaccinale disposait 100 % des équipements demandés. La qualité est jugée bonne.



### 3.3.9. Disponibilité des vaccins et produits de base

**Tableau XI: Score de disponibilité des vaccins et produits de base.**

<b>Disponibilité des vaccins et produits de base</b>	<b>Score</b>
Vaccin contre la rougeole et la rubéole	1
Vaccin contre la polio	1
Vaccin Penta	1
Vaccin BCG	1
PCV	1
VPI	1
<b>Total</b>	<b>6</b>

Tous les vaccins et produits de base demandés étaient disponibles, la qualité est jugée bonne.

### 3.3.10. Ruptures de stock au cours des 6 derniers mois

**Tableau XII: Score des ruptures de stocks au cours des 6 derniers mois.**

<b>Ruptures de stock au cours des 6 derniers mois</b>	<b>Score</b>
Vaccin contre la rougeole et la rubéole	0
Vaccin contre la polio	1
Vaccin Penta	0
Vaccin BCG	1
PCV	0
VPI	0
Seringues	0
Diluants	0
<b>Total</b>	<b>2</b>

Seulement 2 des fournitures étaient en rupture au cours des 6 derniers mois étaient en rupture donc une disponibilité de 75% des vaccins demandés, ce qui montre que la qualité était moyenne.

### 3.3.11. Exigences fonctionnelles

**Tableau XIII : Score d'exigences fonctionnelles.**

<b>Exigences fonctionnelles</b>	<b>Score</b>
Vaccins endommagés expiré	<b>0</b>
Vaccins endommagés congelé	<b>0</b>
Listes de défaillantes mises à jour	<b>1</b>
Stock cohérent avec le registre des stocks	<b>1</b>
Aliments/boissons dans le réfrigérateur à vaccins	<b>0</b>
Déroulement ordonné de la session	<b>1</b>
Plan de sensibilisation mis à jour	<b>1</b>
Température correctement enregistrée	<b>1</b>
Réfrigérateurs dont la température se situe dans la plage recommandée (2-8°C) au moment de l'observation	<b>1</b>
Conservation adéquate des vaccins au réfrigérateur	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>7</b>

L'ensemble des conditions d'exigences fonctionnelles sont réunies donc ce score est jugé bon.

# **IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

## **IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

### **4.1. Forces et limites de l'étude :**

#### **➤ Forces de l'étude**

- ✓ Cette étude a permis d'avoir des informations précises et fiables sur les pratiques de vaccination, la gestion des stocks, et la satisfaction des bénéficiaires ;
- ✓ Les résultats obtenus de cette étude peuvent aider à identifier des domaines d'amélioration et à mettre en œuvre des pratiques exemplaires pour améliorer la qualité des services.
- ✓ L'étude peut contribuer à sensibiliser le personnel aux normes de qualité.

#### **➤ Limites de l'étude**

- ✓ Les mères répondaient en fonction de ce qu'elles pensent juste en un moment donné. Ces conditions peuvent entraîner une surestimation ou une sous-estimation des effets.
- ✓ D'autres limites étaient l'indisponibilité de recherches sur les sujets connexes pour des comparaisons.

### **4.2. Caractéristiques sociodémographiques des bénéficiaires**

#### **4.2.1. Age**

Dans notre étude, 32,4 % des enfants étaient âgés de 1 jour. Ce résultat pourrait s'expliquer par la vaccination systématique contre la tuberculose (BCG) des nourrissons dès leurs jours de naissances au Mali. L'âge de l'enfant pourrait être un facteur influençant la satisfaction des parents. Cela est confirmé par la littérature, où les mères qui avaient des enfants plus âgés étaient plus susceptibles d'être satisfaites que celles qui avaient des enfants plus jeunes [39]. Dans l'étude de Fikadu T et al [39] en Éthiopie, l'âge des nourrissons était compris entre 8 et 12 mois. Selon la même étude, les mères d'un nourrisson plus âgé étaient 1,9 fois plus susceptibles d'être satisfaites par rapport à celles qui avaient des nourrissons plus jeunes. Dans l'étude de Bisvigoun U et al [40] sur l'évaluation du statut

vaccinal et des rappels vaccinaux chez les adolescents scolarisés à Libreville, les élèves étaient âgés de 10 à 16 ans avec une moyenne d'âge de  $11,6 \pm 1,2$  ans.

#### **4.2.2. Sexe**

Le sexe féminin prédominait avec un taux de 56% des cas. De même dans l'étude de Diallo M[41], le sexe féminin était prédominant avec un taux de 52,9%. Par contre dans l'étude de Tiembré I et al[42], la majorité des bénéficiaires interviewés étaient de sexe féminin (98,9 %). La répartition par sexe était de 405 garçons (51,5%) et 381 filles (48,5%) (sexe inconnu dans 6 cas) dans l'étude de Luthi JC et al[43].

#### **4.3. Accueil et accessibilité**

La prise de rendez-vous était facile dans 87,03% des cas et difficile dans 12,97% des cas. Le temps d'attente avant l'administration du vaccin était acceptable dans 57,8% des cas et court dans 42,2% des cas. L'accueil à l'arrivée de l'administration était satisfaisant dans la plupart des cas (92,83%). Tout cela s'explique par la vaccination systématique contre la tuberculose le jour de la naissance, où les parents n'ont ni besoin de prendre de rendez-vous, ni le temps d'attente de l'administration du vaccin. Le fait de servir avec un temps d'attente court pourrait être lié à un accès précoce aux services et cela pourrait également augmenter la satisfaction des parents à l'égard de la qualité des services de vaccination infantile.

Dans l'étude de Salah A et al[44], 96,0 % des mères/tutrices étaient satisfaites de l'accueil de l'agent de santé. Dans l'étude de Tesfaye E et al[45], il a été constaté qu'un long temps d'attente pour trouver les services avait une influence négative sur la satisfaction des mères car les mères qui avaient un temps d'attente de 30 à 45 minutes pour un service à l'unité de vaccination étaient moins susceptibles d'être satisfaites de la qualité des services de vaccination infantile par rapport à leurs homologues.

Ceci est également confirmé par Fikadu T et al [39], où le temps d'attente pour obtenir le service est considéré comme un facteur important affectant la satisfaction maternelle à l'égard de la vaccination infantile.

#### **4.4. Informations et communications**

Dans notre étude, les informations sur le vaccin étaient claires selon 99,5% des parents d'enfants. Les personnels étaient disponibles pour répondre aux questions des parents d'enfants dans 99,32 % des cas. Selon 96,59% des parents d'enfants, l'explication était satisfaisante. Cela sous-entend que les prestataires de soins de santé de l'unité vaccinale ont mis en confiance les parents d'enfants en leur fournissant des informations adéquates aux mères sur les vaccins et en interagissant avec eux de manière amicale ; ce qui est considéré comme un facteur de satisfaction de ces parents d'enfants. Il y'avait 69,6 % étaient satisfaites en raison des informations qui leur ont été données par l'agent de santé, de la manière de saluer et de la préoccupation des problèmes des clients par les agents de santé dans l'étude de Salah A et al[44] . Dans l'étude de Tesfaye E et al[45], les mères (tutrices) qui avaient reçu des informations sur les types de vaccins étaient 1,54 fois plus susceptibles d'être satisfaites de la qualité des services de vaccination infantile que celles qui n'avaient pas reçu d'informations. Dans l'étude d'Espinosa A et al[46], la clarté des informations au sein du centre de vaccination a été retrouvée dans 96,4 % des cas. Les clients informés de la dose de vaccin étaient 2,3 fois plus satisfaits des services du PEV que ceux qui n'étaient pas informés de la dose de vaccin dans l'étude Lafore T et al[47].

#### **4.5. Confort et propreté**

L'unité vaccinale était propre selon 99% des enfants. Dans 99,8% des cas, les installations étaient confortables. Une ambiance agréable régnait au sein de l'unité dans 98,8 % des cas. De même dans l'étude de Tesfaye E et al[45], 61,2 % des mères/gardiennes d'enfants étaient satisfaites de la propreté de l'unité vaccinale. Au total, 66,3 % et 86,6 % des participantes étaient satisfaites de la commodité de la salle d'attente et de la propreté des salles de vaccination, respectivement dans

l'étude de Dana E et al[48]. Dans l'étude d'Espinosa A et al[46], les éléments qui avaient le plus d'effet sur les émotions positives étaient la propreté, l'organisation des installations et l'agilité du service. La propreté à l'intérieur du centre de vaccination a été signalée par 94,3 % des bénéficiaires de la même étude. Plus de la moitié, (64 %) des clients étaient satisfaits de la propreté et du confort de la salle d'attente, et (62,8 %) des clients étaient satisfaits de l'assainissement et l'hygiène de la salle de vaccination dans l'étude de Lafore T et al[47]. Hussien A[49] en Éthiopie, dans son étude a également déterminé que le fait d'avoir reçu des informations préalables sur la dose du vaccin était significativement associé à la satisfaction maternelle à l'égard des services de vaccination du programme élargi.

#### **4.6. Expérience de la vaccination**

Dans notre étude, la compétence du personnel était signalée selon 99,8% des parents d'enfants. Dans la majorité des cas, la douleur était bien gérée dans 99,5% des cas. Le temps total passé dans l'unité était satisfaisant dans 99,3% des cas. Plus de 98 % des mères étaient satisfaites de la compétence du prestataire et de la méthode de vaccination dans l'étude de Fikadu T et al [39].

#### **4.7. Caractéristiques sociodémographiques des personnels**

##### **4.7.1. Age**

Dans notre étude, 66,70 % des personnels avaient plus de 25 ans. L'âge moyen était  $27,16 \pm 2,78$  ans avec des extrêmes allant de 24 à 31 ans. Dans l'étude de Siddiqi D A et al[50], l'âge moyen des personnels était 42,7 ans.

##### **4.7.2. Sexe**

Le sexe féminin prédominait avec un taux de 83%. Un résultat contraire a été trouvé par Siddiqi D A et al[50] qui avait enquêté 81,0 % des hommes.



#### **4.7.3. Année d'expérience**

Il y'avait 50% qui avait plus de 3 ans d'expérience et 50% qui avaient moins de 3 ans. Le nombre d'année moyen était  $3,33 \pm 1,75$  avec des extrêmes 1 et 6 ans. Mory B et al[51] dans leurs études ont trouvé 52,9 % des agents qui avaient 2-5 ans d'ancienneté et 41,2% avaient plus de 5 ans d'expérience à leur poste de travail. En moyenne, chacun des 13 prestataires avait 16,1 années d'expérience de travail avec leur organisation respective dans l'étude de Perry H et al[52].

#### **4.7.4. Score d'équipement**

Par rapport aux équipements, programme élargi de vaccination disposait 100 % des équipements demandés, ce qui signifie une bonne qualité du service de vaccination. La présence de tous ces équipements rend meilleur la qualité du service de vaccination à cause de leurs importances. Quand nous prenons les équipements de la chaîne froide tels que les réfrigérateurs fonctionnels, congélateurs fonctionnels, thermomètre, ils sont essentiels pour prévenir la dégradation de la formule du vaccin, assurer une réponse immunologique optimale chez les receveurs et réduire le besoin de revaccination dans les populations [53,54]. Cela est confirmé par la littérature, où il ressort que la présence des réfrigérateurs et des glacières fonctionnels, est particulièrement important pour maintenir des températures de stockage optimales des vaccins afin de garantir la viabilité, l'efficacité du vaccin et de réduire le gaspillage [55,56]. Quant aux thermomètres dans les réfrigérateurs, ils permettent une surveillance plus efficace de la chaîne du froid et une meilleure réactivité pour la correction des anomalies détectées [57]. Le dispositif de surveillance continue de la température dans le réfrigérateur offre un meilleur moyen de suivi des indicateurs de congélation, la pastille de contrôle de Vaccins et les bandes colorées pour suivre les températures de conservation des vaccins PEV, en particulier les nouveaux vaccins, plus sensibles à la chaleur et à la congélation.

Malgré les avantages connus de l'amélioration de la chaîne du froid, la qualité de conservation des vaccins est inférieure à la moyenne dans de nombreux pays en développement. Des études menées dans des établissements de santé au Cameroun, au Ghana, au Kenya et en Ouganda ont noté des ressources limitées pour la gestion de la chaîne du froid caractérisées par une utilisation limitée de glacières et par le stockage des vaccins en dehors de la plage de température recommandée [55,58].

Il y'avait un accès à l'alimentation électrique, ce qui garantit la qualité de la chaîne froide. L'alimentation électrique irrégulière des établissements de santé et l'absence de générateur de secours ont été identifiées dans une étude précédente menée au Nigéria comme l'un des principaux facteurs de risque de perte d'efficacité du vaccin [59].

#### **4.7.5. Score de disponibilité du vaccin et produits de base**

La qualité des services de vaccination infantile est également liée à la disponibilité des vaccins. Dans notre étude, tous les vaccins et produits de base demandés étaient disponibles, donc le score de disponibilité bon. Cela est dû à une bonne gestion des stocks, un renouvellement rapide des stocks, le monitoring de la chaîne de froid et un système de surveillance efficace des vaccins et des produits de vaccination. Un constat assez proche a été fait par Hussien A[49] en Éthiopie, où la disponibilité du vaccin était jugée bonne à 94 %.

#### **4.7.6. Score de ruptures de stock au cours des 6 derniers mois**

Seulement 2 des fournitures étaient en rupture au cours des 6 derniers mois, soit une disponibilité de 75% des fournitures demandées, ce qui montre un score moyen. Le vaccin BCG et le vaccin contre la poliomyélite étaient en rupture au cours des 6 derniers mois. Dans l'étude de Siddiqi D A et al[50], parmi les critères critiques, 11,3 % et 7,4 % des centres de vaccination avaient respectivement une pénurie de vaccins et de seringues, au moment de la visite. En Inde et au Bangladesh, il a été démontré que les centres de vaccination sont souvent

confrontés à une pénurie de vaccins, seuls 15 % des établissements du Bangladesh disposant d'une capacité de stockage adéquate pour les vaccins[60,61]. Les principaux problèmes opérationnels constatés dans le domaine de gestion de la logistique de vaccination sont : les insuffisances d'utilisation des nouvelles technologies dans l'estimation des besoins, les faiblesses dans la chaîne de livraison et de stockage des vaccins, dans le monitoring de la chaîne de froid, dans la gestion de la maintenance du parc et dans l'utilisation des logiciels de gestion des données des vaccins et de vaccination. Ces problèmes constituent la cause principale des pertes élevées de vaccins et des ruptures fréquentes de stocks, avec un impact négatif sur la performance des services de vaccination au niveau opérationnel [62].

#### **4.7.7. Score d'exigences fonctionnelles**

Le score généré en fonction de la présence d'exigences fonctionnelles, a également contribué à reconnaître les composants manquants essentiels à une vaccination efficace, ce qui entraîne une diminution ou augmentation de la qualité et de la couverture du service de vaccination. Dans notre contexte, il y'avait tous les composants essentiels à une vaccination de qualité, que ça soit ceux d'une bonne chaîne de froid (température correctement enregistrée, réfrigérateur), stocks cohérents, vaccins de qualité etc..., ce qui fait que scores est jugé bon. Selon une autre étude menée au Pakistan par Siddiqi D A et al[50] portant sur 1396 établissements de soins, l'évaluation de la présence d'exigences fonctionnelles élevées, modérées et faibles parmi les centres répondant aux exigences critiques a révélé un score moyen provincial de 7,1, 7,0 et 6,3 respectivement. Les scores moyens pour les exigences fonctionnelles élevées, modérées et faibles sont plus faibles pour les centres de vaccination qui ne répondent pas aux critères critiques, tombant à 6,7, 6,3 et 6,0 respectivement. Mais malgré ce score différent, il n'existait pas de différence statistiquement

significative ( $p > 0,05$ ) des scores des centres de vaccination répondant aux critères critiques et ceux qui ne répondaient.

# CONCLUSION

## **CONCLUSION**

Les résultats obtenus indiquent une satisfaction globale des parents, bien que certaines insuffisances aient été relevées, notamment en matière d'accessibilité et suivi post-vaccination.

L'unité vaccinale disposait tous les équipements nécessaires. Il y'avait 75% des vaccins et produits de base demandés. Toutes les conditions d'exigences fonctionnelles étaient réunies.

# RECOMMANDATIONS

## RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude, nous formulons les recommandations suivantes :

### ➤ **A l'administration du CS Com-U de Banconi de Bamako**

- ✓ Assurer la disponibilité permanente des vaccins et toutes les fournitures nécessaires à la vaccination ;
- ✓ Augmenter le nombre de personnels vaccinateur pour réduire encore le temps d'attente des bénéficiaires

### ➤ **Aux agents vaccinateurs**

- ✓ Communiquer d'avantage avec les parents d'enfants sur l'importance de la vaccination chez l'enfant ;
- ✓ Assurer une organisation du service de vaccination pour diminuer le temps d'attente



# **REFERENCES**

# **BIBLIOGRAPHIQUES**

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES:**

1. Ehreth J. The global value of vaccination. *Vaccine*. 30 janv 2003;21(7-8):596-600.
2. Ateudjieu J, Kenfack B, Nkontchou BW, Demanou M. Program on immunization and cold chain monitoring: the status in eight health districts in Cameroon. *BMC Res Notes*. 16 mars 2013;6(1):101.
3. Siddiqi DA, Abdullah S, Dharma VK, Khamisani T, Shah MT, Setayesh H, et al. Assessment of vaccination service delivery and quality: a cross-sectional survey of over 1300 health facilities from 29 districts in Sindh, Pakistan conducted between 2017–18. *BMC Health Serv Res*. 1 juin 2022;22(1):727.
4. CDC. Vaccine Preventable Deaths and the Global Immunization Vision and Strategy, 2006--2015 [Internet]. [cité 29 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5518a4.htm>
5. Montgomery JP, Ganguly P, Carlson BF, Shrivastwa N, Boulton ML. An evaluation of immunization services, using the reaching every district criteria, in two districts of Gujarat, India. *Glob Health Res Policy*. 8 févr 2018;3(1):5.
6. Luthi JC, Kessler W, Boelaert M. Une enquête d'efficacité vaccinale dans la ville de Bongor (Tchad) et ses conséquences opérationnelles pour le programme de vaccination. *Bull World Health Organ*. 1997;75(5):427-33.
7. Gazmararian JA, Oster NV, Green DC, Schuessler L, Howell K, Davis J, et al. Vaccine storage practices in primary care physician offices: assessment and intervention. *Am J Prev Med*. nov 2002;23(4):246-53.
8. USAID. Cold Chain and Refrigeration | Document [Internet]. U.S. Agency for International Development. 2022 [cité 30 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.usaid.gov/energy/powering-health/loads/cold-chain-refrigeration>
9. Streefland PH, Chowdhury AM, Ramos-Jimenez P. Quality of vaccination services and social demand for vaccinations in Africa and Asia. *Bull World Health Organ*. 1999;77(9):722-30.
10. Fowler GL, Kennedy A, Leidel L, Kohl KS, Khromava A, Bizhanova G, et al. Vaccine safety perceptions and experience with adverse events following immunization in Kazakhstan and Uzbekistan: A summary of key informant interviews and focus groups. *Vaccine*. 4 mai 2007;25(18):3536-43.

11. Doumbia D. La surveillance des maladies cibles du programme élargi de vaccination au Mali: analyse rétrospective des données de surveillance de 2004 à 2014. 2018 [cité 29 juill 2024]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/2056>
12. Shawon MdSR, Adhikary G, Ali MdW, Shamsuzzaman Md, Ahmed S, Alam N, et al. General service and child immunization-specific readiness assessment of healthcare facilities in two selected divisions in Bangladesh. BMC Health Serv Res. 25 janv 2018;18(1):39.
13. Burstein R, Dansereau EA, Conner RO, DeCenso BM, Delwiche KP, Gasasira A, et al. Assessing vaccine cold chain storage quality: a cross-sectional study of health facilities in three African countries. The Lancet. 17 juin 2013;381:S25.
14. Fargeas A. La vaccination en France et le rôle du pharmacien : Etat des lieux en 2016-2017 et enquête auprès des pharmaciens d'officine [Thèse]. Lyon : Université Claude Bernard ; 2018. 118p.
15. Komou M. Les facteurs de réticence des étudiants de la FMOS et FAPH sur la vaccination contre la COVID-19 [Thèse]. Bamako : USTTB ; 2024. 108p.
16. Coulibaly M. Evaluation des causes de l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0 à 23 mois au Centre de Santé Communautaire de Niamakoro II en Commune VI du district sanitaire de Bamako [Thèse]. Bamako : USTTB ; 2024. 94p.
17. Epopa CP. Analyse de la situation du programme élargi de vaccination en commune II du district de Bamako [Thèse]. Bamako : USTTB ; 2013. 108p.
18. Diallo M. Les facteurs d'abandon de la vaccination chez les enfants de 0 à 12 mois dans le CSCoM de Ouezzindougou [Thèse]. Bamako : USTTB ; 2023. 124p.
19. Revet M. Vaccination par le pharmacien à l'officine : état des lieux en France en 2024 [Thèse]. Saint-Martin-d'Hères : Université Grenoble Alpes ; 2024. 174p.
20. Charles Cazanave, Catherine Chirouze, Fanny Lanternier, Albert Sotto. ITEM 149 Angines de l'adulte et de l'enfant et rhinopharyngites de l'enfant. In: PILLY étudiant 2023. 2ème. Alinéa Plus ; p. 57.
21. ARIECH Walid, et al. Enquête sur la réticence envers la vaccination contre la pandémie « Covid-19 » [Mémoire:Biologie.].université Mohamed Boudiaf - M'SILA p.OMS2020.

22. Asmaa A. L'hésitation vaccinale [Thèse]. Marrakech : Université Cadi Ayyad ; 2020. 156p.
23. Miot C, Poli C, Vinatier E, Jeannin P, Beauvillain C. Vaccins, adjuvants et réponse immunitaire post-vaccinale : bases immunologiques. Rev Francoph Lab. 1 mai 2019;2019:42-51.
24. Stravaux R. La vaccination : des principes fondamentaux à sa réalisation à l'officine. Enquête auprès des pharmaciens seinomarins. 19 juin 2019;194.
25. Ajjan N, Guérin N, Denis F, Rey M. La vaccination : manuel pratique de tous les vaccins. Paris, Elsevier-Masson, 2009.
26. World Health Organization. Les bases de la sécurité des vaccins [Internet]. OpenWHO. [cité 31 juill 2024]. Disponible sur: <https://openwho.org/courses/bases-securite-vaccins>
27. Plotkin S. History of vaccination. Proc Natl Acad Sci U S A. 26 août 2014;111(34):12283-7.
28. De Franco AL, Locksley R, Robertson M. Immunité, la réponse immunitaire dans les maladies infectieuses et inflammatoires. Bruxelles, De Boeck, 2009.
29. AICI L. Les actions sanitaires de la vaccination en Algérie de 1962 à nos jours Cas : Service de prévention EPSP de BORDJ-MENAIEL [Mémoire]. Tizi-Ouzou : Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou ; 2020. 122p.
30. Caubet JC, Eigenmann PA, Siegrist CA. Allergies et vaccins, distinguer le vrai du faux. Rev Med Suisse. 18 févr 2009;191(7):416-9.
31. Cox NH, Moss C, Forsyth A. Allergy to non-toxoid constituents of vaccines and implications for patch testing. Contact Dermatitis. mars 1988;18(3):143-6.
32. Rietschel RL, Adams RM. Reactions to thimerosal in hepatitis B vaccines. Dermatol Clin. janv 1990;8(1):161-4.
33. Ring J. Exacerbation of eczema by formalin-containing hepatitis B vaccine in formaldehyde-allergic patient. Lancet Lond Engl. 30 août 1986;2(8505):522-3.
34. Kroger AT, Atkinson WL, Marcuse EK, Pickering LK, Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). General recommendations on immunization: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices

(ACIP). MMWR Recomm Rep Morb Mortal Wkly Rep Recomm Rep. 1 déc 2006;55(RR-15):1-48.

35. Friedmann PS. Drug hypersensitivity. Br J Clin Pharmacol. mars 2008;65(3):447-8.
36. « SANTONI F. Le programme élargi de vaccination : 25 ans demain, Revue Médecine Tropicale 2001 ; 61-2 : 177-185 ».
37. McNeil MM, DeStefano F. Vaccine-associated hypersensitivity. J Allergy Clin Immunol. févr 2018;141(2):463-72.
38. Traoré Y. Evaluation de la qualité des services de vaccination du centre de santé de référence de la commune VI de Bamako. 2012 [cité 28 nov 2024]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/1463>
39. Fikadu T, Gebru Z, Abebe G, Tesfaye S, Zeleke EA. Assessment of mothers' satisfaction towards child vaccination service in South Omo zone, South Ethiopia region: a survey on clients' perspective. BMC Womens Health. 9 mai 2024;24(1):272.
40. Bisvigou U, Kamgaing EK, Rogombe SM, Adjaou B, Ibinga E, Ategbo S, et al. Evaluation du statut vaccinal et des rappels vaccinaux chez les adolescents scolarisés à Libreville, au Gabon. Pan Afr Med J. 16 mars 2020;35:74.
41. Diallo M. Evaluation de la couverture vaccinale du PEV chez les enfants de 12 à 24 mois en Commune II du District de Bamako. Bamako. USTTB. Thèse Med. 2015. N°206. 101 pages.
42. Tiembré I, Vroh JBB, Attoh-Touré H, Douba A, N'Zi E, Dagnan NS, et al. Qualité des prestations vaccinales des centres sociaux publics d'Abidjan, Côte d'Ivoire. Santé Publique. 2012;24(5):429-38.
43. Luthi JC, Kessler W, Boelaert M. Une enquête d'efficacité vaccinale dans la ville de Bongor (Tchad) et ses conséquences opérationnelles pour le programme de vaccination. Bull Organ Mond Santé. 1997;75(5):427-33.
44. Abdi Salah A. Evaluation of the Quality of Expanded Program on Immunization Service Delivery in Primary Health Care Institutions of Jigjiga Zone Somali Region, Eastern Ethiopia. Eur J Prev Med. 2015;3(4):117.
45. Tesfaye E, Debie A, Sisay F, Tafere TZ. Maternal satisfaction on quality of childhood vaccination services and its associated factors at public health centers in Addis Ababa, Ethiopia. BMC Health Serv Res. 29 nov 2023;23:1315.

46. Espinosa A, Marti J, Calderón-Prada A, Ticlihuanca M, Lobrano J, Carreón N. Satisfaction with vaccination services and its relationship to emotional responses of service users in Lima. LEGADO's quality management model as a public solution to promote citizen emotional well-being during pandemic. *health/articles/10.3389/fpubh.2023.1136312/full*.
47. Lafore T, Kibamo B, Ergicho K, Ezo E. Client Satisfaction towards Expanded Program on Immunization Service and Associated Factors in Doyogena Woreda, Southern Ethiopia. *Middle East Res J Nurs*. 27 déc 2021;1(1):21-30.
48. Dana E, Asefa Y, Hirigo AT, Yitbarek K. Satisfaction and its associated factors of infants' vaccination service among infant coupled mothers/caregivers at Hawassa city public health centers. *Hum Vaccines Immunother*. 4 mars 2021;17(3):797-804.
49. Hussien A. Assessment of Maternal Satisfaction Towards Childhood Immunization and Its Associated Factors in MCH Clinic, at Kombolcha , in Amhara Regional State, Northern Ethiopia. juin 2015 [cité 13 déc 2024]; Disponible sur: <http://etd.aau.edu.et/handle/123456789/537>
50. Siddiqi DA, Abdullah S, Dharma VK, Khamisani T, Shah MT, Setayesh H, et al. Assessment of vaccination service delivery and quality: a cross-sectional survey of over 1300 health facilities from 29 districts in Sindh, Pakistan conducted between 2017–18. *BMC Health Serv Res*. 1 juin 2022;22(1):727.
51. Mory B, Abou CC, Oumar S, Bieter D, Bakari T, Daouba B, et al. Facteurs Associés à la Qualité des Données du Programme Elargi de Vaccination dans le Système d'Information Sanitaire de Dioila 2021 à 2022. 2021;24.
52. Perry H, Perry H, Weierbach R, El-Arifeen S, Hossain I. A comprehensive assessment of the quality of immunization services in one major area of Dhaka City, Bangladesh. *Trop Med Int Health*. 1998;3(12):981-92.
53. Hatchett R. The medicines refrigerator and the importance of the cold chain in the safe storage of medicines. *Nurs Stand R Coll Nurs G B* 1987. 4 oct 2017;32(6):53-63.
54. Purssell E. Reviewing the importance of the cold chain in the distribution of vaccines. *Br J Community Nurs*. oct 2015;20(10):481-6.
55. Ateudjieu J, Kenfack B, Nkontchou BW, Demanou M. Program on immunization and cold chain monitoring: the status in eight health districts in Cameroon. *BMC Res Notes*. 16 mars 2013;6(1):101.

56. Streefland PH, Chowdhury AM, Ramos-Jimenez P. Quality of vaccination services and social demand for vaccinations in Africa and Asia. *Bull World Health Organ.* 1999;77(9):722-30.
57. Schlumberger M, Mireux F, Tchang SG, Mboutbogol D, Cheikh DO, Hissein AA, et al. [Computerized temperature monitoring of the vaccine cold chain in a tropical climate, Chad]. *Med Trop Rev Corps Sante Colon.* juin 2011;71(3):264-6.
58. Burstein R et al. Évaluation de la qualité de la chaîne du froid des vaccins : une étude transversale des établissements de santé dans trois pays africains. *V 381.* Numéro spécial S25 17 juin 2013.
59. Acu F, Adedeji A, Esan J, Odusanya O. Live viral vaccine potency: an index for assessing the cold chain system. *Public Health.* 1 nov 1996;110(6):325-30.
60. Shawon MdSR, Adhikary G, Ali MdW, Shamsuzzaman Md, Ahmed S, Alam N, et al. General service and child immunization-specific readiness assessment of healthcare facilities in two selected divisions in Bangladesh. *BMC Health Serv Res.* 25 janv 2018;18(1):39.
61. Montgomery JP, Ganguly P, Carlson BF, Shrivastwa N, Boulton ML. An evaluation of immunization services, using the reaching every district criteria, in two districts of Gujarat, India. *Glob Health Res Policy.* 8 févr 2018;3(1):5.
62. Labama MB, Longembe EB, Likwela JL. Efficacité de la gestion de vaccins et qualité de vaccination à l'antenne PEV Kisangani en République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J.* 2 mai 2017;27:4.

# ANNEXES



## ANNEXES

### Résumé

**Introduction :** La qualité des prestations de service est l'aptitude de service désigne la capacité d'un service à répondre efficacement aux exigences exprimées pour satisfaire les usagers. Notre objectif était d'étudier la qualité des prestations de service du programme élargi de vaccination au centre de santé communautaire de Banconi en 2024.

**Méthodologie :** Notre étude a été menée dans l'unité du programme élargi de vaccination du centre de santé communautaire de Banconi. Il s'agissait d'une étude transversale qui a été menée sur une période de 14 mois allant du 1<sup>er</sup> janvier 2024 à Mars 2025. L'étude a concerné les bénéficiaires et les prestataires, les vaccinateurs, les responsables de la chaîne de froid, également les documents utilisés par les prestataires notamment les guides d'utilisation, les affiches, les rapports d'activité, les carnets et les registres de vaccinations. L'anonymat et la confidentialité des participants ont été respectés.

**Résultats :** Au total nous avons enquêtés 586 parents et 6 prestataires. La majorité des enfants était âgé de 1 jour dans 32,4 % avec une prédominance masculine (56%). Ils étaient à leur première visite dans 32,4 %. La prise de rendez-vous était facile dans 87,03 % des cas et difficile dans 12,97 % des cas. L'accueil à l'arrivée dans l'unité était satisfaisant dans la plupart des cas (92,83 %). Les informations sur le vaccin étaient claires selon 99,5 % des parents d'enfants. Selon 96,59 % des parents d'enfants l'explication était satisfaisante. L'unité vaccinale était propre selon 99 % des parents d'enfants. Selon 99,8 % des parents d'enfants, le personnel était compétant. Le temps total passé dans l'unité était satisfaisant dans 99,3 % des cas. Tous les personnels avaient fait une formation sur le programme élargi de vaccination. L'unité vaccinale disposait 100 % des équipements demandés, classé bonne. Tous les vaccins et produits de base demandés étaient disponibles, la qualité est jugée bonne. Seulement 2 des fournitures étaient en rupture au cours des 6 derniers mois étaient en rupture donc une disponibilité de 75% des vaccins demandés, ce qui montre que la qualité était moyenne. L'ensemble des conditions d'exigences fonctionnelles sont réunies donc ce score est jugé bon.

**Conclusion :** Les résultats obtenus indiquent une satisfaction globale des parents, bien que certaines insuffisances aient été relevées, notamment en matière d'accessibilité et suivi post-vaccination.

**Mots clés :** Qualité, prestations, PEV, Mali.

## Summary

**Introduction:** The quality of service provision is the ability of a service to respond effectively to the requirements expressed to satisfy users. Our objective was to study the quality of service provision for the expanded programme on immunisation at the Banconi community health centre in 2024.

**Method:** Our study was conducted in the extended vaccination programme unit at the Banconi community health centre. It was a cross-sectional study conducted over a 14-month period from 1 January 2024 to March 2025. The study involved beneficiaries and providers, vaccinators, cold chain managers, and the documents used by providers, in particular user guides, posters, activity reports, vaccination books and registers. Participants' anonymity and confidentiality were respected.

**Results:** In total, we surveyed 586 parents and 6 providers. The majority of the children were 1 day old (32.4%) and predominantly male (56%). They were making their first visit in 32.4% of cases. Making an appointment was easy in 87.03% of cases and difficult in 12.97%. The reception on arrival at the unit was satisfactory in most cases (92.83%), and information about the vaccine was clear to 99.5% of the children's parents. According to 96.59% of parents, the explanation was satisfactory. The vaccination unit was clean according to 99% of parents. 99.8% of parents felt that the staff were competent. The total time spent in the unit was satisfactory in 99.3% of cases. All staff had received training in the extended vaccination programme. The immunisation unit had 100% of the equipment required, which was rated as good. All the vaccines and basic products requested were available, and the quality was judged to be good. Only 2 of the supplies had been out of stock over the last 6 months, so 75% of the vaccines requested were available, which shows that the quality was average. All the functional requirements were met, so this score is considered good.

**Conclusion:** The results indicate overall satisfaction among parents, although some shortcomings were noted, particularly in terms of accessibility and post-vaccination follow-up.

**Key words:** Quality, services, EPI, Mali.

## FICHE D'ENQUETE

**Thème :** Etude de la qualité des prestations de service du programme élargi de vaccination au centre de santé communautaire universitaire de Banconi de Bamako en 2024.

### 1. Informations Générales

1. Âge : .....
2. Sexe : .....
3. Fréquence de visite /\_\_\_ /
  - a. Première visite
  - b. Deuxième visite
  - c. Troisième visite
  - d. Quatrième visite
4. Visiteur régulier /\_\_\_ / 0. Non      1. Oui

### 2. Accessibilité et Accueil

1. Facilité de prise de rendez-vous :
  - Facile
  - Difficile
2. Temps d'attente avant l'administration du vaccin :
  - Court
  - Acceptable
  - Long
3. Accueil à l'arrivée dans l'unité :
  - Satisfaisant
  - Insatisfaisant

### 3. Information et Communication

1. Clarté des informations fournies sur le vaccin :
  - Claire
  - Pas claire
2. Disponibilité du personnel pour répondre aux questions :
  - Disponible

Indisponible

3. Qualité des explications avant la vaccination :

Satisfaisante

Insatisfaisante

**4. Confort et Propreté**

1. Propreté de l'unité :

Propre

Sale

2. Confort des installations :

Confortable

Inconfortable

3. Ambiance générale de l'unité :

Agréable

Désagréable

**5. Expérience de la Vaccination**

1. Compétence du personnel lors de l'administration du vaccin :

Compétent

Incompétent

2. Gestion de la douleur et du confort pendant la vaccination :

Bien géré

Mal géré

3. Temps total passé dans l'unité :

Satisfaisant

Insatisfaisant

**6. Suivi et Après l'acte**

1. Clarté des instructions après la vaccination :

Claire

Pas claire

2. Disponibilité pour les questions ou préoccupations après la vaccination :

Disponible

Indisponible

3. Satisfaction globale avec le processus de vaccination :

Satisfait

Insatisfait

### Questionnaire d'évaluation du personnel

#### Personnel et formation

1. Nombre de vaccinateur /\_\_\_/
2. Sexe /\_\_\_/ 1. Masculin 2. Féminin
3. Age /\_\_\_/
4. Années d'expérience /\_\_\_/
5. Présence de Lignes directrices pour le PEV /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
6. Personnel formé au PEV /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
7. Vaccinateurs formés en :
  - a. Vaccination /\_\_\_/
  - b. Chaîne du froid /\_\_\_/
  - c. Inventaire /\_\_\_/

### Questionnaire d'évaluation de l'unité

#### Équipement

8. L'unité vaccinale dispose-t-elle d'un espace dédié aux vaccinations ?
9. Les équipements de protection individuelle (gants, masques) sont-ils disponibles et utilisés correctement ?
10. Présence de réfrigérateur fonctionnel /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
11. Présence de congélateur fonctionnel /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
12. Accès à l'alimentation électrique /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
13. Présence de cartes de vaccination /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
14. Présence de contenant pour objets tranchants /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
15. Présence de glacière/porte-vaccin avec blocs réfrigérants /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
16. Seringues à usage unique, jetables standard ou autobloquantes /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
17. Dispositif de surveillance continue de la température dans réfrigérateur /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
18. Feuilles d'enregistrement de température collées sur les réfrigérateurs /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
19. Thermomètre disponible dans les réfrigérateurs /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
20. Les vaccins et les fournitures d'injection sont regroupés /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui

#### Médicaments et produits de base

21. Vaccin contre la rougeole et la rubéole /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
22. Vaccin contre la polio /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui
23. Vaccin Penta /\_\_\_/ 0. Non 1. Oui

24. Vaccin BCG /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

25. PCV /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

26. VPI /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

### **Ruptures de stock au cours des 6 derniers mois**

27. Vaccin contre la rougeole et la rubéole /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

28. Vaccin contre la polio /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

29. Vaccin Penta /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

30. Vaccin BCG /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

31. PCV /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

32. VPI /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

33. Seringues /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

34. Diluants /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

### **Exigences fonctionnelles**

35. Centres avec vaccins endommagés expiré /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

36. Centres avec vaccins endommagés congelé /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

37. Listes de défaillantes mises à jour /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

38. Stock cohérent avec le registre des stocks /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

39. Aliments/boissons dans le réfrigérateur à vaccins /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

40. Déroulement ordonné de la session /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

41. Plan de sensibilisation mis à jour /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

42. Température correctement enregistrée /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

43. Réfrigérateurs dont la température se situe dans la plage recommandée (2-8°C) au moment de l'observation /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

44. Conservation adéquate des vaccins au réfrigérateur /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

45. Réfrigérateurs avec moniteur de flacon de vaccin qui a changé /\_\_\_ / 0. Non 1. Oui

### **SERMENT DE MEDECIN**

En présence des Maîtres de cette faculté et de mes chers condisciples, je promets et 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 race, de parti ou de classe viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

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

**Je le Jure !!**