

UNIVERSITÉ D' ANTANANARIVO  
FACULTE DE MEDECINE

Année 2002

N°: 6272

PROGRAMME ÉLARGI DE VACCINATION (PEV)  
ET ÉVOLUTION ÉPIDÉMIO-CLINIQUE  
DE LA ROUGEOLE

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 10 Mai 2002  
à Antananarivo

Par

Madame RAFARASOA Oméga Elise  
Née le 26 Février 1968 à Antananarivo

Pour obtenir le grade de  
DOCTEUR EN MEDECINE  
(Diplôme d'Etat)

Membres de Jury :

<i>Président</i>	:	Professeur RAZANAMPARANY Marcel
<i>Juges</i>	:	Professeur RATOVO Fortunat Cadet Professeur RAMAKAVELO Maurice Philippe
<i>Rapporteur</i>	:	Docteur RANDRIANARISON Louis Pascal

UNIVERSITÉ D'ANTANANARIVO  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
Année universitaire

I- DIRECTION

A. DOYEN

M. RAJAONARIVELO Paul

B. VICE-DOYEN

- Administratif et Financier

M. RAMAKAVELO Maurice

- Appui à la Recherche et Formation Continue

M. TEHINDRAZANARIVELO Djacoba

Alain

M. RAPELANORO RABENJA Fahahantsoa

- Relations Internationales

M. RAKOTOBÉ Pascal

- Relation avec les Institutions et Partenariat

M. RASAMINDRAKOTROKA Andry

- Ressources Humaines et Pédagogique

M. RAMAKAVELO Maurice Philippe

- Scolarité et Appui à la Pédagogie

M. RAKOTOARIMANANA Denis Roland

M. RANAIVOZANANY Andrianady

-Troisième cycle long, Enseignement

M. RABENANTOANDRO

Rakotomanantsoa

post-universitaire, CAMES et Titularisation

M. RAPELANORO RABENJA

Fahafahantsoa

C- CHEF DE DÉPARTEMENT

- Biologie

M. RASAMINDRAKOTROKA Andry

- Chirurgie

M. RANAIVOZANANY Andrianady

- Médecine

M. RAJAONA Hyacinthe

- Mère et Enfant

M. RAKOTOARIMANANA Denis Roland

- Santé Publique

M. RAKOTOMANGA Samuel

- Sciences Fondamentales et Mixtes

M. RANDRIAMIARANA Joël

- Tête et cou

Mme. ANDRIANTSOA

RASOAVELONORO

Violette

II- PRESIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE:

M. RAJAONARIVELO Paul

III- COLLEGE DES ENSEIGNANT:

A- PRESIDENT:

Pr. RAMAHANDRIDONA Georges

B- ENSEIGNANTS PERMANENTS:

1) PROFESSEURS TITULAIRES D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE

DEPARTEMENT BIOLOGIE

- Immunologie

Pr. RASAMINDRAKOTROKA Andry

DEPARTEMENT CHIRURGIE

- Chirurgie Thoracique

Pr. RANAIVOZANANY Andrianady

- Clinique chirurgicale et disciplines apparentées

Pr. RAMONJA Jean Marie

Pr. RANAIVOARISON Molson Jérôme

- Traumatologie

- Urgence Chirurgicales

DEPARTEMENT MÉDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- Endocrinologie et métabolisme

Pr. RAMANDRIDONA Georges

- Médecine Interne

- Médecine Légale

Pr. SOAVELO Pascal

- Neuropsychiatrie

Pr. ANDRIAMBAO Damasy Seth

- Pneumologie-Phtisiologie

Pr. ANDRIANARISOA Ange

- Néphrologie

Pr. RAJAONARIVELO Paul

DEPARTEMENT MERE ET ENFANT

- Pédiatrie et Génétique Médicale

- Pédiatrie et Puériculture, Infectieuse

- Pédiatrie néonatale

Pr. RANDRIANASOLO Olivier

DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE

- Education pour la Santé

Pr. ANDRIAMANALINA Nirina

- Santé Communautaire

Pr. RANDRIANARIMANANA Dieudonné

- Santé Publique, Hygiène

- Santé Publique

Pr. RANJALAHY RASOLOFOMANANA

Justin

Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA

RAHANTALALAO

Henriette

#### DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES

- Anatomie et Organogenèse

- Anatomie Pathologique

Pr. GIZY Ratiambahoaka Daniel

- Anesthésie –Réanimation

Pr. FIDISON Augustin

Pr. RANDRIAMIARANA Joël

Pr. RAMIALIHARISOA Angeline

#### DEPARTEMENT TETE ET COU

- Stomatologie

Pr. RAKOTOVAO Joseph Dieudonné

Pr. RAKOTOBÉ Pascal

- Ophtalmologie

Pr. ANDRIANTSOA RASOAVELONORO

Violette

- ORL et Chirurgie Cervico-faciale

Pr. RABENANTOANDRO Casmir

#### 2) PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE:

#### DEPARTEMENT BIOLOGIE

- Biochimie

Pr. RANAIVOARISOA Lala

#### DEPARTEMENT MÉDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- Néphrologie

Pr. RABENANTOANDRO

Rakotomanantsoa

- Neurologie

Pr. TEHINDRAZANARIVELO Djacoba

Alain

#### DEPARTEMENT MERE ET ENFANT

- Pédiatrie

Pr. RAZAFIARIVAO RAVELOMANANA

Noëline

#### DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE

- Médecine du travail

Pr. RAHARIJAONA Vincent

- Santé publique

Pr. ANDRIAMAHEFAZAFY Barryson

Pr. ANDRIANASOLO Roger

Pr. RAKOTOMANGA Jean de Dieu Marie

DEPARTEMENT TETE ET COU

- Ophtalmologie

Pr. BERNARDIN Prisca Lala

3) MAITRES DE CONFERENCES:

DEPARTEMENT MERE-ENFANT

- Obstétrique

M. RAZAKAMANIRAKA Joseph

DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE

- Santé Publique

M. RANDIAMANJAKA Jean Rémi

DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALS ET MIXTES

DEPARTEMENT TETE ET COU

- Ophtalmologie

Mme RASIKINDRAHONA Erline

C: ENSEIGNANTS NON PERMANENTS
-------------------------------

PROFESSEURS EMERITES

Pr. RATOVO Fortunat

Pr. RAKOTO-RATSIMAMANGA S.U

Pr. ANDRIANANDRASANA Arthur

Pr. RASOLOFONDRAIBE Aimé

Pr. RANDRIAMAMPANDRY

Pr. RAZANAMPARANY Marcel

Pr. RANDRIAMBOLOLONA Aimée

Pr. RASOLONJATOVO Andriananja Pierre

Pr. RAKOTOMANGA Robert

Pr. RAHAROLAHY Dehls

Pr. MANAMBELONA Justin

Pr. ANDRIAMANANTSARA Lambosoa

Pr. ZAFY Albert

Pr. RABARIOELINA Lala

Pr. ANDRIANJATOVO Joseph

Pr. SCHAFFNER RAZAFINDRAHABA

Marthe

Pr. KAPISY Jules Flaubert

Pr. ANDRIANAIVO Paul

Pr. RAZAKASOA Armand Emile

Pr. RADESA François de Sales

Pr. RANDRIANARIVO

Pr. RATSIVLAKA Razafy

Pr. RABETALIANA Désiré

Pr. Pierre AUBRY

Pr. RAKOTOMANGA Samuel

Pr. RANDRIAMANGA Ratsiatery Honoré

Blaise

Pr. RAJAONA Hyacinthe

Pr. RAKOTOZAFY Georges

Pr. RAMAKAVELO Maurice Philippe

Pr. RAKOTOARIMANANA Denis Roland

D- IN MEMORIAN
----------------

Pr. RAJAONERA Richard	Pr. ANDRIAMIANDRA Aristide
Pr. RAMAHANDRIARIVELO Johnson	Pr. ANDRIANTSEHENO Raphaël
Pr. RAJAONERA Frédéric	Pr. ANDRIAMBOLOLONA Rodin
Pr. ANDRIAMASOMANANA Velson	Pr. RAMANANIRINA Clarisse
Pr. RAKOTOSON Lucette	Pr. RALANTOARITSIMBA Zhouder
Pr. ANDRIANJATOVO Jeannette	Pr. RANIVOALISON Denys
Pr. RAMAROKOTO Razafindramboa	Pr. RAKOTOVAO Rivo Andriamiadana
Pr. RAKOTOBÉ Alfred	Pr. RANDRIANONIMANDIMBY Jérôme
Pr. RAVELOJAONA Hubert	Dr. RAKOTONANAHARY
Pr. ANDRIAMAMPIHANTONA Emmanuel	Pr. RAKOTONIAINA Patrice
Dr. RABEDASY Henri	Pr. RANDRIANASOLO Raymond
Pr. RATSIFANDRIHAMANANA Bernard	Pr. MAHAZOASY Ernest
Pr. RAKOTO-RATSIMAMANGA Albert	Pr. RAZAFINTSALAMA Charles

V- ADMINISTRATION
-------------------

A- SECRETAIRE PRINCIPAL

Mme RASOARIMANALINARIVO Sahondra

Henriette

B- CHEFS DE SERVICES:

1. ADMINISTRATIF ET FINANCIER	M. RANDRIARIMANGA Henri
2. APPUI A LA RECHERCHE ET FORMATION CONTINUE	M. RAZAFINDRAKOTO Willy Robin
3. RELATIONS AVEC LES INSTITUTIONS	M. RAMARISON Elysée
4. RESSOURCES HUMAINES	Mme RAKOTOARIVELO Harimalala Florelle
5. SCOLARITE ET APPUI A LA PEDAGOGIE	Mme RAZANAJAONA Mariette
6. TROISIEME CYCLE LONG	M. RANDRIAJAFIARIMANANA Charles
	Bruno

DEDICACE  
JE DEDIE CETTE THESE

- A MES CHERS PARENTS,

*Pour tous les encouragements et aides précieuses que vous m'avez portés: que vous trouviez ici le fruit de tant d'années d'efforts, de sacrifices et de dévouements.  
Toute mon affection et mes reconnaissances.*

- A MON FRÈRE, MES BEAUX-FRÈRES ET MES SŒURS,

*Pour votre amour, soutien, gratitude et reconnaissance*

- A MON FILS BIEN-AIME "NY AIKO"

*Tu es la raison de tous mes efforts*

- A TOUTE MA FAMILLE,

*Toute ma sympathie*

- A TOUS MES AMIS

*En souvenir des années passées ensemble.*

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Docteur RAMAKAVELO Philippe Maurice

- Professeur émérite de l'Enseignement Supérieur et de Recherche  
en Santé Publique, Médecine Préventive et Hygiène sociale  
à la Faculté de Médecine
- Vice-Doyen Responsable du Patrimoine et des Ressources Humaines

*Vous nous faites le grand honneur de présider cette thèse*

*Veillez recevoir ici notre profonde reconnaissance et nos vifs remerciements!*



- A NOS MAITRES ET JUGES

Docteur RATOVO Fortunat  
Professeur Emérite à la Faculté de Médecine  
En Maladies Infectieuses, Parasitaires et Maladies Tropicales  
Médecin-Chef Honoraire de l'Hôpital Général de Befelatanana

Pour la gentillesse et l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger ce travail, malgré vos multiples occupations.

Veillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

- A NOTRE RAPPORTEUR

Docteur RANDRIANARISON Louis Pascal  
Médecin Diplômé de Pathologie Tropicale de la Faculté de Tours- Orléans  
Gynécologue – Obstétricien à la Maternité de Befelatanana

Dont les directives et les conseils nous ont permis de mener à bien ce travail.  
Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

- A NOTRE MAITRE ET DOYEN DE LA FACULTE DE MEDECINE :

Professeur RAJAONARIVELO Paul

*En témoignage de notre fidèle respect.*

- A TOUS NOS MAITRES ET MEDECINS DES HOPITAUX :

*En reconnaissance de leur abnégation.*

- A TOUT LE PERSONNEL ADMINISTRATIF ET TECHNIQUE DE LA FACULTE DE MEDECINE D'ANTANANARIVO

- A TOUS LES MEDECINS ET LE PERSONNEL ADMINISTRATIF DU CHUA AMBOHIMIANDRA

*En remerciement de votre accueil chaleureux et de votre collaboration.*

- A TOUS CEUX QUI M'ONT AIDE DE PRÈS OU DE LOIN, DANS LA RÉALISATION DE CETTE THÈSE

*Sincères remerciements.*

## SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
Première Partie : RAPPELS ET GENERALITES SUR LA ROUGEOLE	
1- ÉPIDÉMIOLOGIE	3
1.1- Introduction	3
1.2- Définition et agent causal	3
1.3- Transmission	3
1.4- Contagiosité	4
1.5- Immunisation	4
2- MANIFESTATION CLINIQUE	4
2.1- Incubation	4
2.2- Période d'invasion	4
2.3- Période d'état ou éruption	5
2.4- Les complications	5
2.5- Pronostic	8
2.6- Diagnostic	11
3- PRISE EN CHARGE	11
3.1- Curative	11
3.2- Préventive	13
4- HISTORIQUE	13
4.1- La découverte de la vaccination	13
4.2- Les vaccins du futur	14
4.3- Le vaccin anti-rougeoleux	15
4.4- Le vaccin anti-rougeoleux dans le PEV	15
5- PRINCIPE	17

6- CONDUITE PRATIQUE	18
6.1- Les différents types de vaccins anti-rougeoleux	18
6.2- Présentation et mode d'administration du vaccin anti-rougeoleux	19
6.3- La réaction vaccinale	20
6.4- Les contre-indications à la vaccination	20
6.5- L'efficacité du vaccin ROUVAX	20
7- LA COUVERTURE VACCINALE CONTRE LA ROUGEOLE DEPUIS LE PEV	21
7.1- Objectifs du PEV	21
7.2- A Madagascar	22
7.3- Dans les pays en voie de développement	23
7.4- Couverture vaccinale contre la rougeole dans le monde	27
Deuxième Partie : A PROPOS DE 140 CAS DIAGNOSTIQUES ET TRAITES A L'HOPITAL D'AMBOHIMIANDRA	
1- MILIEU D'ETUDE	29
2- MATERIELS ET METHODE D'ETUDE	29
2.1- Matériels d'étude	29
2.2- Méthode d'étude	29
2.3- Etudes statistiques	30
3- RESULTATS	32
3.1- Introduction	32
3.2- Evolution de la morbidité de la rougeole de 1994 à 2000	32
3.3- L'âge	33
3.4- Variation annuelle selon le sexe	34
3.5- Les conditions socio-économiques	36
3.6- L'état nutritionnel des malades	38
3.7- Répartition des malades selon la vaccination	41
3.8- Répartition des malades selon les complications et les pathologies associées	44
3.9- Répartition des malades selon les vaccinations saisonnières	47
3.10- Répartition des cas rougeoleux selon la létalité	48

## Troisième Partie : COMMENTAIRES – DISCUSSIONS ET SUGGESTIONS

1- COMMENTAIRES	52
1.1- En ce qui concerne la morbidité	52
1.2- En ce qui concerne l'âge et le sexe	53
1.3- En matière de couverture vaccinale	55
1.4- A propos des niveaux de vie et de l'état nutritionnel	58
1.5- A propos des complications et les pathologies associées à la rougeole	59
1.6- Concernant les variations saisonnières	59
1.7- En matière de létalité	60
1.8- Quelques observations	62
2- SUGGESTIONS	63
CONCLUSION	66

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	: Les données du PEV de routine sur le taux de couverture vaccinale	22
Tableau 2	: Les données sur enquêtes nationales de couverture vaccinale des enfants de 12 à 23 mois par carte historique (vaccination faite à l'âge de 0 à 1 an)	23
Tableau 3	: Répartition annuelle des cas par rapport au nombre d'enfants hospitalisés	32
Tableau 4	: Répartition annuelle des cas de rougeole selon l'âge	33
Tableau 5	: Variation annuelle selon le sexe	34
Tableau 6	: Répartition selon l'âge et le sexe des enfants rougeoleux en 7 ans	35
Tableau 7	: Répartition des malades selon le niveau de vie familiale et selon l'âge	37
Tableau 8	: Répartition des malades selon l'état nutritionnel et selon l'âge	39
Tableau 9	: Répartition annuelle des malades selon l'état nutritionnel	40
Tableau 10	: Répartition des malades selon leur situation vaccinale	41
Tableau 11	: Répartition selon la situation vaccinale et selon l'âge en 7 ans	42
Tableau 12	: Répartition de l'état vaccinal des rougeoleux et leur domicile en 7 ans	43
Tableau 13	: Répartition selon les complications et les pathologies associées par année	44
Tableau 14	: Répartition des cas de rougeole associés à d'autres pathologies	45

Tableau 15 : Répartition des complications par rapport au statut vaccinal	46
Tableau 16 : Répartition des malades selon les variations saisonnières	47
Tableau 17 : Répartition des malades selon la létalité suivant l'année	48
Tableau 18 : Répartition de la létalité selon l'âge et l'année	49
Tableau 19 : Répartition des enfants décédés par rougeole selon leur niveau de vie	49
Tableau 20 : Répartition de la létalité selon les causes de décès	50
Tableau 21 : Répartition des enfants décédés par la rougeole selon leur domicile	51
Tableau 22 : Répartition des cas de décès des rougeoleux selon leur situation vaccinale	51
Tableau 23 : Répartition des cas de décès selon leur état nutritionnel	51

## LISTE DES FIGURES

Figure 1	: Diagramme présentant le pourcentage annuel des cas de rougeole par rapport au nombre total des malades	32
Figure 2	: Variation annuelle du nombre de cas de rougeole enregistrés selon l'âge	33
Figure 3	: Variation annuelle selon le sexe	34
Figure 4	: Age et sexe des enfants malades de rougeole en 7 ans	35
Figure 5	: Répartition des malades selon le niveau de vie familiale et selon l'âge	37
Figure 6	: Les malades selon l'état nutritionnel et selon l'âge	39
Figure 7	: Variation de l'état nutritionnel des malades selon les années	40
Figure 8	: Les malades selon leur situation vaccinale	41
Figure 9	: Répartition selon la situation vaccinale et selon l'âge en 7 ans	42
Figure 10	: Répartition de l'état vaccinal des rougeoleux et leur domicile en 7 ans	43
Figure 11	: Répartition selon les complications et les pathologies associées par année	45
Figure 12	: Les états de complications par rapport à la situation vaccinale	46
Figure 13	: Répartition des malades selon la variation saisonnière	47
Figure 14	: Répartition des malades selon la létalité suivant l'année	48
Figure 15	: Répartition de la létalité selon les causes de décès	50
Figure 16	: Répartition des cas de décès selon leur état nutritionnel	51



## LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS

ATR	:	Vaccin Anti-Rougeoleux
AMRO	:	Bureau Régional de l'OMS pour l'Amérique
BCG	:	Bacille Calmet Guérin
CCC	:	Communication pour le Changement de Comportement
DTCP <sub>3</sub>	:	Vaccin contre la Diphtérie, le Tétanos et la Coqueluche (en 3 injections)
EDS	:	Enquête Démographique Sanitaire
EPM	:	Enquête auprès des Ménages
Fmg	:	Franc Malgache
JNV	:	Journée Nationale de Vaccination
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
ORL	:	Oto-Rhino-Laryngologie
PCIME	:	Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant
ROR	:	Vaccin anti-Rougeoleux – Oreillon – Rubéole
SIDA	:	Syndrome Immunitaire Déficient Acquis
SV	:	Service de Vaccination
SECALINE	:	Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle des Enfants
UI	:	Unité Internationale
USA	:	Etats-Unis d'Amérique (United States of America)
VIH	:	Virus Immunitaire Humain
%	:	Pour cent
>	:	Supérieur à
<	:	Inférieur à
H0	:	Hypothèse nulle
Chi <sup>2</sup>	:	Chi carré
$\alpha$	:	Risque alpha
P	:	Probabilité

## INTRODUCTION

La rougeole est une maladie éruptive, très contagieuse, endémique ou épidémique. C'est la plus fréquente des fièvres éruptives de l'enfant. Elle est très rare chez les nourrissons de moins d'un an chez qui elle reste une maladie grave. La rougeole sévit surtout entre 2 et 10 ans, mais tous les êtres humains sont réceptifs [1].

Afin d'améliorer l'immunisation des enfants et de préserver la santé infantile, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a préconisé en 1974 le Programme Elargi de Vaccinations (PEV), des efforts ont été déployés dans beaucoup de pays[2].

A Madagascar, la rougeole a été considérée depuis longtemps comme une maladie obligatoire de l'enfance et de pronostic bénin car la guérison est de règle. Mais à partir de 1962, on a observé une épidémie et en 1978, la rougeole figurait parmi les dix premières causes de décès[3].

C'est à partir de 1976 que Madagascar a commencé le PEV et a entrepris le programme de vaccination antirougeoleuse à partir de 1985. A partir de cette période, beaucoup d'actions ont été menées pour accélérer le PEV et en atteindre les objectifs qui sont de :

- Vacciner au moins 90% des enfants de moins de 1 an dans toutes les communautés et dans tous les districts de tous les pays.
- Ramener le taux de létalité de la rougeole à moins de 1%.

La principale question que l'on doit se poser est de savoir si le PEV appliqué à Madagascar depuis 1985 a un impact sur l'évolution épidémique et de la rougeole. Le présent travail a été entrepris pour essayer de répondre à cette question.

Nous avons ainsi choisi l'Hôpital d'Ambohimiandra comme centre de notre étude qui va de 1994 à 2000, car des cas de maladies infectieuses y sont hospitalisés : admission directe ou transfert venant du Service Pédiatrique de Befelatanana ou de l'Hôpital des Enfants de Tsaralalana.

Ce travail comporte trois parties :

- la première partie est consacrée aux rappels et généralités sur la rougeole,
- la deuxième consistera en notre étude proprement dite sur le PEV et son impact sur l'évolution épidémioclinique de la rougeole à propos de 140 cas hospitalisés à l'Hôpital d'Ambohimandra,
- la troisième portera sur les commentaires et les suggestions,
- nous terminons par une conclusion générale.

1-

## 2- Première Partie : RAPPELS ET GENERALITES SUR LA ROUGEOLE

### 1- EPIDEMIOLOGIE

#### 1.1- INTRODUCTION

Parmi les maladies que la vaccination permet d'éviter, la rougeole est la cause la plus importante de morbidité et de mortalité infantile dans les pays en voie de développement. Presque tous les enfants qui ne sont pas vaccinés contractent la rougeole. La maladie fait plus de deux millions de victimes par an surtout en Afrique et en Amérique Latine [4].

Malgré ce lourd tribut, il y a beaucoup de personnes qui sous-estiment l'importance de la rougeole et pensent qu'il s'agit d'une maladie banale et bénigne de l'enfance [4, 5, 6].

#### 1.2- DEFINITION ET AGENT CAUSAL [7, 5, 8]

La rougeole est une maladie infectieuse de l'enfance avec des manifestations cutanéomuqueuses très importantes due à un virus du groupe paramyxovirus à ARN, encore appelé virus morbillieux, isolés dans les sécrétions lacrymales, nasales et oculaires d'un sujet malade.

La rougeole se répand facilement et rapidement. On ne connaît aucun traitement spécifique. Comme elle est très contagieuse, l'OMS estime que dans les pays où il n'y a pas de programme d'immunisation, au moins 90% de la population de bas âge contractent la rougeole.

#### 1.3- TRANSMISSION [7, 9, 10]

La transmission se fait directement d'un individu à l'autre par la diffusion des gouttelettes de PFLÜGGE virulentes émises par le malade. Mais elle peut paraître indirectement par air contaminé en atmosphère contaminée par le virus de la rougeole.

Sont réceptifs au virus tous les sujets qui n'ont pas d'anticorps spécifiques. En pratique, à partir de l'âge de 5 ou 6 mois, l'immunité passive maternelle commence à disparaître. En conséquence, dès cet âge, tous les sujets deviennent réceptifs à la rougeole s'ils ne sont pas vaccinés. La porte d'entrée est représentée par les muqueuses aériennes supérieures et par la conjonctive mais de façon plus rare.

#### 1.4- CONTAGIOSITE [7, 11, 12, 13]

Seul l'individu malade est contagieux. Cette contagiosité paraît nulle pendant la période d'incubation mais débute 2 jours avant la phase d'invasion, est maximale pendant la phase d'invasion et persiste au cours des 2 premiers jours de l'éruption.

Le pouvoir contaminant est nul ou presque nul 5 jours après le début de l'éruption.

Les rassemblements d'enfants (crèche, consultation médicale) sont l'occasion de contamination multiple surtout si beaucoup de ces enfants sont réceptifs.

#### 1.5- IMMUNISATION [9, 12]

D'une manière générale, la rougeole est une affection immunisante. Une première atteinte confère une immunité qui dure toute la vie et qui n'a pas besoin d'être entretenue par des contacts répétés avec le virus.

#### 2- MANIFESTATION CLINIQUE [14, 15, 16, 17, 18]

Dans les formes typiques communes, la rougeole évolue en 4 périodes :

##### 2.1- INCUBATION

C'est la période cliniquement muette, dure 8 à 16 jours. Elle peut être accompagnée d'une discrète affection respiratoire [14].

##### 2.2- PERIODE D'INVASION

Elle débute par une hyperthermie qui peut atteindre 39°C à 40°C. Ceci peut entraîner une crise convulsive [15]. Le caractère du sujet se modifie : l'enfant ne joue plus, il mange peu et devient asthénique, dort mal avec une soif intense. S'ensuit une apparition de catarrhes diffus des muqueuses [16].

- D'abord, le catarrhe oculaire survient 12 heures après le début de la fièvre ; qui se traduit par l'infection conjonctivale et l'œdème palpébral. Le sujet craint peu la lumière. Le larmoiement peut s'accompagner d'une sécrétion muco-purulente.

- Le catarrhe nasal est constaté après plusieurs éternuements. Cette rhinite séreuse survient vers les 24 heures après la parution de la fièvre.

- Le catarrhe digestif se manifeste par la diarrhée et la douleur abdominale peu fréquente.

L'érythème est un signe pathognomonique, on l'appelle signe de KÖPLICK [17] : c'est une tâche à la face interne des joues. Cette tâche s'entoure d'auréole rouge centrée de pointillés blanchâtres qui disparaît après 2 ou 3 jours. Ce signe peut être absent lors de l'examen buccal [18].

### 2.3- PERIODE D'ETAT OU ERUPTION [19, 20, 21, 22]

Elle débute à une date remarquablement fixe, 14 jours après le contagement, annoncé par une accentuation du catarrhe et une ascension thermique, et dure 4 à 6 jours [19]. L'exanthème est une éruption érythémato-maculo-papuleuse non prurigineuse [20]. L'éruption une fois constituée est formée par de petites taches rosées douces et veloutées au toucher, légèrement saillantes, disparaissant momentanément sous la pression des doigts, rondes, ovalaires ou déchiquetées.

Les éléments peuvent se confluer en placard, mais laissant toujours entre eux des intervalles de peau saine. Son apparition suit une évolution particulière. Elle commence généralement la nuit à la face et derrière les oreilles. Le 2<sup>ème</sup> jour, elle atteint le cou, le thorax et les membres supérieurs. Le 3<sup>ème</sup> jour, l'extension se fait à l'abdomen et aux cuisses pour être diffuse le 4<sup>ème</sup> jour [21].

L'éruption s'efface dans un ordre chronologique identique à celui de son apparition. On note que, quand l'éruption sort, la fièvre et le signe de KOPLICK vont disparaître [22].

### 2.4- LES COMPLICATIONS

#### ✧ Les complications respiratoires

Elles sont parmi les plus fréquentes et aggravent les 10 à 80% des cas de rougeole en zone tropicale [23].

#### • La laryngite

C'est une laryngite sous glottique tardive. Elle est due en particulier aux streptocoques et se traduit par une hyperthermie, une voix rauque ou éteinte, une dyspnée intense avec accès de suffocation, une cyanose, un tirage et un cornage, l'enfant meurt le plus souvent à la suite d'une asphyxie. Même si la trachéotomie est pratiquée, elle occasionne une forte mortalité [24].

#### • L'otite

☞ Avec ou sans suppuration, l'otite peut laisser comme séquelle une surdité. Elle se rencontre soit au cours de l'éruption, soit dès la phase d'invasion. L'otite

en elle-même n'est pas grave, mais les troubles digestifs qu'elle entraîne assombrissent souvent le tableau clinique [24].

- La bronchopneumopathie

La bronchopneumopathie surtout fréquente et particulièrement grave constitue une des graves complications de la rougeole [4].

- ☞ La bronchopneumonie présente un aspect clinique grave : syndrome infectieux, altération de l'état général, grande détresse respiratoire et insuffisance cardiaque.

- ☞ Les suppurations pulmonaires et pleurales.

- ☞ Les troubles de ventilation (atélectasie ou emphysème localisé) dus au virus morbilleux [4].

Il semble que ce soit les pneumopathies atypiques à cellules géantes dues au virus morbilleux lui-même qui sont les plus courantes en milieu tropical et une grande part de responsabilité de ces phénomènes revient à la malnutrition qui favoriserait et prolongerait la sécrétion des cellules géantes [25].

- ✧ L'encéphalite

L'encéphalite survient au décours de l'éruption et se traduit par un syndrome méningé avec réaction cellulaire importante, des crises convulsives, mais rarement coma. Les signes généraux sont importants avec température à 40° C – 41°C.

A Madagascar, l'encéphalite représente 3% des complications rougeoleuses.

- ✧ La diarrhée et la malnutrition

Dans les pays pauvres, la rougeole est toujours accompagnée de troubles digestifs majeurs [26].

- ☞ La diarrhée : elle provoque une perte d'eau importante à l'origine de la mort des rougeoleux.

- ☞ Une crise d'appendicite aiguë : d'après certains auteurs, la rougeole peut se compliquer aussi d'une appendicite aiguë. Parmi les infections infantiles qui

risquent d'influer sur l'alimentation de l'enfant, la rougeole est retenue comme responsable de la malnutrition aiguë grave, un facteur déclenchant qui apporte un risque mortel retardé [9].

- ✧ Les complications oculaires

Dans les pays tropicaux, les complications oculaires de la rougeole sont réputées être les principales causes de cécité [27]. Ces complications sont représentées par les conjonctivites et les kératites de surinfection bactérienne ulcérées pouvant évoluer vers la perforation et la panophtalmie [28].

On note également l'existence des kératites herpétiques pouvant évoluer aussi vers une ulcération [22].

Les complications oculaires sont les résultats de trois facteurs associés qui sont : du virus lui-même, de la malnutrition et l'infection secondaire qui semble jouer un rôle déterminant.

#### ✧ Les complications stomatologiques [24]

Ce sont des lésions buccales ulcéreuses, d'aspect et de gravité variables. Elles sont relativement fréquentes au cours et après la maladie éruptive de l'enfance.

De nombreux rougeoleux présentent des lésions buccales ulcéreuses plus ou moins étendues. Les rougeoleux de tout âge en sont atteints, même les grands enfants qui sont sujets d'éruption tardive. Mais ce sont surtout les enfants issus de familles pauvres, mal nourris, mal entretenus et non surveillés au point de vue de l'hygiène buccale qui en font partie. La plupart de ces enfants amaigrissent et sont même hypotrophiques. La rougeole a encore aggravé leur état de malnutrition.

Les lésions se présentent comme une gingivite ulcéreuse banale, localisée au niveau d'une ou deux dents, ulcération sans enduit, sans adénopathie concomitante.

L'ulcération peut guérir en une ou deux semaines.

#### ✧ Les associations pathologiques

Il peut exister aussi l'association avec d'autres maladies comme la coqueluche, la diphtérie, la tuberculose pulmonaire ou ganglionnaire qui peut aussi, à son tour, se développer après la fièvre éruptive et qui rendrait le pronostic fâcheux.

### I.2.5- PRONOSTIC

Actuellement, le pronostic de la rougeole est, en règle générale, favorable. La mortalité due à la rougeole, même chez les enfants du groupe à risque peut être pratiquement réduite à zéro, mais à condition d'instituer un traitement opportun et adéquat.

De rares cas mortels s'observent chez les enfants plus âgés dans la rougeole compliquée d'encéphalite.



Les formes cliniques de la rougeole dépendent de la période et de la région [9]:

- ☞ Période non épidémique : rougeole bénigne,
- ☞ Période épidémique : rougeole grave ou maligne.

- Rougeole grave ou maligne

Les signes cliniques suivent la chronologie classique de ceux de la rougeole régulière, la différence réside dans la forme et l'évolution de l'exanthème, mais aussi dans l'intensité des signes généraux et fonctionnels qui sont exacerbés [9].

Dès la phase d'invasion, la fièvre est élevée jusqu'à 41°C, le pouls accéléré, la respiration précipitée, alors l'enfant est adynamique et présente de vomissements fréquents.

Pendant la période d'éruption ou exanthème, la peau présentant une teinte rouge foncée est un signe de gravité mortelle.

Contrairement à la desquamation fine et furfuracée observée chez les enfants lors de la rougeole bénigne, en cas de rougeole grave, cette desquamation est intense ; la peau se détache par larges plaques, cette dépigmentation persiste pendant plusieurs semaines permettant de faire un diagnostic rétrospectif certain. Entre temps, l'enfant est exposé au risque de pyodermites [7].

Cette forme compliquée est fréquente dans les pays en voie de développement, chez les dénutris : deux complications de surinfection particulière et redoutable : les kératites ulcéreuses (cause majeure de cécité en Afrique) et la gengivostomatite. La rougeole peut déclencher aussi un kwashiorkor.

- Les facteurs de gravité

La gravité de l'infection morbilleuse dans les pays en voie de développement est strictement inhérente au terrain et non au virus qui est identique dans le monde entier.

La mort dans la rougeole n'est pas à cause d'une complication particulière mais bien de l'association des différents facteurs : l'âge, la malnutrition, le milieu social, les affections pré-existantes ou associées et les us et coutumes [11, 26].

- ☞ L'âge

Il joue un rôle important. Du fait des conditions d'hygiène très précaires et des brassages incessants de la population, l'âge de la rougeole est très précoce dans les pays du tiers monde. Plusieurs auteurs (REY, MORLEY, RAHARISON et Coll.) sont en accord à propos de cette précocité : 75% à 80% des cas se déclarent avant l'âge de 3 à 4 ans.

Le taux maximal de mortalité observé intéresse surtout la tranche d'âge de 6 mois à 4 ans ; en effet, lorsqu'une épidémie se déclenche parmi une population jeune réceptive, elle peut être terriblement meurtrière comme en témoigne GRANT au Brésil entre 1974 et 1980.

Ainsi, plus de 40% des décès provoqués par la rougeole étaient des enfants de moins d'un an, alors que ce groupe ne présentait qu'environ 10% des cas nocifs.

Ce taux décroît ensuite au fur et à mesure que l'enfant avance en âge.

#### ☞ La malnutrition

L'état nutritionnel joue un rôle prédominant dans l'infection morbilleuse. Une forte corrélation entre la distribution du kwashiorkor et celle de la rougeole a été notée dans divers pays [25]. Des rapports historiques apportent des preuves tangibles de l'existence d'une relation entre l'état nutritionnel et la gravité de la rougeole.

En outre, une grave épidémie peut être consécutive à une période de famine ; bref un problème sous-jacent de malnutrition est toujours à la base des mortalités rougeoleuses élevées dans les pays défavorisés.

#### ☞ Le milieu social [47, 26, 13]

La mortalité due à l'infection morbilleuse varie en fonction du niveau de vie qui est toujours différent selon les classes sociales, le taux de létalité diffère également d'un pays à l'autre et suivant qu'il est riche ou pauvre. Aussi, ce taux est dix fois moins élevé dans les pays de l'Europe que dans les pays d'Afrique Noire où la rougeole tue énormément par le biais de la pauvreté avec toutes les carences qui en découlent.

#### ☞ Les affections pré-existantes ou associées [7, 27]

Lorsque la rougeole frappe l'enfant en excellente santé exempt de toute tare, de toute affection associée, elle a presque toutes les chances d'être bénigne. Bien au contraire, chez les enfants rendus fragiles, soit par des affections associées telles que la coqueluche, les gastro-entérites, la kwashiorkor, les diverses parasitoses, soit par des affections pré-existantes comme la leucose aiguë, l'agammaglobulinémie, etc..., la rougeole peut être très redoutable.

#### ☞ Les us et coutumes

Les croyances et le comportement à l'égard de l'infection morbilleuse corollaire de l'ignorance aggravent la situation par un certain nombre de pratiques traditionnelles néfastes : comme [19] :

- La restriction hydrique qui provoque un état de déshydratation surtout si l'enfant fait de la diarrhée,
- La couverture trop chaude qui provoque une hyperthermie et entraîne des crises convulsives,

- L'interdiction de se lever qui est la source d'une surinfection et de l'apparition d'autres maladies transmises par manque d'hygiène.

☞ La rougeole chez la femme enceinte

En cas de grossesse, la rougeole peut être à l'origine des accidents obstétricaux sévères : avortement, accouchement prématuré et très probablement des malformations congénitales [28].

## 2.6- DIAGNOSTIC

- Diagnostic positif [29]

Le diagnostic est fondé sur la présence de la période catarrhale qui consiste en conjonctivite, pharyngite, laryngite, bronchite, énanthème ainsi que du signe de KÖPLICK. Plus tard, le diagnostic est confirmé par une éruption caractéristique suivie de pigmentation. Très importantes sont les données anamnétiques sur le contact avec un rougeoleux. L'hémogramme aide aussi à poser le diagnostic.

- Diagnostic différentiel [29]

La rougeole dans sa période catarrhale est à différencier des infections respiratoires virales aiguës ; dans sa période éruptive, de la rubéole, de la scarlatine, des exanthèmes entéroviraux et de plusieurs variétés de maladie médicamenteuse. Parfois, on prend les taches de KÖPLICK pour un muguet de la muqueuse buccale.

Le syndrome de STEVENS – JOHNSON a quelques ressemblances avec la rougeole. Certains auteurs estiment que c'est une manifestation de l'infection à mycoplasma, son évolution s'accompagne d'une lésion des muqueuses et d'une éruption sur un fond d'intoxication.

## 3- PRISE EN CHARGE

### 3.1. CURATIVE

- Symptomatique [4, 30, 7, 27]

☞ Les mesures hygiéno-diététiques doivent être rigoureuses : isolement de l'enfant rougeoleux, hydratation et alimentation suffisantes,

☞ Les moyens médicamenteux à utiliser sont les antiseptiques locaux oculaires par des soins de propreté des yeux à l'eau bouillie par exemple, le drainage des sécrétions naso-pharyngées au sérum physiologique - à l'heure actuelle, l'instillation de collyre à nitrate d'argent, de goutte nasale et de goutte auriculaire est monnaie courante -, les antithermiques comme l'acide acétyl salicylique, les anti-convulsivants, les antiseptiques des voies respiratoires,

- ☞ Les antibiotiques pour lutter contre les surinfections broncho-pulmonaires et ORL surtout en milieu hospitalier,
- ☞ La réhydratation,
- ☞ Le Diazepam en injection ou en intra-rectal contre la convulsion ou per os en thérapeutique d'entretien préventif,
- ☞ Et enfin, la vitamine A recommandée par l'OMS [33].

3 doses pour le traitement de la rougeole.

Age	Immédiatement	Jour suivant
< 6 mois	50.000 UI	50.000 UI
6 à 11 mois	100.000 UI	100.000 UI
Plus de 12 mois	200.000 UI	200.000 UI

La 3<sup>ème</sup> dose est administrée 4 à 6 semaines après.

- Traitement des complications [4, 7, 27]

La thérapeutique reprend ses droits dès l'apparition des complications. C'est pourquoi, en plus des médicaments utilisés pour le traitement symptomatique, il est nécessaire de disposer de corticoïdes, d'antidiarrhéiques, de tonicardiaque et, dans la mesure du possible, de l'oxygène.

Une antibiothérapie à large spectre et énergique se justifie au moindre signe de surinfection. En cas de surinfection tardive, on pratique la corticothérapie à dose forte.

Les corticoïdes sont indiqués aussi dès la survenue d'une dyspnée traduisant une laryngite, ainsi que les tonicardiaques et l'oxygène. On pratique l'intubation en cas d'échec ou voire une trachéotomie si nécessaire [27].

Une bonne rééquilibration hydroélectrolytique associée aux antiseptiques intestinaux sera entreprise en cas de syndrome diarrhéique.

Pour les complications chez les sujets fragiles, on pratique les antibiotiques et les  $\delta$  globulines. Par ailleurs, il faut prévenir la malnutrition, faire une réanimation intensive dans les formes malignes [25].

En cas d'encéphalite, le traitement de base reste essentiellement symptomatique : équilibration hydroélectrolytique calorique, anti-convulsivant, nursing.

### 3.2- PREVENTIVE

- La vaccination

*Définition du vaccin et de la vaccination (29) (30) (31) (32) :*

Vaccin :

C'est une substance biologique qui, introduite dans un organisme vivant, permet à celui-ci de se protéger à l'avance, c'est à dire de s'immuniser contre une maladie particulière.

Cette substance agit comme un antigène, en obligeant l'organisme à fabriquer des éléments de défense, c'est à dire des anticorps qui détruisent le microbe responsable s'il vient pénétrer dans l'organisme.

Vaccination :

C'est une méthode qui consiste à introduire un vaccin dans l'organisme. C'est le plus simple, le plus économique, le plus efficace de tous les procédés médicaux [35]. Elle a surtout une influence sur la morbidité des maladies infectieuses et sur la mortalité qui leur est liée [36].

## 4- HISTORIQUE

### 4.1. LA DECOUVERTE DE LA VACCINATION [34, 31]

L'ère de la vaccination s'est ouverte en 1796 par un médecin britannique appelé Edouard JENNER qui a inoculé à un garçon de 8 ans des sécrétions provenant d'une lésion de pustule de cowpox. Par la suite, ce garçon a une éruption caractéristique, deux mois plus tard, ce médecin lui a inoculé des germes mortels de variole de l'homme. Le petit n'a présenté aucune réaction, il a été immunisé contre la variole.

En 1798, de nombreux pays européens avaient rendu la vaccination contre la variole obligatoire.

Près d'un siècle plus tard, Louis PASTEUR a découvert le vaccin contre la rage. Il a injecté 14 fois du virus inactivé de la rage à un garçon de 9 ans mordu profondément par un chien enragé : le patient ne fut pas atteint de la rage. Pour honorer les travaux de JENNER, PASTEUR a continué de donner à tous ces agents le nom de « vaccin ».

En 1896, WRIGHT a expérimenté chez l'homme le premier vaccin antityphoïdique.

En 1915, WIDAL a suggéré l'emploi d'une vaccination triple associant à un bacille d'EBERTH les bacilles paratyphoïdes « A » et « B ».

En 1921, Albert CALMETTE et Camille GUERIN ont mis au point le vaccin anti-tuberculeux (BCG).

En 1923, Gaston RAMON a découvert les anatoxines tétaniques et diphtériques.

En 1925, le vaccin contre la coqueluche a été mis au point par MADSEN.

Pendant les années 1950, on a trouvé deux vaccins contre la poliomyélite : le vaccin injectable appelé communément « vaccin de SALK » employant le virus mort et un vaccin oral appelé « vaccin de SABIN » utilisant un virus vivant atténué.

Un grand nombre de vaccins a été mis au point au cours du XX<sup>ème</sup> siècle à savoir les vaccins contre la fièvre jaune, la rougeole, la rubéole, la grippe, les oreillons, la méningococcie etc ...

#### 4.2. LES VACCINS DU FUTUR

D'ici quelques années, on disposera probablement de vaccins contre le paludisme, les infections respiratoires aiguës, l'infection à rotavirus, le SIDA, la dengue, la bilharziose [32].

Actuellement, il y a un éventail de recherches qui tentent de mettre au point un « super vaccin » administré peu après la naissance en injection unique pour protéger les nourrissons contre les principales maladies de l'enfance pour un prix modique. Il faudra deux décennies pour qu'un tel objectif soit atteint [37].

Des études ont été faites afin de permettre d'immuniser par un nouveau vaccin à libération lente en une seule injection contre le tétanos [38].

#### 4.3. LE VACCIN ANTI-ROUGEOLEUX

Le vaccin anti-rougeoleux a été mis au point au cours des années 50 et porte le nom de « vaccin inactivé ». Il se présente en vaccins inactivés complets et incomplets [39].

La première souche immunogène atténuée du virus anti-morbillieux a été obtenue en 1954 aux Etats-Unis (ENDRES et PEABLES). Elle est connue sous le nom de souche EDMONSTON.

En URSS, les vaccins anti-morbillieux ont été obtenus à l'Institut Pasteur de Leningrad sous la direction de SMORODINTZER : L-4 (1958) et L-16 (1963). Les deux vaccins sont hautement immunogènes, mais le vaccin L-4 provoquait des réactions cliniques marquées. Le vaccin L-16 est, par contre, moins réactogène. Il est utilisé en Union Soviétique et dans plusieurs autres pays [29].

#### 4.4. LE VACCIN ANTI-ROUGEOLEUX DANS LE PEV

- Dans le monde

La rougeole qui frappe presque tous les enfants non vaccinés tue chaque année plus de 2 millions d'entre eux dans le monde et surtout dans les pays en voie de développement [6], particulièrement dans les régions les plus défavorisées sur le plan socio-économique.

L'adoption du vaccin anti-rougeoleux dans le programme de vaccination de l'OMS s'est faite en 1962. Cette vaccination anti-rougeoleuse est à la fois efficace et sans danger, mais moins de la moitié des enfants d'un an est vaccinée alors que classiquement l'âge de la vaccination est déterminé à 9 mois [40]. C'est pourquoi le PEV a été mis au point par l'OMS en 1974 et a été lancé en 1977.

L'OMS s'est donnée pour but de rendre possible la vaccination de tous les enfants du monde en 1990 [49, 40, 33] avec un taux de couverture de 90% (immunité de groupe).

- A Madagascar

La vaccination à Madagascar remonte en 1976 par l'immunisation des enfants de 0 à 2 ans contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche et la tuberculose. En 1981, ont été introduites la vaccination des femmes enceintes et celle des enfants à l'antipoliomyélite.

En 1985, le PEV a intégré la vaccination anti-rougeoleuse dans ses activités. Cependant, la vitesse d'évolution restait au-dessous des objectifs escomptés car le taux de couverture vaccinale en DTC P<sub>3</sub> ne dépassait pas 50%.

Nous signalons qu'au début, la priorité a été accordée à la vaccination anti-coquelucheuse en saison de l'incidence élevée de la coqueluche. Mais par la suite, la DTC a été adoptée parce que l'anti-coquelucheuse seule coûte plus cher que le vaccin triple associé qui permet de protéger les enfants contre les trois maladies suivantes : la diphtérie, le tétanos et la coqueluche [41].

De plus, on accorde plus spécifiquement une priorité aux enfants de moins d'un an. Le choix de ce groupe de population répond à trois raisons, à savoir : raisons classiques, raisons budgétaires et raisons épidémiologiques.

☞ *Les raisons classiques*

L'enfant de moins d'un an est très vulnérable aux infections diverses d'autant plus que les anticorps maternels ne le protège que pendant une courte durée. Ce petit enfant étant un terrain neuf contracte facilement les maladies qui peuvent s'aggraver à cause du déséquilibre alimentaire faisant suite à un sevrage brusque.

☞ *Les raisons budgétaires*

Les coûts du traitement des maladies et de leurs séquelles sont largement trop chers. Toutefois, l'insuffisance budgétaire de l'Etat ne permet pas d'élargir la tranche d'âge à vacciner.

☞ *Les raisons épidémiologiques*

L'importance dans notre pays des taux de morbidité, de mortalité et de létalité de cette tranche d'âge justifie cette décision.

## 5. PRINCIPE

La vaccination contre la rougeole consiste en une injection du vaccin contre cette maladie conférant une immunité stable et durable dans 98 à 99% des cas [38]. L'immunisation massive jugule la rougeole et la réduit aux cas sporadiques [42].

Voici quelques définitions sur l'immunisation [43, 41, 44] :

- L'immunité

L'immunité est un phénomène de résistance qui résulte de l'interaction des antigènes et des anticorps. Il existe plusieurs formes d'immunités mais nous parlerons particulièrement de l'immunité anti-infectieuse.

Dans l'immunité anti-infectieuse, il y a l'immunité naturelle et l'immunité acquise secondairement après la naissance :

☞ *L'immunité naturelle*

C'est le capital immunitaire que l'enfant hérite de sa mère et que l'enfant porte dès sa naissance. Cette immunité peut être absolue ou relative.

☞ *L'immunité acquise*

Elle peut être active ou passive ou combinée. Elle est obtenue par une introduction d'antigène à l'organisme.

☞ *L'immunité active :*

L'immunité active est acquise en contractant une infection (immunité naturelle active) ou par l'administration du vaccin soit isolée, soit en association appropriée.

Le sujet qui contracte l'infection ou qui est vacciné fabrique ses propres anticorps (substances produites par le corps humain et qui combattent les germes responsables de la maladie), qui assurent une défense dirigée électivement contre l'agent pathogène. Ces anticorps persistent dans l'organisme pendant longtemps. C'est la forme la plus favorable d'immunité qui ne se perd que très lentement et si elle est perdue, elle peut être rapidement restaurée par une dose de rappel.

☞ *L'immunité passive*

Dans l'immunité passive, des anticorps déjà élaborés sont acquis par infection ou par injection. Elle est transmise de la mère au fœtus à travers le placenta ou le colostrum. Les anticorps acquis passivement confèrent une protection à court terme qui ne dure généralement que quelques semaines à quelques mois. Par exemple, l'injection d'anatoxine tétanique à la mère peut prévenir du tétanos le nouveau-né.

## I.6- CONDUITE PRATIQUE

### I.6.1. LES DIFFERENTS TYPES DE VACCINS ANTI-ROUGEOLEUX [21, 38, 42, 22]

#### Les vaccins inactivés

Ces vaccins sont obtenus par l'inactivation de la souche EDMONSTON à l'aide du formol ou de l'héماغlutine Tween Ether. Ce sont des vaccins parfaitement tolérés mais d'efficacité insuffisante. Ils s'administrent en trois injections sous-cutanées à un mois d'intervalle suivant un ou plusieurs rappels.

- Les vaccins vivants atténués

La souche EDMONSTON a subi les passages sur différentes sortes de cellules pour obtenir les vaccins atténués :

☞ La souche EDMONSTON A d'ENDERS obtenue après plusieurs passages de la souche EDMONSTON :

- ✧ 24 passages sur de cellules rénales humaines



- ✧ 28 passages sur les cellules amniotiques humaines
- ✧ 06 passages sur l'œuf embryonnaire de poulet.

Pour obtenir la souche EDMONSTON B, 12 passages de la souche A sur des fibroblastes du poulet. Cette souche constitue le prototype de vaccin atténué. C'est un vaccin efficace mais déterminant des réactions secondaires géantes : fièvre et exanthème.

- Les vaccins hyper-atténués SCHWARZ

Ce vaccin est obtenu après 77 passages supplémentaires de la souche EDMONSTON B sur rein de bœuf, suivi de culture sur fibroblaste embryonnaire de poulet.

C'est la souche la plus utilisée actuellement surtout en zone tropicale. Elle se présente sous forme lyophilisée (ROUVAX) et garde ses propriétés à l'abri de la lumière et surtout de la chaleur (conservation à plus de 4°C obligatoire).

- Les autres vaccins anti-rougeoleux

Le vaccin EDMONSTON ZAGREB qui est un vaccin de titre élevé est fabriqué à partir de souche originale EDMONSTON. C'est un nouveau vaccin dont l'utilisation dans le PEV a été recommandée par l'OMS en 1985.

Les vaccins combinés [38, 37, 45] qui sont utilisés surtout dans les programmes de vaccination des pays développés. On en distingue :

- ✧ Le vaccin anti-Rougeoleux – Rubéoleux
- ✧ Le vaccin anti-Rougeoleux–Oreillon–Rubéoleux

(ROR).

## 6.2. PRESENTATION ET MODE D'ADMINISTRATION DU VACCIN ANTIROUGEOLEUX [46]

C'est un vaccin vivant atténué qui se compose de deux éléments :

✧ Le vaccin lyophilisé sous forme de poudre  
(ROUVAX),

- ✧ Le solvant pour la reconstitution du vaccin.

Il existe des vaccins de 10, 20 et 30 doses avec respectivement 5, 10 et 25 ml de solvant [25].

Le vaccin lyophilisé est conservé au congélateur à -20°C ou au réfrigérateur entre 0 et +8°C pendant 3 mois.

Le solvant doit être conservé au réfrigérateur entre 0 et 8°C au moins 4 heures avant la vaccination.

On administrera en injection sous-cutanée 0,5 ml de vaccin.

### 6.3- LA REACTION VACCINALE [31]

Elles sont rares :

- ✧ Une ascension thermique de 39°C au plus pendant 3 ou 4 jours après 10 jours d'administration du vaccin,
- ✧ Quelquefois, le coryza ou la conjonctivite,
- ✧ Des manifestations respiratoires ou des otites moyennes,
- ✧ Des manifestations cutanées morbilliformes en miniature.

Toute manifestation indésirable post-vaccinale est parfois due à des erreurs de manipulation des vaccins.

D'autres cas de manifestations post-vaccinales indésirables sont observés par le vaccin lyophilisé dans divers pays [39].

### 6.4- LES CONTRE-INDICATIONS A LA VACCINATION [39]

Elles sont celles qui sont habituelles à toutes les vaccinations :

- ✧ Les affections malignes,
- ✧ Les traitements immuno-dépresseurs,
- ✧ L'injection récente de gammaglobulines,
- ✧ Sujets infectés par le VIH et SIDA.

### 6.5- L'EFFICACITE DU VACCIN ROUVAX [14, 33]

Dans l'ensemble, son efficacité est satisfaisante quant à la durée de protection ; elle est encore, faute de recul, problématique mais on pense que l'immunité acquise est définitive tout comme après la rougeole naturelle.

## 7- LA COUVERTURE VACCINALE CONTRE LA ROUGEOLE DEPUIS LE PEV

### 7.1. OBJECTIFS DU PEV [47, 48, 49, 50, 51]

- En 1977, le PEV s'est donné trois objectifs à long terme:
  - ✧ Réduire la mortalité et la morbidité imputable à la grande maladie infantile en immunisant tous les enfants du monde entier,
  - ✧ Encourager l'autosuffisance en incluant des services de vaccination dans les services généraux de santé,

✧ Encourager l'autosuffisance régionale en matière de production et de contrôle de qualité de vaccin.

- Le PEV plus

En 1993, dans son rapport sur le développement dans le monde « Investir dans la Santé », la Banque Mondiale affirmait que dans les pays en développement, un PEV complété par des vaccins contre l'hépatite B et la fièvre jaune ainsi que par des suppléments de Vitamine A et d'iode (« PEV plus ») constituerait la plus rentable de toutes les mesures de santé actuelles.

- En 1995, deux objectifs ont été fixés :

✧ Une baisse de 95% du nombre de décès par la rougeole,

✧ Une baisse de 90% du nombre de cas de rougeole.

Le PEV a ajouté deux objectifs à réaliser dans la même période :

✧ Vacciner au moins 90% des enfants de moins de 1 an dans toutes les communautés et dans tous les districts de tous les pays,

✧ Ramener le taux de létalité de la rougeole à moins de 1%.

## 7.2- A MADAGASCAR

Concernant Madagascar, la rougeole a été considérée depuis longtemps comme une maladie obligatoire de l'enfance et de pronostic bénin, car la guérison est de règle.

Mais à partir de 1962, la rougeole survient par épidémie et en 1978, elle figure parmi les 10 premières causes de décès.

Depuis l'installation du PEV à Madagascar en 1976, la vaccination anti-rougeoleuse n'a été entreprise qu'en 1985.

Les tableaux 1 et 2 résument le taux de couverture vaccinale à Madagascar pour tous les antigènes du PEV de 1991 à 2000 (6 ans après l'introduction du vaccin anti-rougeoleux).

Ces résultats ne comportent que le taux de couverture vaccinale des enfants de 0 à 1 an compte tenu du fait que dans le cadre de l'évaluation, c'est la couverture vaccinale de la population de 0 à 1 an qui est prise en considération et reconnue sur le plan international [52].

Le tableau se divise en deux parties :

✧ La première partie (Tableau 1) comprend les données du PEV de routine sur le taux de couverture vaccinale,

✧ La deuxième (Tableau 2) comprendra les données sur enquêtes nationales de couverture vaccinale des enfants de 12 à 23 mois par carte ou historique (vaccination faite à l'âge de 0 à 1 an).

**Tableau 1 :** Les données du PEV de routine sur le taux de couverture vaccinale

Année Vaccins	1994	1995	1998	1999	2000
BCG	89	90	71	90	101,8
DTC3	66	94	54	71	81,1
P3	64	73	59	51	80,1
ATR	55	64	56	73	81

Source : Rapport annuel EM ou SV

**Tableau 2 :** Les données sur enquêtes nationales de couverture vaccinale des enfants de 12 à 23 mois par carte ou historique (vaccination faite à l'âge de 0 à 1 an).

Année Vaccins	1991	1992	1993	1996	1997	1999	2000
BCG	83	75	77	87	66	70	43
DTC3	59	54	49	55	48	63	55
P3	59	54	49	55	48	58	55
ATR	56	54	51	52	46	44	55

Source: EDS 92, EDS 97, MICS 2000, EPM

99.

### 7.3. DANS LES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT [53, 54]

Nous allons prendre quelques exemples de cette évolution de la rougeole avec le PEV dans certains pays en voie de développement.

- Ndjamena, TCHAD

La couverture vaccinale estimative de la vaccination anti-rougeoleuse était de 65% en 1988 ; cette couverture a nettement baissé en 1991 avec un taux de 18% et 15% en 1993. Une épidémie de rougeole apparaissait à Ndjamena en 1993 où le taux de létalité est plus élevé dans les familles à faible statut socio-économique [53]. Plus la

couverture vaccinale diminue, plus l'incidence de la rougeole augmente et la létalité rougeoleuse s'élève

- Maputo, MOZAMBIQUE

Le taux d'incidence déclaré de la rougeole a chuté de 92% et celui de la mortalité de 96% par rapport aux chiffres de la période antérieure de PEV. Ce résultat a été obtenu en atteignant et en maintenant de façon durable une couverture vaccinale de plus de 90% [54]. L'impact de la vaccination sur la baisse de l'incidence des cas de rougeole est visible à Maputo.

- BURKINA FASO

Le Burkina Faso réduit la mortalité due à la rougeole de 12.600 décès en l'an 2000. Le nombre évalué approximativement à 15.000 décès par an est resté constant à Burkina Faso pendant les 10 dernières années. La couverture vaccinale est comprise entre 30% et 50% au cours de cette période. Le taux de létalité est de 8%. En 1998, une campagne supplémentaire nationale pour les enfants de 9 à 59 mois a été réalisée et une hausse de la couverture vaccinale a été constatée et évaluée à 91%. 83% des enfants non vaccinés pendant la routine ont pu l'être. En résumé, le Burkina Faso a réduit de manière impressionnante la mortalité due à la rougeole en vaccinant plus de 90% des enfants lors de cette campagne. Le défi qui reste à tenir est celui de l'atteinte des enfants non vaccinés pendant la campagne afin d'améliorer la vaccination de routine.

- MALAWI

« LE MALAWI FERME SES PAVILLONS DE ROUGEOLE »

Malgré le fait que la vaccination de routine a atteint 80 – 90% de couverture dans les dernières années 1980, 4.000 à 100.000 cas ont été notifiés chaque année.

Les pavillons « Rougeole » ont été ouverts pour des patients occupant plusieurs lits dans de nombreux hôpitaux.

Cependant depuis 1988, le Ministère de la Santé a engagé une nouvelle stratégie plus agressive pour réduire la mortalité par la rougeole et pour ramener la morbidité de cette maladie à une valeur proche de zéro. On a alors offert une seconde occasion à tous les enfants de 9 mois à 14 ans de se faire vacciner contre la rougeole par l'organisation d'une campagne de masse de 5 jours au niveau national du 05 au 10 octobre 1998, avec en plus une supplémentation en Vitamine A pour les moins de 5 ans [55].

Après la campagne, la mortalité due à la rougeole a chuté jusqu'à zéro cas en septembre de l'année 2000 « Les pavillons de la Rougeole ont été fermés », et la couverture vaccinale est à 114%. Le virus de la rougeole autochtone ne circule plus au Malawi [56].

- INDE

Le vaccin anti-rougeoleux était introduit en 1985, le nombre annuel des cas de rougeole est de 197.000 depuis 1985 jusqu'à 1989, de 86.000 depuis 1990 à 1992.

- SWAZILAND ET MAURITANIE

Ces deux pays ont lancé des activités complémentaires de lutte anti-rougeoleuse et ont atteint une couverture vaccinale de 100% dans le groupe de moins de 5 ans.

Au Swaziland, le nombre de cas de rougeole notifié a chuté en passant de 811 en 1994 (avant le lancement des activités complémentaires) à 171 en 1995 (55).

- MALI

Le Mali prévient plus de 4.000 décès dus à la rougeole en 2 ans (Source : Administration PEV Mali).

En 1998, le Mali a lancé une campagne de vaccination de masse contre la rougeole en associant avec les journées de vaccination (JNV) contre la poliomyélite de 1998, il était estimé que le pays connaissait chaque année 230.850 cas de morbidité et 13.851 décès dus à la rougeole. Le Ministère de la Santé a reconnu que l'effet sans précédent de mobilisation du public, de médias et des personnes de santé pour les JNV a été l'occasion idéale pour vacciner les enfants contre la rougeole.

- LA REPUBLIQUE DOMINICAINE

Une flambée de la rougeole a frappé en novembre 1998 et a depuis (à la date de mai 2000) infecté quelques 379 personnes. Les épidémiologistes situent l'origine de la poussée dans la province d'Altagracia, voire dans des cas importés d'Amérique du Sud. Plus de 50% des cas proviennent de la zone métropolitaine de Saint Domingue où des poches d'enfants non vaccinés, une surpopulation et des taux de couverture inadéquats à l'issue des précédentes campagnes ont contribué à la transmission de la maladie. Pour lutter contre cette flambée, le gouvernement national a entrepris une campagne à plus grande échelle à partir de décembre 1999 [56].

Les leçons de l'expérience dominicaine : source AMRO.

Les autorités sanitaires de la République Dominicaine ont mené une série de campagnes de ratissage entre le 10 mars et le 15 avril 1999 :

☞ Vaccination à 100% des enfants de 6 mois à 4 ans qui n'ont jamais été vaccinés dans toutes les Communes notifiant des cas de rougeole confirmés,

☞ Vacciner tous les enfants de 9 mois à 4 ans qui n'ont pas été vaccinés dans toutes les Communes où la couverture est inférieure à 95%,

☞ Vacciner à 100% des enfants de 1 à 4 ans qui ont reçu des vaccins anti-rougeoleux avant l'âge de 1 an dans les Communes où la couverture vaccinale est inférieure à 95%.

Le Bureau Régional de l'OMS pour l'Amérique, AMRO, a estimé que certaines leçons précises peuvent être tirées de cette expérience [58].

En premier lieu, il est important de bien organiser chaque campagne de vaccination et maintenir une supervision régulière pour préciser la réapparition d'une poche de la maladie dans les zones qui n'ont pas été visitées et qui pourraient permettre la transmission du virus.

En second lieu, il est nécessaire que les mesures de réaction à la flambée soient prises rapidement et gérées efficacement en prévoyant une supervision par groupe de 5 à 10 personnes effectuant la vaccination, le contrôle quotidien des activités assurées par des épidémiologistes et un bon usage des plans des zones où la vaccination doit être réalisée.

- BRÉSIL

En 1992, le Brésil a adopté comme objectif l'élimination de la rougeole avant la fin de l'année 2000 et a mis au point à cette fin un plan national d'élimination de la rougeole : une dernière flambée dans l'Etat d'Acre en février 2000 avec au total 15 cas déclarés essentiellement sur des enfants non vaccinés. Il semble que la circulation du virus rougeoleux au Brésil soit interrompue depuis mars 2000. L'engagement politique de l'Etat et des Secrétaires Municipaux à la Santé a été un facteur important dans les renforcements des activités de surveillance et de vaccination pour assurer le succès [58].

Quelques taux de couverture vaccinale anti-rougeoleuse au Brésil :

- ✧ 1995 : 90%
- ✧ 1996 : 80%
- ✧ 1997 : 100%
- ✧ 1998 : 96%
- ✧ 1999 : 98%
- ✧ 2000 : 100%

Source : OPS/Bureau Régional OMS des Amériques  
(OPS/AMRO)

#### 7.4- COUVERTURE VACCINALE CONTRE LA ROUGEOLE DANS LE MONDE

En 1991, 26 pays ont réussi à atteindre l'objectif d'une couverture vaccinale à 90% des enfants de moins de 12 mois par les vaccins du PEV fixé par l'OMS.

En 1995, 42 pays avaient atteint cet objectif dans toutes les régions de l'OMS dont le Bangladesh, la Bulgarie, l'Indonésie, le Pérou, le Swaziland, la République Arabe Syrienne et le Viet-Nam. Dans le même temps, d'autres pays ont progressé de façon spectaculaire à l'exemple du Bénin qui a vu la couverture anti-rougeoleuse passer de 60% en 1991 à plus de 80% en 1995 [59].

##### ✧ En Amériques

Le nombre de cas de rougeole notifié en Amériques n'a jamais été aussi bas et correspond à une chute de 75% de 1995 à 1996 [59].

##### ✧ Région européenne

Les pays de la région européenne de l'OMS sont tous à de stades différents sur l'élimination de la rougeole. Certains sont très proches d'une élimination totale, alors que chez d'autres, le virus de la rougeole circule encore largement. En outre, dans 5 pays d'entre eux, la rougeole n'est pas à déclaration obligatoire [59].

##### ✧ Pacifique occidentale

La mortalité et la morbidité par la rougeole sont sous-notifiées dans bon nombre de pays dans cette région.

La Mongolie a organisé des journées nationales de vaccination contre la rougeole en mai 1996, parvenant ainsi à une couverture vaccinale de 90% chez les enfants de 9 mois à 10 ans qui ont reçu une dose supplémentaire de vaccin anti-rougeoleux [59].

##### ✧ En Afrique

La rougeole continue de causer la mort de nombreux enfants dans l'Ouest et le centre de l'Afrique. L'ensemble du continent africain contient à lui seul 58% des cas de rougeole estimés dans le monde.

En 1999, 87% des cas de rougeole notifiés en Afrique étaient situés dans les régions de l'Ouest et du centre.



## Deuxième Partie : A PROPOS DE 140 CAS DIAGNOSTIQUES ET TRAITES A L'HOPITAL D'AMBOHIMIANDRA

### 1- MILIEU D'ETUDE

L'Hôpital Pédiatrique d'Ambohimandra est situé sur une colline au sud-est de la Capitale dans la Sous-préfecture d'Antananarivo Renivohitra.

Le Service de Pédiatrie reçoit des enfants qui viennent de la ville d'Antananarivo et de ses environs, ainsi que ceux des autres Fivondronana et même ceux des autres Faritany.

Ce service dispose de 28 lits répartis dans 4 salles et comporte une salle pour les maladies infectieuses. Le personnel est composé de 4 médecins dont 2 responsables de la Pédiatrie, 13 paramédicaux, 14 servants et 11 personnels administratifs.

### 2- MATERIELS ET METHODE D'ETUDE

#### 2.1- MATERIELS D'ETUDE

Cette étude porte sur tous les enfants hospitalisés et traités pour rougeole à l'Hôpital Pédiatrique d'Ambohimandra du 1<sup>er</sup> janvier 1994 au 31 décembre 2000, c'est à dire sur une période de 7 ans. 150 cas ont été enregistrés, 10 ont été éliminés car les dossiers sont incomplets, 140 cas de rougeole sont ainsi retenus.

#### 2.2. METHODE D'ETUDE

C'est une étude rétrospective de 140 cas de rougeole portant sur les dossiers médicaux des 140 malades, chaque dossier comporte:

- ✧ Une feuille de surveillance où figurent la courbe du poids et les paramètres cliniques (température, pouls, respiration) du malade,
- ✧ Une feuille d'observation médicale dressée par le médecin à l'admission du malade,
- ✧ Des feuilles d'observations détaillées rédigées par les étudiants en médecine en stage à l'Hôpital,
- ✧ Une fiche de récapitulation des résultats des examens complémentaires.

Les paramètres étudiés sont :

- ✧ La morbidité
- ✧ L'âge
- ✧ Le sexe

- ✧ Les conditions socio-économiques
- ✧ L'état nutritionnel
- ✧ La vaccination
- ✧ Les complications
- ✧ Les variations saisonnières
- ✧ La létalité.

### 2.3- ETUDES STATISTIQUES

C'est une étude qui vise à déterminer les différentes relations éventuelles entre deux variables.

#### 2.3.1- Statistique analytique

Vise à déterminer les différentes relations éventuelles entre deux variables, le test de  $\chi^2$  a été appliqué si les conditions d'application ont été réunies, c'est à dire qu'aucune valeur théorique n'est inférieure à 5.

Nous avons fixé le risque  $\alpha$  (risque d'erreur) à 0,05.

L'hypothèse  $H_0$  détermine l'indépendance entre les deux variables.

La probabilité P Permet d'accepter  $H_0$  (Hypothèse nulle) si elle est  $> 0,05$ .

#### 2.3.2- Statistique descriptive

Vise à analyser les paramètres socio-cliniques concernant les enfants rougeoleux : moyenne, écart type, minimum, médiane, maximum.

Si la moyenne est pratiquement égale à la médiane, alors il s'agit d'une distribution normale selon la loi de GAUSS.

Nos calculs nous permettent de dire, que le test statistique n'est pas significatif.

### 3- RESULTATS

#### 3.1- INTRODUCTION

C'est en 1975 que Madagascar a décidé d'adhérer au PEV, mais la vaccination anti-rougeoleuse ou Rouvax n'a été admise qu'en 1985.

Nous allons essayer de faire apparaître l'évolution, épidémioclinique de la rougeole avec le PEV.

#### 3.2- EVOLUTION DE LA MORBIDITE DE LA ROUGEOLE DE 1994 A 2000.

Tableau 3 : Répartition annuelle des cas par rapport au nombre d'enfants hospitalisés

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
Nombre des malades	229	262	415	244	178	601	296	1898
Nombre des rougeoles	11	3	32	63	11	1	19	140
Rapport	4,80%	1,14%	7,80%	25,80%	16,17%	0,33%	6,41%	7,37%

Le nombre de cas de rougeole est pratiquement faible pour chaque année considérée.

Cependant pour l'année 1997, 63 cas ont été enregistrés soit 25,80% des enfants hospitalisés.

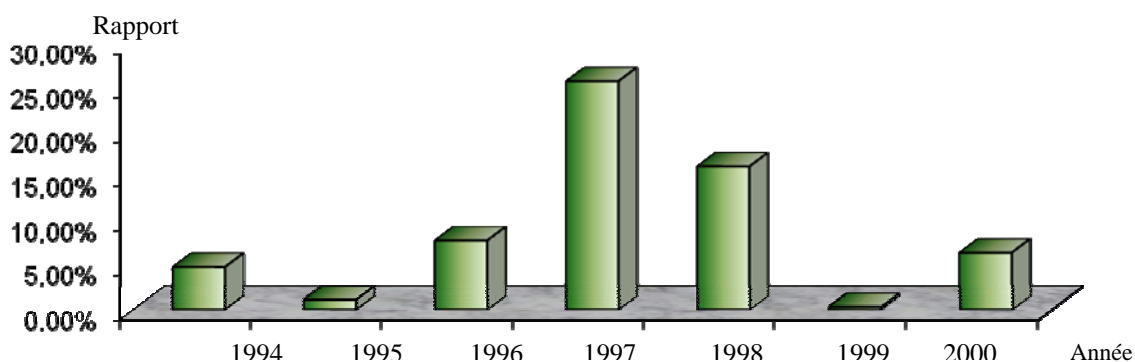


Figure 1 : Diagramme présentant le pourcentage annuel de cas de rougeole par rapport au nombre total des malades.

Les pourcentages les plus faibles sont observés en 1995 : 1,14%, et en 1999 : 0,33%. Des grandes recrudescences sont apparues à partir de 1996 et ceci pendant 3 années successives, dont le maximum est de 25,80% en 1997. Un fléchissement notable en 1999 : 0,33 %, une très hausse en 2000 : 6,41%.

## 3.3- L'AGE

Tableau 4 : Répartition annuelle des cas de rougeole selon l'âge.

Année \ Age	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
0 –11 mois	3	1	7	11	5	0	5	32
%	27,27	33,33	21,80	17,46	45,46	0	26,31	22,85
1an – 5ans	7	1	13	42	3	1	12	79
%	63,63	33,33	40,62	66,66	27,27	100	63,15	56,42
+ de 5ans	1	1	12	10	3	0	2	29
%	9,09	33,33	37,50	15,87	27,27	0	10,45	20,71
Total	11	3	32	63	11	1	19	140

Les enfants appartenant à la tranche d'âge de 1 à 5 ans sont les plus touchés : 56,42% des enfants rougeoleux. Ceci est encore valable pour chaque année considérée sauf en 1998 : la tranche d'âge la plus touchée est de 0 à 11 mois.

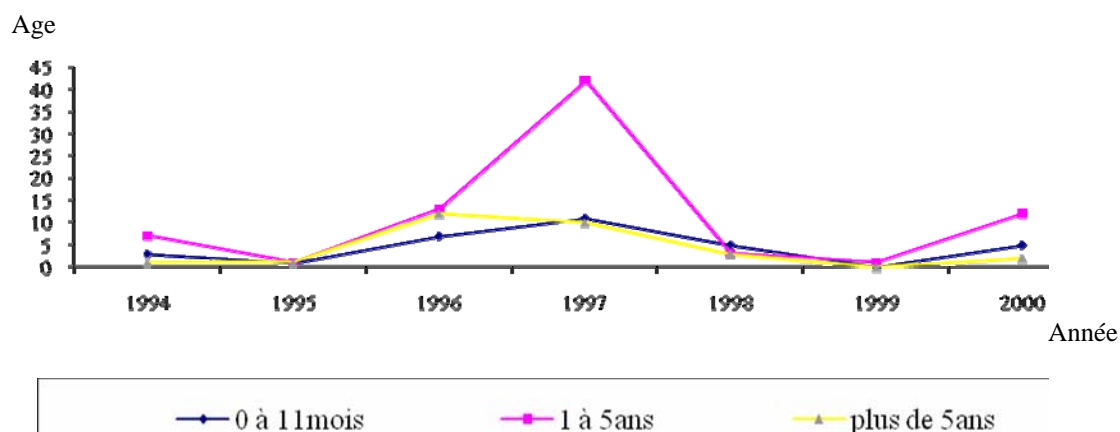


Figure 2 : Variation annuelle du nombre de cas de rougeole enregistré selon l'âge.

De 1994 à 1995, le nombre de cas de rougeole est faible quel que soit l'âge de l'enfant.

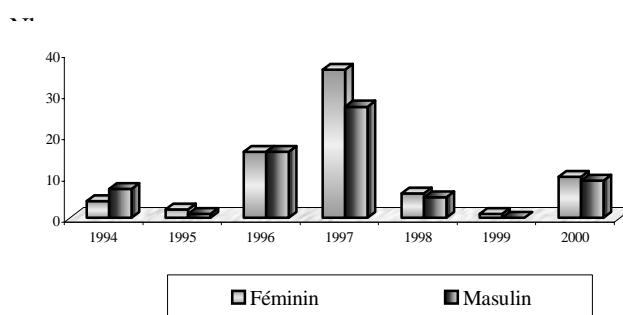
A partir de 1995, le nombre de cas est augmenté, ceci pour n'importe quelle tranche d'âge. Maximum en 1997, pour les enfants âgés de 1 à 5 ans et de 0 à 1 an, en 1996 pour ceux qui sont de plus de 5 ans.

## 3.4 – VARIATION ANNUELLE SELON LE SEXE.

Tableau 5 : Variation annuelle selon le sexe

Année		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
Féminin	Nbre	4	2	16	36	6	1	10	75
	%	36,36	66,66	50	57,14	54,54	100	52,63	53,57
Masculin	Nbre	7	1	16	27	5	0	9	65
	%	63,64	34,34	50	42,86	45,46	0	47,37	46,43

Durant 7 années successives, le nombre d'enfants hospitalisés de sexe féminin est supérieur à celui du sexe masculin : 53,57% des filles contre 46,43% des garçons.

Figure 3 : Variation annuelle selon le sexe.

Pour chaque année considérée, le nombre des filles est toujours supérieur à celui des garçons pour les enfants rougeoleux, sauf en 1994 où les garçons sont plus nombreux, et en 1996, il y a autant de filles que de garçons.

Tableau 6 : Répartition selon l'âge et le sexe des enfants rougeoleux en 7ans.

Age	Garçons		Fille		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
0 à 11mois	18	56,25	14	43,75	32	100
1an à 5ans	35	44,87	44	55,12	79	100
Plus de 5ans	12	40,00	17	60,00	29	100

Les plus nombreux sont des enfants de sexe féminin appartenant à la tranche d'âge de 1 à 5 ans.

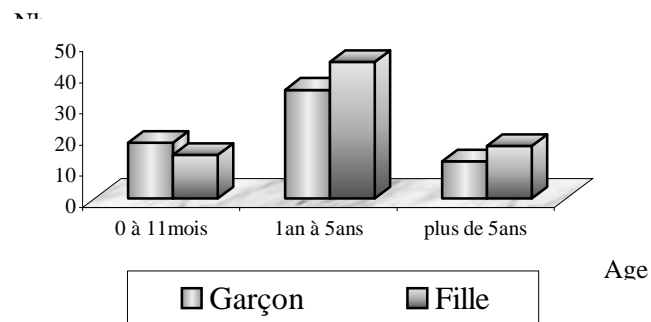


Figure 4 : Age et sexe des enfants malades de rougeole en 7ans.

Il apparaît qu'il y a prédominance des enfants de sexe féminin pour les tranches d'âge de 1 à 5 ans : 35 garçons, soit 44,87% des rougeoleux contre 44 filles : 55,12% pour les plus de 5 ans : 12 garçons, soit 40%, 17 filles, soit 60%. Les garçons sont plus nombreux pour la tranche d'âge de 0 à 11 mois : 14 filles, soit 43,75% et 18 garçons, soit 56,25%.

### 3.5- LES CONDITIONS SOCIO-ECONOMIQUES :

Le niveau de vie des malades est classé selon la situation des parents, le revenu familial, et le nombre d'enfant à charge.

Trois niveaux de vie sont ainsi définis :

1) Niveau de vie moyen :

☞ Parents dont le niveau est plus de 80 000 fmg par mois et ayant au plus 3 enfants.

2) Niveau de vie modeste :

☞ Parents dont le revenu est entre 50 000 et 80 000 fmg par mois et ayant en plus 3 enfants.

☞ Parents dont le revenu est plus de 80 000 fmg par mois et ayant beaucoup d'enfants.

☞ Mère célibataire avec le revenu entre 40 000 à 80 000 fmg par mois avec un ou 2 enfants.

3) Niveau de vie très bas :

☞ Parents ayant un ou plusieurs enfants à charge et dont le revenu est inférieur à 50 000 fmg par mois.

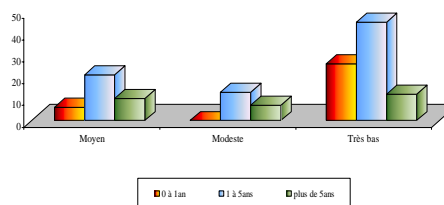
☞ Mère célibataire ou divorcée ou veuve ayant un enfant à charge et sans profession fixe.

Tableau 7 : Répartition des malades selon le niveau de vie familiale et selon l'âge.

Niveau de vie \ Age	0 à 1an		1 à 5ans		+ de 5ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Moyen	6	18,75	21	26,58	10	34,48	37	26,42
Modeste	0	0	13	16,45	7	24,13	20	14,28
Très bas	26	81,25	45	56,97	12	41,39	83	59,30
Total	32	100	79	100	29	100	140	100

59,30% des enfants rougeoleux en 7 années successives sont issus d'une famille à niveau de vie très bas dont les plus concernés sont les enfants appartenant à la tranche de 0 à 1 an : 80,25%. Mais la rougeole n'épargne pas les enfants issus d'une famille à niveau de vie moyen : 26,42% des rougeoleux.

Nbre



Niveau de vie

Figure 5 : Répartition des malades selon le niveau de vie familiale et selon l'âge.

Toutes les tranches d'âge figurent dans chaque niveau de vie familiale, sauf pour les enfants issus des familles à niveau de vie modeste où il n'y a pas d'enfants appartenant à la tranche de 1 à 5 ans.

### 3.6- L'ETAT NUTRITIONNEL DES MALADES :

Pour établir le degré de malnutrition ; on considère la classification de GOMEZ qui reflète le retard de croissance, la malnutrition aiguë, ou de longue durée. Elle



caractérise l'enfant en fonction de son poids par rapport à celui d'un enfant normal de même âge.

Elle permet de calculer le retard de croissance à partir de la formule suivante :

$$\frac{\text{Poids}}{\text{âge}} = \frac{\text{Poids du sujet}}{\text{Poids de l'enfant normal de même âge}} \times 100$$

Cette classification comprend 4 degrés.

- ☞ Etat normal : Pourcentage de référence > 90%
- ☞ Malnutrition légère : entre 75% à 89%
- ☞ Malnutrition modérée : 74% à 60%
- ☞ Malnutrition grave : < 60%

Tableau 8 : Répartition des malades selon l'état nutritionnel et selon l'âge.

Etat nutritionnel	0 à 1 an		1 à 5 ans		+ de 5 ans		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
<i>Nutrition normale</i>	05	15,62	03	03,79	07	24,13	15	10,71
Malnutrition légère	19	59,37	43	54,43	15	51,72	77	55,00
Malnutri modéré	05	15,62	25	31,64	06	20,68	36	25,71
<i>Malnutri grave</i>	03	09,39	08	10,14	01	03,47	12	08,58
Total	32	100,00	79	100,00	29	100,00	140	100,00

Seulement 10,71% des enfants rougeoleux ne sont pas malnutris.

La malnutrition légère s'observe dans 55,00% des cas. 08,58% des cas sont des enfants ayant un état nutritionnel grave dont les plus touchés sont ceux appartenant à la tranche d'âge de 1 à 5 ans. Pour 12 cas de malnutrition grave, 08 cas sont des enfants appartenant à cette tranche, soit 10,14%.

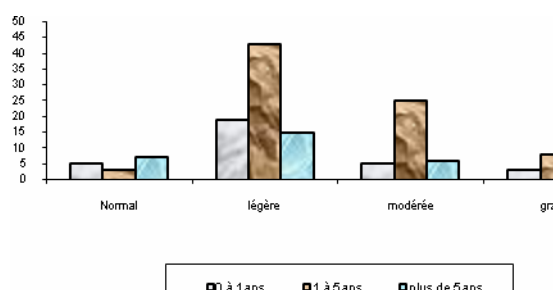


Figure 6 : Les malades selon l'état nutritionnel et selon l'âge.

La plupart des enfants rougeoleux ont un état de malnutrition légère, frappant surtout les enfants de 1 à 5 ans. Le nombre d'enfants gravement malnutris est faible quelle que soit la tranche d'âge considérée.

Tableau 9 : Répartition annuelle des malades selon l'état nutritionnel :

Etat nutritionnel	1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000		Total
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	
Nutrition normale	1	09,09	1	33,33	2	06,25	7	11,11	1	09,09	0	0	3	15,78	15
Malnutrition légère	7	63,63	0	0	24	75,00	32	50,79	5	45,45	1	100	8	42,10	77
Malnutrition modérée	2	18,18	1	33,33	5	15,62	19	30,15	3	27,28	0	0	7	36,84	36
Malnutrition grave	1	09,09	1	33,33	1	03,12	5	07,95	2	18,18	0	0	1	5,28	12
Total	11	100	03	100	32	100	63	100	11	100	01	100	19	100	140

Les enfants qui ne sont pas malnutris s'observent surtout en 1995 : 33,33% des rougeoleux pour cette année. La malnutrition légère prédomine en 1999 : 100%, la malnutrition modérée en 2000 : 36,84%. La plupart des enfants sont gravement malnutris : 33,33% en 1995.

Nbre



Année

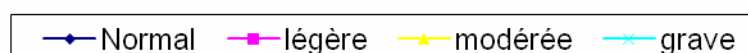


Figure 7 : Variation de l'état nutritionnel des malades selon les années.

On note une diminution progressive du nombre des rougeoleux ayant un état nutritionnel normal au fil des années. Cependant, il y a une brusque augmentation en 2000.

Le nombre des malnutris graves a tendance à diminuer le long des années, deux pics en 1995 et 1998, mais en pourcentages qui ne sont pas élevés, s'annule en 1999, légère élévation en 2000.

### 3.7 REPARTITION DES MALADES SELON LA VACCINATION.

Tableau 10 : Répartition des malades selon leur situation vaccinale

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%
Vaccinés	4	0	6	11	3	0	2	26	18,57
Non vaccinés	7	3	26	52	8	1	17	144	81,43

Nous entendons par vaccinés, les enfants dont la vaccination est affirmée par ses parents, avec preuve écrite ou sans preuve écrite :

- des enfants vaccinés sont atteints de la rougeole,
- la plupart des rougeoleux sont non vaccinés.

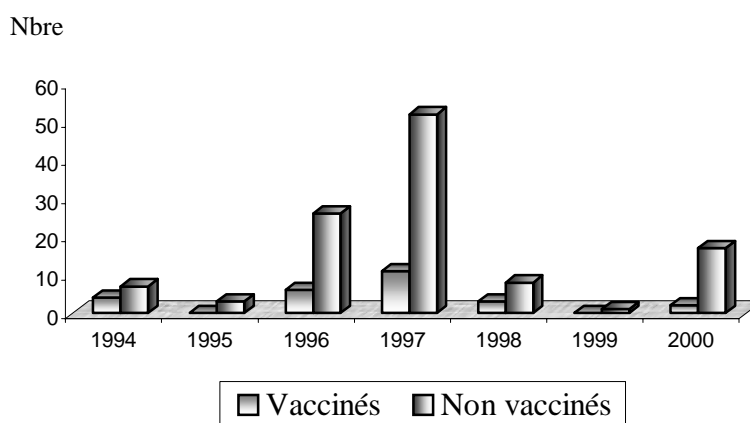


Figure 8 : Les malades selon leur situation vaccinale Année  
 Le taux des enfants non vaccinés est toujours supérieur à celui des enfants vaccinés quelle que soit l'année considérée.

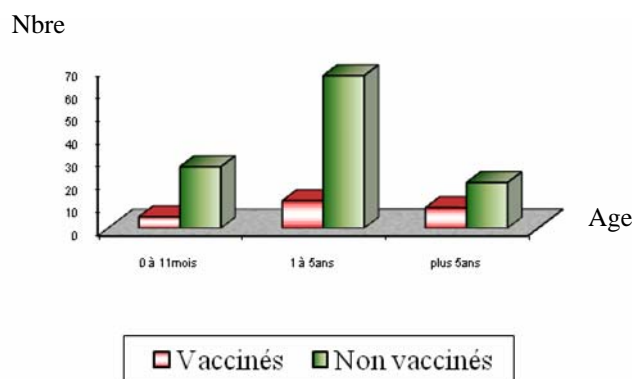
C'est pendant les deux années successives 1996 et 1997 (années d'élection politique) qu'on observe le taux le plus élevé de rougeoleux vaccinés.

Tableau 11 : Répartition selon la situation vaccinale et selon l'âge en 7 ans

Age	0 – 11 mois		1 à 5 ans		Plus de 5 ans	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Vaccinés	05	15,62	12	15,18	09	31,03
Non vaccinés	27	84,38	67	84,82	20	68,97
Total	32	100	79	100	29	100

Le nombre d'enfants rougeoleux même vaccinés est maximal dans la tranche d'âge de plus de 5 ans : 31,03% de ces enfants.

C'est surtout dans la tranche d'âge de 0 à 11 mois qu'on observe des rougeoleux non vaccinés : 84,38%.

Figure 9 : Répartition selon la situation vaccinale et selon l'âge en 7 ans

Le nombre d'enfants non vaccinés est toujours supérieur à celui des vaccinés quelle que soit la tranche d'âge considérée

Tableau 12 : Répartition de l'état vaccinal des rougeoleux et leur domicile en 7ans.

Nous classons en deux groupes les domiciles de ces enfants.

Nous disons :

- ☞ En collectivité, les enfants venant du Centre d'accueil Ambohimahitsy
- ☞ Autres, les enfants ayant des domiciles difficiles à grouper.

Domicile	Vaccinés		Non vaccinés		Total	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
En collectivité	08	17,02	39	82,97	47	100
autres	18	19,35	75	80,64	93	93

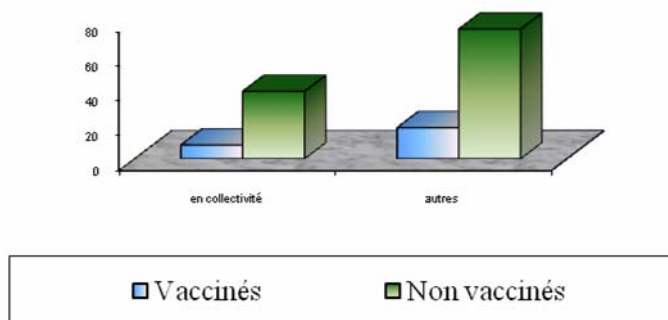


Figure 10: Répartition de l'état vaccinal des rougeoleux et leur domicile en 7ans.

Quels que soient leurs domiciles, les enfants non vaccinés sont toujours plus nombreux que ceux qui sont vaccinés contre la rougeole.

### 3.8- REPARTITION DES MALADES SELON LES COMPLICATIONS ET LES PATHOLOGIES ASSOCIEES.

Dans notre étude nous pouvons trouver cinq sortes de complications chez les enfants rougeoleux de 1994 en 2000.

Ce sont :

- ✓ Gastro-entérite,
- ✓ Malnutrition,
- ✓ Encéphalite,
- ✓ Laryngite dyspnéisante,
- ✓ Bronchopneumopathie.

D'autres pathologies peuvent être associées avec la rougeole et ces complications.

Tableau 13: Répartition selon les complications et les pathologies associées par année.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total		
								Nbre	cas	%
<i>Gastro-entérite</i>	1	0	6	8	2	0	0	17	140	12,14
%	5,8	0	35,29	47,05	11,76	0	0	100		
<i>Malnutrition</i>	0	0	2	10	2	0	6	20	140	14,28
%	0	0	10	50	10	0	30	100		
Laryngite dyspnéisante	0	0	0	1	0	0	2	03	140	2,14
%	0	0	0	33,33	0	0	66,66	100		
Encéphalite	0	0	0	0	0	0	0	00	140	0
%	0	0	0	0	0	0	0	0		
Brochopneumopathie	2	0	7	13	4	0	4	30	140	21,42
%	6,66	0	23,33	43,33	13,33	0	13,33	100		

D'après ce tableau, 3 complications prédominent :

- La brochopneumopathie : 21,42% des cas rougeoleux
- La malnutrition : 14,28%
- La gastro-entérite : 12,14%

La complication par laryngite dyspnéisante ne concerne que 2,14%. Nous n'avons pas trouvé aucune encéphalite compliquant la rougeole en 7 ans.

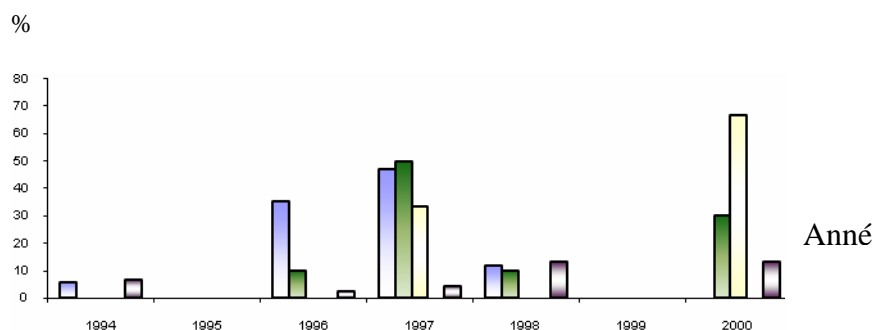
D'autres pathologies peuvent être associées avec la rougeole, et ses complications dont :

- Dermatose
- Ascaridiose
- paludisme

**Tableau 14 :** Répartition des cas de rougeole associée à d'autres pathologies.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total		
								Nbre	cas	%
<i>Pathologies associées</i>	0	1	3	26	1	0	3	34	140	24,28
<i>%</i>	0	2,94	8,28	76,47	2,94	0	8,28	100		

Les pathologies associées sont surtout observées en 1997 : 76,47% des cas



**Figure 11** : Répartition des complications associées par année.

- C'est l'année 1997 qui comprend toutes les courbes présentant chaque complication.

- Aucune courbe n'est tracée en 1999.

Parmi les cas de rougeoles enregistrés chaque année, nous avons pu constater quelques cas de pathologies associées, sauf en 1995

- C'est la même année 1997, que nous avons enregistré au maximum la bronchopneumopathie compliquant la rougeole : 43,33% ; la moitié de malnutritions



graves, 47,05% de gastro-entérite qui frappe surtout les enfants pendant les 3 années successives : 1996 – 1997 et 1998.

Tableau 15 : Répartition des complications par rapport au statut vaccinal.

Complications	Non vaccinés		Vaccinés		Total
	Nbre	%	Nbre	%	
<i>Gastro-entérite</i>	12	70,58	5	29,41	17
Malnutrition	20	100,00	0	0,00	20
Laryngite dyspnéïsante	2	100,00	0	0,00	02
Encéphalite	1	100,00	0	0,00	01
Brochopneumopathie	23	76,66	7	23,33	30
Total	58	82,85	12	17,14	70

- La plupart des enfants présentant de rougeole compliquée sont des enfants non vaccinés contre cette maladie : 82,85%
- Tous les enfants qui sont atteints de rougeole compliquée de malnutrition, laryngite dyspnéïsante et encéphalite ne sont pas vaccinés.
- La gastro-entérite, bronchopneumopathie compliquant la rougeole sont constatés surtout chez les enfants non vaccinés.

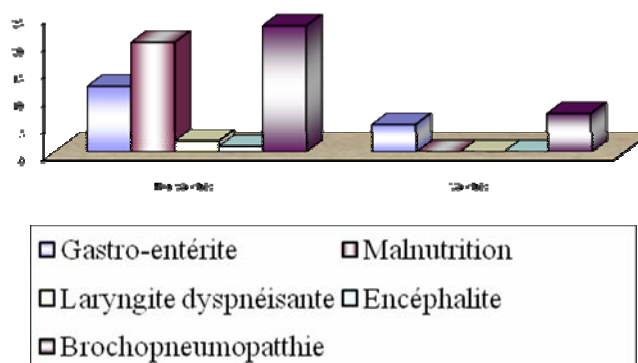


Figure 12 : Les états de complications par rapport à la situation vaccinale.

- Les états de complications s'accumulent du côté des non vaccinés, avec la prédominance de la bronchopneumopathie , la malnutrition, survies de la gastro-entérite.
- Du côté des vaccinés, on ne constate que la bronchopneumopathie comme complication ainsi que la gastro-entérite.

### 3.9-REPARTITION DES MALADES SELON LES VARIATIONS SAISONNIERES.

Tableau 16 : Répartition des malades selon les variations saisonnières.

	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
1994	6	3	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	11
1995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
1996	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	14	13	32
1997	21	3	1	3	6	7	0	10	12	0	0	0	63
1998	8	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	11
1999	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
2000	2	0	0	0	4	0	1	2	1	3	3	3	19
Total	37	7	3	4	11	8	1	14	13	5	19	18	140

Chaque mois de l'année, on a enregistré des cas de rougeole pendant 7 ans. Le nombre chaque mois diminue au fil des années.

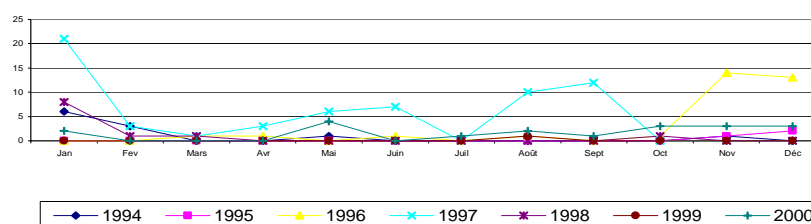


Figure 13 : Répartition des malades selon les variations saisonnières.

A partir de mois de Février le chiffre diminue, quelques cas réapparaissent en Mai et Juin mais ceci n'est pas toujours valable si l'on considère le cas pour chaque année.

En 1997, la rougeole existe en mois d'Août et Septembre puis disparition complète pour les derniers mois, quelques cas réapparaissent en 1998 en Janvier, diminution en Février et en Mars, il y a disparition complète jusqu'en mois d'Août.

### 3.10- REPARTITION DES CAS DE ROUGEOLE SELON LA LETALITE.

Tableau 17 : Répartition des malades selon la létalité suivant l'année.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
Nombre de cas	11	5	36	63	11	1	19	140
Nombre de décès	0	0	0	5	0	0	0	5
Pourcentage	0%	0%	0%	7,93%	0%	0%	0%	3,57

Le taux de mortalité reste nul au cours de cette période d'étude ; avec toutefois apparition de 5 cas de décès en 1997, soit 7,93% des enfants rougeoleux.

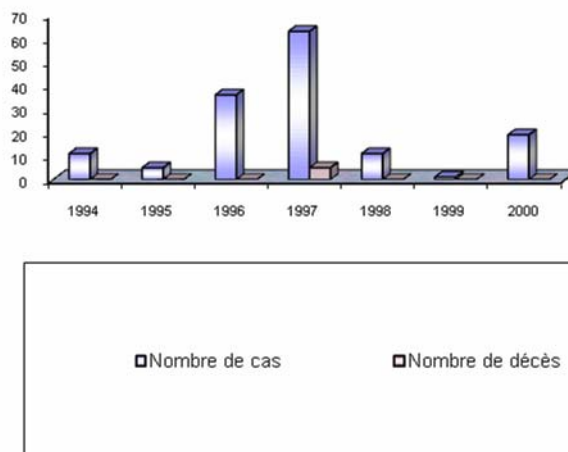


Figure 14 : Répartition des malades selon la létalité suivant l'année.

C'est en 1997 qu'on a enregistré des cas de décès l'année pour laquelle les cas de rougeoleux sont maximaux.

Tableau 18 : Répartition de la létalité selon l'âge et l'année.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
0 à 11mois	0	0	0	1	0	0	0	0
1 à 5 ans	0	0	0	4	0	0	0	0
Plus de 5 ans	0	0	0	0	0	0	0	0

La plupart des enfants décédés par la rougeole appartiennent à la tranche d'âge de 1 à 5 ans ; un cas à celle de 0 à 11 mois.

Tableau 19 : Répartition des enfants décédés par rougeole selon leur niveau de vie.

Niveau de vie	Moyen	Modeste	Très bas
Décès	0	0	5

Touts les enfants décédés par la rougeole sont issus des familles dont le niveau de vie est très bas.

Tableau 20 : Répartition de la létalité selon les causes de décès.

	1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000	
	Mortalité	%	Mortalité	%	Mortalité	%	Mortalité	%	Mortalité	%	Mortalité	%	Mortalité	%
Malnutrition	0	0	0	0	0	0	4	80	0	0	0	0	0	0
Toxicose	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bronchopneumopathie	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0
Rougeole + Maladies associé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	0		0		0		5		0		0		0	

C'est la complication par la malnutrition sévère qui tue les enfants rougeoleux :  
80% des décès par rougeole. 20% sont dus à la rougeole compliquée de  
bronchopneumopathie.



Figure 15 : Répartition de la létalité selon les causes de décès.

Tableau 21 : Répartition des enfants décédés par la rougeoles selon leur domicile

	Nombre	Pourcentage
En collectivité	3	60%
autres	2	40%
Total	5	100%

60% des enfants décédés par la rougeole vivent en collectivité.( Au centre d'accueil Ambohimahitsy).

Tableau 22 : Répartition des cas de décès des rougeoleux selon leur situation vaccinale.

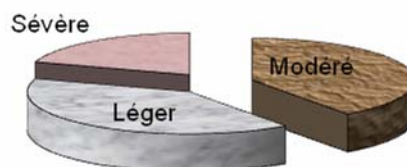
	Nombre	Pourcentage
Vaccinés	1	60%
Non vaccinés	4	40%
Total	5	100%

80% des cas décédés sont des non vaccinés.

Tableau 23 : Répartition des cas de décès selon leur état nutritionnel.

Etat nutritionnel	Décès	Pourcentage
Normal	0	00%
Léger	2	40%
Modéré	2	40%
Sévère	1	20%
Total	5	100%

Tous les enfants décédés par la rougeole sont des enfants malnutris, dont 20% sévère, 40% légère et modérée

Figure 16 : Répartition des cas de décès selon leur état nutritionnel.

## Troisième Partie : COMMENTAIRES – DISCUSSIONS ET SUGGESTIONS

### 1- COMMENTAIRES

Notre étude est faite à partir des rapports annuels de vaccination, et des échantillons des dossiers constitués par des observations médicales dressées par les médecins et les étudiants en médecine.

C'est une étude rétrospective allant d'une période de 7 ans, de 1994 à 2000, pour l'évaluation de la lutte contre la rougeole concernant l'hôpital d'Ambohimandra.

#### 1.1- EN CE QUI CONCERNE LA MORBIDITE

Dans notre étude, il apparaît que le nombre des rougeoleux hospitalisés est faible pour l'année 1995 : 3cas, soit 1,14% et pour l'année 1999 : 1 cas soit 0,33%. De grandes recrudescences sont apparues pour les années consécutives dont le maximum est en 1997 pour 63 cas soit 25,8%, un fléchissement notable en 1999, une très hausse en 2000 pour 6,41% : 19 cas.

Nous avons l'intérêt de nous référer à une étude antérieure qui a évoqué une diminution notable des cas de rougeoleux dans ce Centre depuis l'introduction du vaccin anti-rougeoleux avec le PEV (Programme Elargi de Vaccination) : 111 cas ont été enregistrés pour l'année 1988, ce chiffre est encore énorme mais l'introduction du vaccin contre la rougeole dans le PEV est encore récente ; on a noté une diminution respectivement pour l'année 1989 et 1990 : 28 cas et 22 cas ; une répartition de 45 cas en 1991. Dans ce temps, on a précisé une périodicité à 2 ans.

Dans nos résultats, nous avons trouvé une diminution notable des cas de rougeoleux hospitalisés certes, mais 63 cas en 1997, 12 ans après l'introduction du Rouvax est encore significatif, et réapparition des 19 cas en 2000, 15 ans après est encore menaçante. A partir de 1956, la rougeole sévit d'une façon endémique, et ceci pendant 3 ans. La raison de cette endémicité est :

- la situation de la capitale qui est au centre du pays et favorise les contact inter humains ; on a constaté que les pays où les populations sont denses, peuvent s'attendre à une épidémie chaque année,



- il y a une liaison entre le déclenchement de la maladie et le taux de réceptivité : les enfants de 1 à 5 ans sont les plus atteints qui sont les plus réceptifs, la plupart d'entre eux n'ont jamais été rougeoleux, ni vaccinés. Il y a absence de suivi de ces enfants, et accroissement du nombre d'enfants à l'âge préscolaire réceptif, ce qui majore le risque d'une flambée de la maladie.

On remarque qu'il y a baisse de la morbidité qui témoigne l'application de PEV. Cependant, 15 ans après le lancement du Rouvax dans le PEV, l'hospitalisation de 19 rougeoleux en 2000 est une situation menaçante.

Certains pays en voie de développement en Afrique présentent des nombres de cas rougeoleux qui ne cesse de diminuer, le Malawi ne trouve plus aucun cas de rougeole ces derniers temps. L'effort qu'on a effectué à Madagascar est à continuer, plutôt à renforcer.

- Concernant les données recueillies, elles ne reflètent pas exactement la réalité, car elles sont insuffisantes, rendant difficile l'évaluation de la lutte contre la rougeole. Divers facteurs peuvent expliquer cette carence :

- ✓ dossier non disponible pour certains mois ;
- ✓ insuffisance ou inexistence des moyens pour faire la déclaration (fiches, cahier de rapport...) ;
- ✓ la non motivation des personnels de santé : l'irrégularité, l'insuffisance et le manque de supervision un prétexte pour d'autres et sources de laisser aller ;
- ✓ la faible fréquentation de centre de santé :
  - la manque de courage à cause de l'éloignement du lieu ;
  - la manque de temps à cause du travail.

## 1.2- EN CE QUI CONCERNE L'AGE ET LE SEXE.

Le tableau montrant nos résultats pour ce paramètre affirme que la rougeole est plus fréquente dans la tranche d'âge de 1 à 5 ans. C'est aussi le cas de l'étude antérieure allant de 1984 à 1991.

Selon la courbe, on peut mettre en évidence :

- le nombre des cas de rougeole qui est faible, quel que soit l'âge de l'enfant de 1994 à 1995 ;

- les augmentations du nombre des cas de rougeole observées à partir 1995, ceci pour n'importe quelle tranche d'âge, maximum en 1997, pour les enfants âgés de 1 à 5 ans.

- Qu'après 1997, il existe une chute de nombre des cas de rougeoleux hospitalisés, pour toutes les tranches d'âge ; suivie de recrudescence remarquée en 2000 surtout pour celle de 1 à 5 ans.

L'allure de cette courbe est à peu près la même que celle de l'étude antérieure : le nombre des enfants rougeoleux de 1 à 5 ans est toujours supérieur quelle que soit l'année considérée, et le taux des rougeoleux pour chaque tranche d'âge augmente avec l'augmentation de nombre des enfants hospitalisés.

- Les enfants de 1 à 5 ans sont vulnérables à cette maladie, parce que c'est au cours de cette période qu'on effectue le sevrage qui provoque généralement un état de malnutrition et favorise la réceptivité de cette maladie.

- L'enfant n'est pas protégé par l'anti-corps de sa mère que jusqu'à l'âge de 6 mois.

- A cet âge, l'enfant devient fragile, commence à être délaissé par la mère car il y a une grossesse en cours.

Concernant le sexe, nous avons pu trouver que durant sept années successives, le nombre d'enfants hospitalisés de sexe féminin est supérieur à celui de sexe masculin :

53,57% pour les filles et 46,43% pour les garçons :

- Pour les enfants appartenant à la tranche d'âge de 1 à 5 ans le sexe féminin prédomine : 55,12%.

- Pour les plus de 5 ans, il y a 60% des cas de rougeole chez les filles pour 40% chez les garçons.

- De 0 à 11 mois : 56,25% des rougeoleux sont des garçons contre les filles à 43,75%.

Cette prédominance des nombres des filles contractées par la rougeole n'est pas le cas observé dans l'étude antérieure, qui a évoqué que c'est toujours les garçons qui sont nombreux quelle que soit la tranche d'âge considérée.

Pour nos résultats, nous pensons que probablement, ceci n'est que question de nombre, parce que jusqu'à maintenant, dans la population malgache, les femmes sont plus nombreuses que les hommes.

Rapport homme / femme et de masculinité : année 1998

Homme en % : 49,60%

Femme en % : 50,40%

Rapport de masculinité : 95.

Cette majorité féminine se reflète sur le nombre des cas des filles hospitalisées.

On a en outre évoqué auparavant le contraire, que à cause des coutumes malgache, on s'occupe davantage des garçons que des filles, alors que les garçons arrivent au plus vite à l'hôpital (43). Si c'était bien le cas, alors on peut dire qu'il y a changement de comportement des parents qui soignent leurs enfants et les hospitalisent quel que soit le sexe.

### II.1.3- EN MATIERE DE COUVERTURE VACCINALE.

Il est admis que le niveau de la couverture vaccinale permet d'évaluer le progrès de la lutte contre la rougeole (16).

Le premier tableau 1a, qui indique les données du PEV de routine sur le taux de couverture vaccinale, met en évidence l'accroissement de cette couverture vaccinale concernant le vaccin anti-rougeoleux : de 1994 à 2000.

En 1994, la couverture vaccinale anti-rougeoleuse est de 55%. Une augmentation à 64% est constatée pour l'année 1995. En 1998, ce taux diminue à 56%, une hausse à 73% en 1999, pour atteindre 81% en 2000.

Le tableau 16 comprend les données sur enquêtes nationales de couverture vaccinale chez les enfants de 12 – 23 mois ; ces enquêtes ont pour but de connaître la situation vaccinale de ces enfants lorsqu'ils ont été à l'âge de 0 à 11 mois : le taux de couverture vaccinale concernant le vaccin anti-rougeoleux est à peu près stationnaire :

- ✓ pour l'année 1991 : à 56%
- ✓ pour l'année 1992 : à 54%
- ✓ pour l'année 1993 : 51%
- ✓ pour l'année 1996 : 52%

la moyenne est de 53,25%.

Une diminution est constatée en 1997 : 46%, on a une chute à 44% pour l'année 1995. une légère élévation en 2000 mais ceci n'est qu'à 55%.

Globalement ; les résultats sont positifs, puisqu'on arrive au taux de couverture vaccinale à 81% en 2000, mais on doit mentionner l'énorme différence entre les chiffres figurés sur le tableau 1 et 2 en plus, certaines années ne figurent pas sur le tableau a, de même sur le b. On peut en déduire que ces résultats ne sont pas vraiment fiables, il y a certainement des erreurs que l'on ne pourra facilement quantifier.

En résumé, ce bilan des activités vaccinales est cependant encourageant, des efforts ont été réellement réalisés, qu'il faudrait encore continuer et améliorer. Car si nous prenons quelques exemples avant notre période d'étude :

- ✓ en 1984 : la couverture vaccinale contre la rougeole est à 1%.
- ✓ en 1985 : à 28,18%
- ✓ en 1988 : à 36%

Si on considère ces chiffres, en 10 ans : 1984 à 1994, la hausse vaccinale anti-rougeoleuse passe de 1% à 55% : une augmentation considérable.

Si on compare la situation de Madagascar à d'autres pays sous développés, on est en retard concernant la lutte contre cette maladie éruptive, parce que pour le Mozambique par exemple, ce pays atteint sa couverture vaccinale maintenue à 90%, la Burkina-Faso, où la couverture vaccinale est à 91% en 1998, pour le Malawi, depuis la fin des années 80, 90% ; pour la Mauritanie à 100% pour les enfants de moins de 5 ans. Seul le Tchad a la couverture vaccinale à 18%.

Ce retard est beaucoup plus accentué si on compare avec des pays développés : les USA (Etats Unis d'Amérique), dont la diminution nette des cas de rougeole est constatée depuis 1976. pour la Tchécoslovaquie, la couverture vaccinale à 90% dès que l'on a commencé la lutte contre la rougeole en 1970.

En tout cas, à Madagascar, la couverture vaccinale augmente depuis 1994, ce qui est encourageant même si c'est encore insuffisant : parce que l'objectif étant d'atteindre un taux de couverture vaccinale égale à 90% en 1990 selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé).

La baisse de morbidité de la rougeole témoigne de l'application du PEV. Cette bonne performance est due.

1. Aux efforts nationaux à l'occasion des journées nationales de vaccination.

2. Equipement adéquat en matériel de froid.

3. La descente des équipes mobiles au sein du Fokotany. L'insuffisance de couverture vaccinale est liée à plusieurs causes :

✓ Problème géographique, matériels et humains :

a) L'insuffisance de rapport annuel et inexistence des moyens pour faire la déclaration par difficulté de communication.

b) Des routes impraticables surtout pour les régions rurales, causes de mauvaise communication, et déplacement limité des équipes mobiles pour la vaccination de masse.

c) La pénurie ou l'irrégularité du renouvellement ou d'entretien des matériels de froid et de transport.

✓ Insuffisance de l'éducation sanitaire : qui entraîne l'ignorance de la nécessité du vaccin, la peur de la réaction secondaire.

✓ Problème de la mère : le manque de temps pour aller au Centre de Santé pour faire vacciner son enfant, parce qu'elle doit travailler chaque jour pour vivre.

Dans notre étude, nous avons pu observer l'état vaccinal contre la rougeole. Nous disons vaccinés, les enfants dont la vaccination est affirmée par ses parents, avec ou sans preuve écrite :

- des enfants vaccinés sont atteints de la rougeole ;
- le nombre des enfants non vaccinés sont toujours supérieur à celui des enfants vaccinés quelle que soit l'année considérée.
- C'est pendant les années successives 1996 et 1997 que nous avons observé le taux le plus élevé de rougeoleux vaccinés.

Si on considère l'âge et la situation vaccinale pendant 7 ans, nous avons pu évoquer que la plupart des enfants vaccinés mais qui ont attrapé quand même la rougeole appartient à la tranche d'âge de 1 à 5 ans ; et quelle que soit la tranche d'âge considérée, c'est toujours le taux des non vaccinés qui prédomine.

De 1986 à 1991, l'étude faite pendant ce temps à sorti que 13,50% des enfants hospitalisés à l'Hôpital d'Ambohimandra ont été vaccinés. Dans notre étude en 7 ans, nous avons trouvé 18,57%, qui est encore plus grande que le précédent.

Pour ces rougeoleux vaccinés, l'explication est multiple :

- Mauvaise conservation du vaccin (chaîne de froid)
- Lot de vaccin défectueux
  - Réduction de l'efficacité du vaccin contre la rougeole par un stockage et ou/une manipulation inappropriée
  - Diminution de problème de protection vaccinale à distance de la date de vaccination (1 à 5ans) ; absence de rappel. En général, le rappel de vaccination ne se fait pas (64).
  - Vaccination alors que la contamination a déjà eu lieu.
  - Date de péremption légèrement dépassée.

#### 1.4- A PROPOS DES NIVEAUX DE VIE ET L'ETAT NUTRITIONNEL.

Les résultats de notre étude montrent que 8,25% des enfants appartenant à la tranche d'âge de 0 à 1 an ont un niveau de vie très bas 56 ;97% pour les enfants de 1 à 5 ans. Pour les enfants de plus de 5 ans 41,39%.

Presque 60% des enfants hospitalisés pour rougeole ont un niveau de vie très bas, mais cette maladie n'épargne pas les enfants issus des familles de niveau de vie moyen.

Pour l'état nutritionnel de cas rougeoleux, plus de 60% des enfants hospitalisés présentent un état nutritionnel satisfaisant : avec plus de 70% des enfants âgés de moins de 1 an et plus de 70% des enfants de plus de 5 ans. 41,78% des enfants de 1 à 5 ans ont des états nutritionnels déficients, dont 10,14% souffrent de malnutrition sévère.

La courbe montre une diminution progressive du nombre des malades ayant un état nutritionnel normal au fil des années. Seulement, il y a une augmentation brusque de ce nombre en 2000.

Le nombre des malnutris du 3<sup>e</sup> degré a tendance à diminuer le long des années, il y a deux reprises en 1995 et 1998 ; mais les pourcentages ne sont pas vraiment élevés, s'annulent en 1993, légère élévation en 2000. on peut en déduire, que la malnutrition est fréquente, mais pas vraiment sévère pour les rougeoleux de long de ces années (de 1994 à 2000).

La répartition des enfants selon le niveau de vie familial est presque le même qu'on a observé avant de 1982 à 1991. A cette époque, plus de 50% des enfants malades étaient issus des conditions socio-économiques très bas quel que soit l'âge.

Pour l'état nutritionnel, pour cette même période, la malnutrition était à 80% touchant, surtout les enfants de 1 à 5 ans, dont 50% souffraient d'une malnutrition sévère, et en 10 ans, le nombre de malnutris du 3<sup>e</sup> degré augmentait de façon spectaculaire.

#### 1.5- A PROPOS DES COMPLICATIONS ET LES PATHOLOGIES ASSOCIEES A LA ROUGEOLE

Dans notre étude, nous avons évoqué 3 complications prédominantes, à savoir :

- La bronchopneumopathie : 42,8% des formes compliquées,
- La malnutrition : à 28,57%,
- La gastro-entérite : à 24,28%.

La complication par laryngite dyspnéisante ne concerne que 4,28% des cas compliqués. On n'a trouvé aucune encéphalite compliquant la rougeole en 7 ans.

En 1996, 15 cas sur 32 c'est à dire 46,8% des cas de rougeole sont sur ses formes compliquées ; 32 sur 63 : 50,7% en 1957. Aucun cas n'est compliqué en 1995 et 1999.

Si on considère la situation vaccinale de ces enfants, le tableau montre que dans la plupart des cas, les complications sont observées chez les enfants non vaccinés :

58 cas de complication, c'est à dire 82,85% des enfants rougeoleux en 7 ans.

#### 1.6. CONCERNANT LES VARIATIONS SAISONNIERES

En général, le nombre de cas de rougeole chaque mois diminue au fil des années. La rougeole commence à partir du mois de septembre jusqu'au mois de janvier. A partir du mois de février, il y a diminution de chiffres et réapparition de quelques cas en mai et juin, mais ceci n'est pas toujours valable si l'on considère le cas pour chaque année.

En 1957, la rougeole existe aux mois d'août et septembre, puis disparaît complètement pendant les 3 derniers mois de l'année.

En 1998, une réapparition des cas a été observée au mois de janvier et une diminution en février et mars puis une disparition complète jusqu'au mois d'août.

On peut en conclure qu'il n'y a pas vraiment de variation saisonnière remarquable pendant ces 7 années successives. D'autre part, notre étude concernant les cas par mois

n'est pas très satisfaisante car des dossiers ne sont pas disponibles, et nous avons considéré comme nul les cas de rougeole pour ces dossiers qui manquent.

En général, la rougeole existe à la fin et au début de l'année : saison chaude et pluvieuse.

L'étude faite avant l'application du vaccin anti-rougeoleux dans le PEV a pu évoquer que l'incidence de rougeole est saisonnière : du mois d'octobre – novembre, diminution vers le mois d'avril, mais la disparition complète n'a pas été observée toute l'année.

Un an après l'introduction du vaccin, la variation saisonnière n'a pas été remarquée mais la disparition pendant quelques mois commence à apparaître.

Pour ces deux périodes, on peut conclure que la rougeole est une maladie probablement saisonnière qui existe en saison chaude et pluvieuse où la diminution des cas commence à partir du mois de mars. La disparition des cas pour quelques mois considérés n'est qu'après l'année 1995, année de la première application du vaccin rougeoleux.

L'influence du climat chaud et humide semble favoriser l'évolution et la diffusion des maladies infectieuses comme la rougeole.

### III.1.7. EN MATIERE DE LETALITE

De 1994 à 2000, le taux de mortalité reste nul sauf une apparition de 5 cas de décès en 1997 représentant 7,93% des enfants rougeoleux.

Si on considère l'âge concernant ces enfants décédés par la rougeole en 1997, 1 cas appartient à la tranche d'âge de 0 à 1 an et les 4 autres à celle de 1 à 5 ans.

Tous ces 5 enfants étaient issus des familles à niveau de vie très bas.

C'est la malnutrition qui tue la plupart des enfants décédés. Le taux de mortalité causée par cette malnutrition est de 80%.

L'autre cause de décès est la bronchopneumopathie qui est de 20%.

La toxicose ainsi que d'autres maladies associées à la rougeole ne figurent pas parmi les causes de décès pendant 7 années successives.



Selon la situation vaccinale concernant ces enfants décédés., 4 sur 5 ne sont pas vaccinés.

Avant l'application du vaccin anti-rougeoleux de 1982 à 1984, le pourcentage de la mortalité par la rougeole pour les enfants hospitalisés à l'Hôpital Pédiatrique d'Ambohimandra était aux alentours de 10,4%. De 1985 à 1988, il y a eu diminution de ce taux à 5,28%.

Aucun décès n'a été noté en 1987 et de 1988 à 1990, une hausse du taux a été observée à 9,06%.

Une diminution nette commence à apparaître en 1991 et pendant cette période, la malnutrition est la cause la plus fréquente de décès d'où l'élévation du taux de mortalité dans les tranches d'âge de 1 à 5 ans.

Nous pouvons évoquer d'après ces analyses des cas de mortalité par la rougeole que le taux de mortalité reste sensiblement le même avant et après la mise en application du vaccin contre cette maladie éruptive. La diminution n'est observée qu'à partir de 1991.

De nos jours, il y a diminution nette du taux d'enfants décédés par la rougeole avec cependant 5 cas de décès en 1997, année pendant laquelle le taux d'hospitalisation pour la rougeole est élevé.

Ce phénomène peut s'expliquer par différentes raisons :

- Il y a souvent un retard d'hospitalisation : l'enfant malade n'est pas emmené au centre que dans un état très grave entraînant des tas de complications difficiles à traiter.
- En outre, il y a surtout la malnutrition qui est considérée comme la principale cause de décès dans le monde à cause du déficit immunitaire (32).

### III.1.8. QUELQUES OBSERVATIONS

(à propos des enfants rougeoleux venant du centre d'accueil d'Ambohimahitsy)

Nous avons constaté dans notre étude que des enfants venant du centre d'accueil d'Ambohimahitsy figurent parmi les enfants rougeoleux à l'Hôpital Pédiatrique

d'Ambohimandra. Nous allons essayer d'évaluer la fréquence des cas de rougeole dans ce lieu, l'état vaccinal de ces enfants et enfin le taux de mortalité.

D'après le Tableau 12, 33,57% des enfants hospitalisés pour la rougeole sont venus de ce Centre d'accueil, soit 47 cas en nombre absolu.

82,97% de ces enfants ne sont pas vaccinés contre la rougeole représentant 37,59% de la totalité des enfants dits non vaccinés pendant 7 ans.

Le Tableau 21 évoque que 3 cas sur 5 de mortalité appartiennent à ce Centre et on peut déduire que la rougeole y est fréquente durant notre étude laissant entendre que la vaccination n'est pas du tout faite ou n'est pas correctement faite dans ce lieu.

## 2- SUGGESTIONS

Devant la situation épidémiologique et les différents problèmes de la lutte contre la rougeole que nous avons rencontrés durant notre étude, nous suggérons comme mesures à prendre :

- Concernant l'Hôpital d'Ambohimandra :

- ✓ Doter l'Hôpital de matériels nécessaires à un centre de vaccination et l'approvisionner en vaccins afin de pouvoir vacciner les enfants non vaccinés qui sont hospitalisés parce que la flambée nosocomiale est à craindre et exiger des preuves écrites sur la situation vaccinale de chaque enfant (carnet de vaccination),

- ✓ Veiller à l'approvisionnement de la pharmacie de l'Hôpital pour prévenir certains cas graves de rougeole,

- ✓ Renforcer le centre de récupération nutritionnelle de l'Hôpital pour que la malnutrition ne soit plus une cause de la difficulté de prise en charge des cas rougeoleux.

- Pour le pays entier :

- ✓ Il ne faut pas se contenter de la diminution des cas de rougeole, mais il faut prévenir une flambée :

- déterminer l'intervalle entre les flambées (estimé 2 ans chez nous) et l'accumulation des sujets à risque,

- intensifier la surveillance épidémiologique de la rougeole : déclaration obligatoire pour chaque cas de rougeole, établissement de cartes indiquant

l'emplacement de chaque cas ou flambée afin de coordonner et planifier des activités sur terrain.

✓ Amélioration de la couverture vaccinale : selon le rapport de l'OMS « une forte proportion des personnes non vaccinées appartient à des milieux défavorisés ou manque d'instruction », d'où l'intérêt de l'intensification de la Communication pour le Changement de Comportement (CCC) en utilisant les moyens de communication disponibles. Il est avantageux d'éduquer les mères et les jeunes filles (futures mères) :

- améliorer la gestion de stock des vaccins : la chaîne de froid,
- augmenter le nombre de centres de vaccination,
- organiser des activités supplémentaires de vaccination : opération de vaccinations intensives maison par maison ou des opérations de ratissage.

Pour cela, on peut imiter les méthodes appliquées par les pays plus avancés en matière de lutte contre la rougeole :

- les communes cibles sont celles où la transmission de la maladie est flagrante et dans celles où la couverture vaccinale est inférieure ou égale à 95%,
- vacciner à 100% les enfants de 6 mois à 4 ans qui n'ont jamais été vaccinés dans toutes les communes notifiant des cas de rougeole confirmés.
- vacciner à 100% les enfants de 1 à 4 ans qui ont reçu des vaccins anti-rougeoleux avant l'âge de 1 an dans les communes où la couverture vaccinale est inférieure à 95%.

✓ Réaliser la nouvelle politique nationale concernant la vaccination anti-rougeoleuse : les populations cibles prioritaires sont les enfants de moins de 1 an, les enfants de moins de 5 ans se présentant dans le cadre de la Prise en Charge Intégrée des Maladies des Enfants (PCIME) reçoivent tous les antigènes de PEV sauf le BCG : il faut administrer à l'enfant dès que possible tous les antigènes manquant et correspondant à l'âge qu'il a.

- Lutte contre les complications et la malnutrition :

Pour lutter contre les complications, il faut savoir identifier la rougeole : que la première personne consultée connaisse la rougeole. L'OMS a recommandé une définition-type de cette maladie infectieuse : « toute personne présentant une éruption maculo-papuleuse généralisée (non vésiculaire) et une fièvre à 38°C au plus (ou chaud au toucher si la température n'a pas été prise) et au moins un des symptômes suivants :

toux, coryza (nez qui coule) ou conjonctivite (yeux rouges) ou toute personne chez laquelle un professionnel de santé soupçonne un cas de rougeole ».

Il faut savoir diagnostiquer une rougeole pour lutter contre le stade avancé de la maladie :

- ✓ administration de vitamine A chez les enfants en bas âges,
- ✓ pour lutter contre la malnutrition, il faut développer le projet "Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle des Enfants" (SECALINE) dans les six Provinces et surtout dans les régions où la malnutrition est frappante,
- ✓ le rôle de l'Etat est primordial car il faut :
  - améliorer le niveau de vie de la population,
  - le développement et la maintenance du réseau routier,
  - le relèvement de l'économie.

Mais ceci dépend de la politique Générale du Gouvernement et de la participation massive de la population.

## CONCLUSION

La Rougeole est une maladie infectieuse virale aiguë qui se transmet de proche en proche contact respiratoire et par inhalation de gouttelettes en suspension dans l'air. Le germe responsable est le virus appelé "virus morbillieux". La plupart des décès sont dues à une infection secondaire de l'appareil respiratoire et/ou du système gastro-intestinal. C'est une maladie figurant parmi les maladies qui peuvent être évitées par la vaccination. Le Programme Elargi de Vaccination (PEV) a été élaboré à Madagascar en 1976, mais la vaccination antirougeoleuse n'a été appliquée dans ce programme qu'en 1985.

Au terme de notre étude qui s'est étendue de 1994 à 2000, nous avons souligné les constations suivantes :

- 9 années écoulées après l'application de la vaccination anti-rougeoleuse dans le Programme Elargi de Vaccination (PEV), les cas de rougeole observés à l'Hôpital d'Ambohimandra présentent une diminution nette. La rougeole frappe dans la majorité des cas les enfants de 1 à 5 ans pendant la saison chaude et pluvieuse.

Nous avons observé que 18,57% des rougeoleux sont vaccinés, mais la maladie frappe les enfants d'une façon bénigne.

- Le niveau de vie très bas et la malnutrition sont des facteurs favorisant de la rougeole à nos jours.

- Le taux de mortalité pendant cette période est presque nulle ; cependant 5 cas ont été constatés en 1997, l'année pour laquelle le taux de morbidité est maximal.

- Que les efforts qu'on a réalisés pour lutter contre la rougeole ont des effets bénéfiques pour les enfants hospitalisés à l'Hôpital d'Ambohimandra.

Pour terminer, nous suggérons que pratiquer la formation de la Prise en Charge Intégrée de la Maladie de l'Enfance (PCIME) au sein des personnels dans ce Centre sera bénéfique afin de donner le vaccin supposé non fait pour certains enfants et correspondant à leur âge.

En matière de Santé Publique, il est primordial de déterminer la Commune dans laquelle le taux de couverture vaccinale est loin d'être satisfaisant et pratiquer la vaccination maison par maison : par exemple la Commune d'Ambohimahitsy.

## VELIRANO

Eto anatrehan'ny ZANAHARY, eto anoloan'ireo Mpampianatra ahy, sy ireo Mpiara-mianatra tamiko eto amin'ity toeram-pampianarana ity, ary eto anatrehan'ny sarin'i HYPPOCRATE,

Dia manome toky sy mianiana aho fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatontosana ny raharaham-pitsaboana.

Ho tsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy iray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara aminy ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanaiko ho ahy samirery ireo tsiambaratelo haboraka amiko ary ny asako tsy avelako atao fitaovana hanatontosana zavatra mamoaafady na hanamoràna famitan-keloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelanana ny adidiko amin'ny olona hotsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana sy ara-pirenena, na ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona ary tsy hahazo hampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalànan'ny maha-olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo Mampianatra ahy aho, ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko.

Ho rakotry ny henatra sy ho rabirabian'ireo mpitsambo namako kosa anie aho raha mivadika amin'izany.

PERMIS D'IMPRIMER

LU ET APPROUVE

Le Président de thèse,

Signé : Professeur RAZANAMPARANY Marcel

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine,

Signé : Pr. RAJAONARIVELO Paul



## BIBLIOGRAPHIE

1. Morley. Pédiatrie dans les pays en développement, problème prioritaire : la rougeole grave, 2<sup>e</sup> édition Flammarion, 1997 : 12, 180.
2. Ravaotsimanosy S. Le PEV et l'évolution épidémique et clinique de la rougeole (à propos des cas observés à l'Hôpital d'Ambohimandra. Thèse de Doctorat en Médecine. Antananarivo, 1993, N° 3050.
3. Andriantseho RRL, Rajaobelina N, Rakotovao J, Rasoarimanana N, Rasolofson R. Contribution à la surveillance épidémiologique de la rougeole à Madagascar. Min. San., 1981, 224/SAN/DHPS/SVEM.
4. Bidat E, Chevalier B, La Gardière B. La Rougeole en Pays Tropical. Médecine Info. 1988, 1 – 5 – 16.
5. Lancet. Measles in the southern hemisphere. Leading Art., I, 1975, 865.
6. Perret LL. Les vaccinations de l'enfant. Pourquoi et comment ? Revue des Médecins, 1981, 4.
7. Rey M. Abrégé sur les vaccinations. Edition Masson, Paris, 1980, 33 – 39.
8. Estrade F. Rougeole : Problème épidémiologique. 1<sup>er</sup> Congrès International à Madagascar, 1968, 12 - 29.
9. Auguste K. Symposium de la Rougeole. Médecine d'Afrique Noire, 35, 6, 1988.
10. Rabemananjara HR. Aspect Evolutif et Epidémique de la Mortalité par la Rougeole dans la Ville d'Antananarivo de 1978 à 1982. Thèse de Doctorat en Médecine. Antananarivo, 1984, N° 766.
11. Razanajatovo HBS. Epidémiologie comparative de la Rougeole dans les CM. Thèse de Doctorat en Médecine. Antananarivo, 1982, N° 355.
12. Foege WH. Débarrasser le Monde de la rougeole. Forum Mondial de la Santé, 1984, 5, 1, 71.
13. Gattef C. La Rougeole dans le Monde. Médecine Tropicale, 1985, 45, 19 – 25.
14. James D, Chemy, Ralph D. Measles In. Edition Text Book of Pediatric Infection Diseases. 3<sup>ème</sup> édition, 1992, II : 1591 – 1605.

- Fourrier A. La Rougeole In : Pasteur Valley – Radot, Jean Hamburger eds. Maladie infectieuse. Catalogue Flammarion, Paris 1975, 2 : 1103, 1131.
15. Aubert F, Guittard P. L'Essentiel Médical de poche, 2<sup>ème</sup> édition, AUPELF – UREF, Paris, 1995 :445 – 448.
16. Raoelijaona JG. Essai d'évaluation de l'affection morbilleuse. Thèse de Doctorat en Médecine. Antananarivo. 1991, N° 2340.
17. Henri Jacques. La surveillance épidémiologique de la rougeole dans la Circonscription Médicale d'Antalaha de 1984 à 1989. Thèse de Doctorat en Médecine. Antananarivo. 1992, N° 2502.
18. Randrianarison JC. Contribution à l'étude épidémique de la rougeole à Madagascar de 1986 à 1994. Thèse de Doctorat en Médecine, 1996, N° 3929.
19. Cutts FT, Rabis F. Contrôle de la rougeole dans les pays en voie de développement. Cahier Santé, 1994, 3, 4, 163.
20. Gentilini M, Duflo B. Médecine Tropicale. Flammarion 1995, 5<sup>ème</sup> édition, 358, 362, 477.
21. Verilac F, Bricane F. Rougeole. Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Maladies Infectieuses, Paris, 1994, 804 : 2 – 10.
22. Andriamialy RLM. Contribution à l'étude de la rougeole à propos de 1086 cas à l'Hôpital d'Ambohimandra et à l'Hôpital de Toamasina. Thèse de Doctorat en Médecine, 1982 : n° 365.
23. Fatturusso V, Ritter O. La rougeole. Vademecum clinique 1993 : 13, 397, 398.
24. Raimbault AM, Nicole G, Daniel B. les vaccinations. Enfant en Milieu Tropical. C.I.E., 1986, 102, 3 – 50.
25. Razakarinoro HV. La lutte contre la rougeole dans le Secteur Médical d'Ampasanimalo de 1995 à 1999. Thèse de doctorat en Médecine Antananarivo 2000. N° 5326.
26. Krugman S, Katz S, Gershon AA. Infection diseases of children. 8<sup>th</sup> edition, St Louis Missouri, C.V. Mosby, 1985, 606.

27. Andriamalala RA. Evaluation de la lutte contre la rougeole à Madagascar de 1990 à 1996. Thèse de Doctorat en Médecine. Antananarivo. 1998, N° 4704.
28. Kozmitcheva A, Charkaï I. Maladies Infectieuses Infantiles. Edition MIR-MOSCOU, 182 – 183.
29. Antanasin P. Vaccins viraux et Médicaments viraux. Rappel technique, OMS, 1983, 693 – 83.
30. Cordon LA. Vaccin et vaccination. Santé du Monde, 1988, 5 – 6.
31. Grant JP. Guide de PEV en République du Tchad. UNICEF, 2<sup>ème</sup> édition, 1987, 110.
32. Grant JP. La vaccination universelle des enfants. Des mesures qui s'imposent. Carnet de l'Enfant, 1990.
33. Becker D. Les vaccinations. C.I.E., L'Enfant en Milieu Tropical, 1988 : 162 – 163 – 36.
34. Laouini D, Pardigon N, Kourilsky P. Report on the International Symposium on vaccinology, November 18 – 20, 1998. Paris, France, Organized by the accademies of sciences and the Marcel Merieux Fondation, Microbes Infect, 1999, 1 : 361 – 365.
35. Pasteur Merieux MSD. Vaccinology 1994 – 1997. Perna. Segment. Press ed. Neuilly-sur-Seine, France, 1997, 93 p.
36. Lacronique JF, Janurin NP. Vaccination, Rougeole, Oreillon, Rubéole, Objectif 90% de couverture vaccinale en 2 ans en France. Cahier Santé, 1994 : 3, 4, 213.
37. Ravaoarivony M. Contribution à l'étude de la vaccination antirougeoleuse dans le secteur médical d'Andoharanofotsy. Thèse de Doctorat en Médecine. Antananarivo. 1992, N° 2567.
38. Begue P. La prévention vaccinale : Maladies Infectieuses, 1995 : 01, 25, 73, 78.
39. Bissagnene E, Gnassou L, Klein ML, Zabban, Moreau J, Kadio A, Odemouri K. Vaccination antirougeoleuse.
40. Grant JP. Situation des enfants dans le monde. Revue de l'UNICEF, 1988.
41. Ajjan N. La vaccination. IPM, 1985, 1, 116, 1 – 283.

42. Raharinoely EE. Contribution à l'étude de la vaccination antirougeoleuse des malades dans la zone démonstrative de Santé Publique. Thèse de Doctorat en Médecine. Antananarivo. N° 722.
43. Andriantseho RRL. Pourquoi une priorité pour les enfants de 0 à 1 an. Min. San. 1982, 82/591/SAN/DHPS/SVEM.
44. Griscelli G, Paude J, Pnvert C. Immunologie fondamentale et immunopathologie. Copyright, 1985, 7 – 1, 245.
45. Andrianjohary GJ. Situation vaccinale des enfants de 0 à 23 mois dans la CM de l'Imerina Ouest. Thèse de Doctorat en Médecine. 1989, 1671.
46. O.M.S. Groupe spécial pour l'éradication des maladies. REH. 1990, 48.
47. SSSD. Mortalité et morbidité des maladies épidémiques à Madagascar, Bulletin semestriel de Statistique sanitaire, 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> sem. 1984.
48. Institut Merieux. Les vaccinations généralisées.
49. O.M.S. Vaccin antirougeoleux. Rapport technique d'un groupe scientifique. 1963 : 263 – 40.
50. O.M.S. Vaccin et vaccination : la situation mondiale. OMS – Fonds des Nations Unies pour l'Enfant.
51. SMEVEM. Planification de service de vaccination. Document 560/SAN/DHPS/SVEM, MIN. SAN., 1997, 24.
52. PEV. Elimination de la rougeole dans les Amériques d'ici l'an 2000. Relevé Epidémiologique Hebdomadaire N° 10, 78<sup>ème</sup> année. OMS, Genève, Avril 1999 : 113 – 114.
53. Comment utiliser les données de la surveillance et l'étude des flambées épidémiques pour renforcer les Programmes de vaccinations contre la Rougeole. OMS, Genève, 1996 : 1 – 24.
54. O.M.S. Revue mensuelle : Info-Rougeole N°5, Mars 2000 « Succès au MALAWI ».
55. O.M.S. Revue mensuelle : Info-Rougeole N°5, Décembre 2000, 1, 2.

56. O.M.S. Rapport d'activités 1996. Programme Mondial de vaccins et vaccination : 4, 11, 14, 17.
57. O.M.S. Revue mensuelle : Info-Rougeole N°6, Décembre 2000.
58. O.M.S. Programme Mondial de vaccins et vaccination. Rapport annuel 1996 : 7.

Name and Christian Name: RAFARASOA Omega Elise

Title of the thesis : BROADEN PROGRAM OF VACCINATION (PEV) AND  
EPIDEMIO-CLINICAL EVOLUTION OF MEASLES

Heading : Public health

Number of pages: 66

Number of charts: 23

Number of figures: 16

Number of bibliographical references: 59

### SUMMARY

It's about a retrospective study going from 1 January 1994 to 31 December 2000 bearing on the broaden program of vaccination (PEV) and on the epidemio-clinical evolution of measles at the University Hospital Complex (CHU) in Ambohimandra. The objective is to make people know about the beneficial effects of the antimeasles vaccine advocated.

The antimeasles vaccine has been inserted into the Broaden Program of Vaccination in 1985. For Madagascar, the vaccinal cover against measles considerably improves. It has a rate of 81% fifteen years after the application. This number is encouraging but it's still under the digestive of the Broaden Program of Vaccination decided by the Worldwide Organisation of Health (OMS) which is to reach a vaccinal cover of 90% of children under 1 year old in 1990.

Concerning the Pediatric Hospital of Ambohimandra, the number of measles cases is practically small during our study: 63 cases appeared in 1997, 47 of whom are children coming from the Welcome Center of Ambohimahintsy 82% of them are not vaccinated against this disease. One case of measles took place in 1999, but 19 cases reappeared in 2000 which to us that eradication of the measles isn't satisfactory yet.

Key Words: Broaden Program of Vaccination – Measles – Immunity – Vaccinal cover –  
Target population.

Director of Thesis : Professor RAZANAMPARANY Marcel

Thesis Reporter : Doctor  
RANDRIANARISON Louis Pascal

Address : Lot A 123 – Cité des Assureurs Itaosy – Antananarivo 102

Nom et Prénoms : RAFARASOA Oméga Elise

Titre de la thèse : PROGRAMME ÉLARGI DE VACCINATION (PEV)  
ET ÉVOLUTION ÉPIDÉMIO-CLINIQUE DE LA ROUGEOLE

Rubrique : SANTE PUBLIQUE

Nombre de pages : 66

Nombre de tableaux : 23

Nombre de figures : 16

Nombre de références bibliographiques : 59

RÉSUMÉ

Il s'agit d'une étude rétrospective allant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2000 portant sur le Programme Elargi de Vaccination (PEV) et sur l'évolution épidémioclinique de la Rougeole au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) d'Ambohimandra. L'objectif est de faire connaître les effets bénéfiques du vaccin antirougeoleux préconisé par le Programme Elargi de Vaccination (PEV).

Le vaccin antirougeoleux a été introduit au Programme Elargi de Vaccination en 1985. Pour Madagascar, la couverture vaccinale contre la Rougeole s'améliore considérablement. Elle est à un taux de 81 % quinze ans après cette application. Ce chiffre est encourageant mais il est encore au-dessous de l'objectif du Programme Elargi de Vaccination fixé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui est d'atteindre une couverture vaccinale de 90 % des enfants de moins d'un an en 1990.

Concernant l'Hôpital Pédiatrique d'Ambohimandra, le nombre de cas de Rougeole est pratiquement faible durant notre étude : 63 cas sont apparus en 1997 dont 47 cas sont des enfants venant du Centre d'Accueil d'Ambohimahitsy. 82 % d'entre eux ne sont pas vaccinés contre cette maladie. Un cas de Rougeole a eu lieu en 1999 mais seulement, il y a encore réapparition de 19 cas en 2000 qui est une situation menaçante. Ces chiffres nous révèlent que l'éradication de la Rougeole n'est pas encore satisfaisante.

Mots-clés : Programme Elargi de Vaccination – Rougeole – Immunité – Couverture vaccinale – Population cible.

Directeur de thèse : Professeur RAZANAMPARANY Marcel

Rapporteur : Docteur RANDRIANARISON Louis Pascal

Adresse de l'auteur : Lot A 123 – Cité des Assureurs – ITAOSY -