

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique

RÉPUBLIQUE DU MALI  
*Un Peuple- Un But- Une Foi*



UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES  
TECHNOLOGIES DE BAMAKO



*Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)*

Année universitaire : 2023-2024

N : 2024/0189/FMOS

## Mémoire

# PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET EVOLUTIF DE LA ROUGEOLE LORS DE L'EPIDEMIE DE 2023-2024 AU BURKINA FASO

Mémoire rédigé et soutenu publiquement le 28 / 12 / 2024 à la Faculté de  
Médecine et d'Odontostomatologie par :

**ZEMANE Guelilou**

Pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Spécialisées (D.E.S) en Maladies  
Infectieuses et Tropicales

Tél : +226 75826285/+226 71335145 Courriel : [guelilouzemane@yahoo.com](mailto:guelilouzemane@yahoo.com)

### Directeur de thèse

M. Issa KONATE, professeur

### Co-directeurs de thèse

M. Ismael DIALLO, Maître de  
conférences agrégé

### Président du Jury

M. Sounkalo DAO, professeur

### Membres du Jury

M. Yacouba CISSOKO, Maître de  
conférences agrégé

M. Lassina DIALLO, Chargé de  
recherche

## Dédicaces

Je dédie ce travail à ma famille en pensant à :

- mes deux parents qui me sont si chers et qui sont à la base de ce que je suis

aujourd'hui,

- mon épouse adorée **Rachidata** et mon fils bien aimé **Houssouhon Ayman**

- mes frères et soeurs : **Tahirou, Mariam, Ibrahim, Mamadi**

- mes oncles et tantes,

- mes cousins et cousines.



## Remerciements

Mes remerciements vont à **Allah le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux**, Qu'il me soit permis de manifester ma gratitude à l'endroit de mon Directeur de mémoire, **Pr Issa KONATE**. Merci pour ces quatre années de formation acquis dans votre service. Votre humilité envers les patients et les étudiants en contraste avec l'immensité de votre savoir nous ont marqué. Nous espérons toujours profiter de vos savoirs une fois retourné au pays.

Au **Pr Ag. Ismael DIALLO**, Directeur Adjoint de l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé (UFR/SDS) à l'UJKZ : Merci de m'avoir attribué ce thème pour mon mémoire. Malgré vos multiples occupations, vous avez co-dirigé ce travail. Votre disponibilité, votre simplicité et votre accessibilité nous ont touché. Vous êtes un modèle et nous fondons l'espoir d'apprendre beaucoup à vos côtés.

À mes Maîtres : **Pr Sounkalo Dao, Pr Daouda K. Minta, Pr Issa Konaté, Dr Yacouba Cissoko, Dr Mariam Soumaré épouse Dicko, Dr Assetou Fofana, Dr Oumar Magassouba, Dr Dramane Sogoba, Dr Abdoulaye Traoré, Dr Lassina Diallo, Pr Apoline K. Sondo**. Vous avez été disponibles, accessibles et vous nous avez beaucoup appris durant ces quatre années.

À mes camarades de formation : **Dr Ouedraogo Dramane, Dr Zitu T Merveille, Dr Traoré K Awa, Dr Sidibé Moussa, Dr Sanogo Oumou, Dr Gandaye D Ezechiel, Dr Bary, Dr Akakpo A Essenam, Dr Condé Sékou, Dr Maimouna Diawara, Dr Ag Mahmoud, Dr Dembelé Aichata, Dr Attaher Fadima**. Merci pour ces moments passés ensemble.

À mes amis et cadets : **Dr Kaboré Mikaila, Dr Souleymane Ag Aboubacrine, Dr Fodé Kouyaté, Dr Bintou Coulibaly, Dr Japhet Dembélé, Dr Hama Hamidou Issa, Dr Ibrahim Eden, Dr Aboubacar Koné, Dr Tenin Christine Kéita, Dr Farimadianè Coulibaly, Dr Ouro Ouro Loua, Dr Abdoulaye Kéita**.

À tous ceux qui interviennent dans la riposte contre la rougeole au Burkina Faso : **Dr Issa Ouedraogo, Dr Soubeiga, Dr Lissané Kafando, M. Kambou** : merci pour vos facilitations qui ont permis l'obtention des données et la réalisation de ce travail.

Au Ministère de la santé du Burkina Faso, pour m'avoir autorisé l'accès aux données d'étude,

À tout le personnel du service de Maladies infectieuses, CHU Point G : merci.

# HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

À notre Maître et Président du jury : **Professeur Soukalo DAO**

- Professeur titulaire de Maladies Infectieuses et Tropicales ;
- Chef de service de Maladies infectieuses et tropicales, CHU du Point G ;
- Responsable de l'enseignement des Maladies Infectieuses et tropicales à la FMOS ;
- Coordinateur du Diplôme d'Etudes Spécialisées de Maladies Infectieuses et Tropicales ;
- Investigateur clinique au Centre Universitaire de Recherche Clinique (UCRC/SEREF0) ;
- Président de la Société Malienne de Pathologies Infectieuses et Tropicales (SOMAPIT);
- Membre du Collège Ouest Africain des Médecins ;
- Membre de la Société Africaine de Pathologie Infectieuse (SAPI).

Cher Maître

En dépit de vos multiples occupations, vous avez accepté de diriger ce travail. Pendant quatre années, nous avons eu le privilège de faire partie de vos étudiants pour le DES en Maladies infectieuses et tropicales. Nous avons découvert en vous un homme de grande droiture, très pieux et plein d'humanisme. Votre désir de transmettre le savoir, votre rigueur dans la démarche scientifique, votre disponibilité pour les patients et les étudiants font de vous un Maître de référence, sollicité et admiré de tous. Plus qu'un Maître et un modèle, vous êtes pour nous un Père. Nous vous prions de trouver ici cher Maître, le témoignage de notre profonde gratitude et nous espérons être à la hauteur de vos attentes une fois retourné au pays.

Que Dieu vous bénisse davantage, que Sa plénitude demeure en vous.

À notre Maître et Directeur de Mémoire : **Professeur Issa KONATÉ**

- Professeur Titulaire de Maladies infectieuses et tropicales ;
- Diplôme Inter-universitaire d'antibiologie et d'antibiothérapie en Afrique Subsaharienne ;
- Enseignant de Maladies infectieuses et tropicales à la FMOS de l'USTTB ;
- Praticien hospitalier au CHU du Point G ;
- Secrétaire administratif de la SOMAPIT ;
- Membre de la Société Africaine de Pathologie Infectieuse (SAPI) ;
- Membre de la cellule Assurance Qualité de l'USTTB ;
- Membre du groupe de Coordination Multisectorielle de lutte contre les résistances aux antimicrobiens.

Cher Maître,

Nous sommes très honorés de vous avoir comme Directeur de mémoire. Nous avons énormément apprécié vos qualités scientifiques et humaines. La sympathie avec laquelle vous nous avez prodiguer les conseils durant ces années de formation nous a émerveillé. Apprès de vous nous avons appris la loyauté, le travail bien fait dans les détails, le sens de la responsabilité dans l'humanisme. Vous êtes pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession.

Veillez recevoir ici, Cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre profond respect.

Que Allah vous bénisse abondamment vous et votre famille !

A notre Maître et Co-Directeur de mémoire : **Docteur Ismael DIALLO**

- ✓ Maître de conférences agrégé de maladies infectieuses à l'UFR/SDS de l'Université Joseph KI-ZERBO ;
- ✓ Médecin infectiologue au service de médecine interne et l'Hopital du jour du CHU Yalgado OUEDRAOGO (CHU-YO) ;
- ✓ Coordinateur du Diplôme Inter-Universitaire fièvres hémorragiques, arboviroses, épidémies émergentes et ré-émergentes en Afrique ;
- ✓ Directeur adjoint de l'UFR/SDS de l'Université Joseph KI-ZERBO ;
- ✓ Responsable de la file active de l'hopital du jour du CHU-YO ;
- ✓ Chevalier de l'ordre de l'Etalon.

Cher Maître,

Nous ne saurons en si peu de mots vous traduire ici toute l'estime, toute l'admiration et toute la reconnaissance que nous vous devons. Vous n'avez pas hésité un instant à nous encadrer, lorsque nous vous en avons exprimé la demande. Nous avons été touchés par votre humilité, vos conseils et vos encouragements dans le domaine professionnel et même social. À de multiples reprises nous avons pu apprécier votre gentillesse, votre disponibilité et votre amour pour le travail bien fait et précis.

Que ce travail soit l'expression de notre reconnaissance et de notre respectueuse gratitude

Que Dieu vous bénisse et vous accompagne toujours.

A notre Maitre et membre du Jury : **Docteur Yacouba CISSOKO**

- ✓ Maitre de conférences agrégé de Maladies Infectieuses et Tropicales à la FMOS de l'USTTB
- ✓ Praticien hospitalier au CHU du Point « G »
- ✓ Titulaire d'un master en immunologie
- ✓ Titulaire d'un DESS en gestion des programmes de santé
- ✓ Secrétaire général de la SOMAPIT

Cher Maitre,

Nous avons été particulièrement touchés par votre simplicité, votre rigueur dans le travail, vos qualités intellectuelles et humaines. Vous êtes un modèle pour nous. Nous ne saurions vous remercier pour votre disponibilité, vos enseignements et conseils tout au long de notre formation.

Cher maitre, permettez-nous de vous exprimer notre profonde gratitude et notre plus grand respect.

Que Allah vous bénisse abondamment vous et votre famille !

A notre Maitre et membre du Jury : **Docteur Lassina DIALLO**

- ✓ Médecin militaire
- ✓ Spécialiste en Maladies Infectieuses et Tropicale
- ✓ Chargé de recherche
- ✓ Chef de Division Gestion du Personnel à la Direction Centrale du Service de Santé des Armées

Cher maitre,

Nous avons été particulièrement impressionnés par votre simplicité, votre rigueur dans le travail, vos qualités intellectuelles et humaines. Nous ne saurions vous remercier pour votre disponibilité, vos enseignements et conseils.

Cher maitre, veuillez recevoir notre profonde gratitude et notre plus grand respect.

Que Allah vous bénisse abondamment vous et votre famille !



## Liste des sigles et abréviations

CERS	: Comité d'éthique en recherche de la santé
CHN	: Centre hospitalier national
CHR	: Centre hospitalier régional
CHU	: Centre hospitalier universitaire
CM	: Centre médical
CMA	: Centre médical avec antenne chirurgicale
CSPS	: Centre de santé et de promotion sociale
DHIS	: District health information system
DPSP	: Direction de protection de la santé et de la population
DTC+HepHib	: Diphtérie, tétanos, hépatite B, Haemophilus influenzae b
ENDOS-BF	: Entrepôt national des données sanitaires
FMOS	: Faculté de médecine et d'odonto-stomatologie
Gavi	: Global alliance for vaccines and immunization
HTA	: Hypertension artérielle
IgM	: Immunoglobine M
OMS	: Organisation mondiale de la santé
PCR	: Polymerase chain reaction
RR	: Rougeole, rubéole
RSI	: Règlement sanitaire internationale
SIMR	: Surveillance intégrée des maladies et de la riposte
SOMAPIT	: Société malienne de pathologies infectieuses et tropicales
SPSS	: Statistical package for social sciences
TLOH	: Télégramme, lettre officielle hebdomadaire
USTTB	: Université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako
VIH	: Virus de l'immunodéficience humaine
VPO	: Vaccin polio oral

## Liste des figures

Figure 1: Infection et réplication du virus de la rougeole .....	7
Figure 2: Signe de Koplik (22).....	9
Figure 3: Rush cutané de la rougeole sur peau claire (A) et peau noire (B) .....	10
Figure 4: Évolution clinique et biologique de la rougeole(23) .....	12
Figure 5: Diagramme de flux .....	21
Figure 6: Répartition des cas de rougeole en fonction du statut vaccinal .....	22
Figure 7: Répartition des cas de rougeole par district sanitaire.....	25
Figure 8: Répartition des cas de rougeole par semaine épidémiologique.....	26
Figure 9: Répartition des cas de rougeole par mois .....	27
Figure 10: Distribution des cas par district sanitaire visité .....	27

## Liste des tableaux

Tableau I: Maladies et évènements à notification hebdomadaire .....	17
Tableau II: Variables de l'étude.....	19
Tableau III: Répartition des cas de rougeole par tranche d'âge.....	22
Tableau IV: Répartition des cas de rougeole selon le sexe .....	22
Tableau V: Répartition des cas de rougeole par région sanitaire .....	23
Tableau VI: Incidence de la rougeole par région sanitaire .....	24
Tableau VII: Fréquence des signes cliniques notifiés .....	28
Tableau VIII: Résultat des IgM-Rougeole dans les prélèvements analysés .....	28
Tableau IX: Répartition des cas de rougeole par notion d'hospitalisation .....	29
Tableau X: Répartition des cas de rougeole selon l'issue de la maladie .....	29

## Liste des annexes

Annexe 1: Fiche SIMR de notification récapitulative hebdomadaire (fiche de collecte TLOH) .....	XXXIX
Annexe 2: Certificat éthique .....	XL
Annexe 3: Autorisation d'exploitation des données.....	XLI

# Table des matières

INTRODUCTION .....	1
I. GENERALITES .....	3
1.1. Données générales sur la rougeole .....	3
1.1.1. Définitions .....	3
1.1.2. Historique .....	3
1.2. Epidémiologie descriptive .....	4
1.3. Epidémiologie analytique .....	5
1.3.1. Taxonomie, structure et multiplication.....	5
1.3.2. Propriétés antigéniques .....	7
1.3.3. Transmission .....	8
1.3.4. Facteurs de risque .....	8
1.4. Physiopathologie .....	8
1.5. Diagnostic.....	9
1.5.1. Signes cliniques.....	9
1.5.2. Diagnostic paraclinique.....	11
1.5.3. Diagnostic différentiel .....	12
1.6. Traitement de la rougeole .....	12
1.6.1. Traitement curatif.....	12
1.6.2. Prévention .....	13
II. MATERIELS ET METHODES .....	14
2.1. Cadre de l'étude : Burkina Faso.....	14
2.2. Surveillance de la rougeole au Burkina Faso.....	15
2.3. Type et période d'étude .....	17
2.4. Echantillonnage .....	17
2.5. Population étudiée .....	18
2.6. Critères d'inclusion .....	18
2.7. Critères de non-inclusion .....	18
2.8. Variables d'études.....	18
Statut vaccinal contre la rougeole.....	19
Sources de données.....	19
Analyses statistiques .....	19
Aspects législatifs et éthiques.....	20
III. RESULTATS .....	21
3.1. Résultats globaux .....	21

3.2.	Facteurs sociodémographiques .....	21
3.2.1.	Incidence de la rougeole.....	21
3.2.2.	Age et sexe des cas de rougeole.....	21
3.2.3.	Statut vaccinal des cas de rougeole .....	22
3.2.4.	Distribution des cas par régions.....	23
3.2.5.	Distribution des cas par district sanitaire.....	24
3.2.6.	Distribution des cas par semaines épidémiologiques.....	26
3.2.7.	Distribution des cas de rougeole par mois .....	26
3.2.8.	Distribution des cas par notion de voyage .....	27
3.3.	Signes cliniques notifiés.....	28
3.4.	Résultats IgM-Rougeole des cas .....	28
3.5.	Issu des cas de rougeole .....	29
3.5.1.	Hospitalisation .....	29
3.5.2.	Evolution de la maladie.....	29
IV.	DISCUSSION.....	30
4.1.	Limites de l'étude .....	30
4.2.	Caractéristiques sociodémographiques des cas de rougeole .....	30
4.3.	Signes cliniques notifiés.....	32
4.4.	Résultats des anticorps anti-IgM Rougeole.....	32
4.5.	Issu des cas de rougeole .....	32
	CONCLUSION .....	33
	RECOMMANDATIONS.....	34
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	36
	ANNEXES.....	XXXIX
	Annexe 1: Fiche SIMR de notification récapitulative hebdomadaire (fiche de collecte TLOH) .....	XXXIX
	Annexe 2: Certificat éthique.....	XL
	Annexe 3: Autorisation d'exploitation des données.....	XLI

## INTRODUCTION

La rougeole est une fièvre éruptive ubiquitaire due à un paramyxovirus (genre Morbillivirus). Le réservoir est strictement humain et la transmission est inter-humaine [1]. C'est l'une des maladies infectieuses la plus contagieuse (taux R0 de transmission secondaire de 12 à 18). La contamination se fait par voie aérienne. Elle est favorisée par la promiscuité. Elle est amplifiée dans les rassemblements d'enfants (collectivités préscolaires et scolaires) et les communautés familiales. La contagiosité débute avant les premiers symptômes de la maladie et est maximale pendant la phase pré-éruptive (dans les 4 jours avant l'éruption). Il en résulte que, lorsque le diagnostic de rougeole est porté, généralement après l'apparition de l'éruption caractéristique, il est trop tard pour isoler utilement le patient. La vaccination généralisée contre la rougeole a permis de diminuer l'incidence globale de la maladie ainsi d'en diminuer fortement la mortalité ainsi que la morbidité. Cependant, l'objectif de l'OMS à moyen terme n'est pas encore atteint c'est-à-dire son éradication. Maladie infantile classiquement, elle est de plus en plus fréquente chez des enfants plus âgés et même chez des adultes avec une mortalité pouvant atteindre 14% [2].

Dans le monde, on a assisté à une forte hausse des cas de rougeole en 2023 [3]. Mais alors que les chiffres augmentent partout dans le monde, l'OMS craint que la région des Amériques ne soit à son tour rattrapée par des épidémies de rougeole. Les dernières données mondiales (en février 2024) font état de 306 291 cas signalés à l'OMS en 2023, contre 171 156 cas en 2022, soit une augmentation de 79 %, mais l'OMS souligne que les chiffres réels sont bien plus élevés [3,4].

L'Afrique est le continent le plus touché par les flambées épidémiques de rougeole. En effet, l'OMS a enregistré une explosion des cas, presque multipliés par 10 en 2022. Vingt-et-huit (28) pays sur les 37 pays touchés par les flambées de rougeole se trouvaient dans la Région africaine [5].

Au Burkina Faso, la rougeole demeure toujours un problème de santé publique malgré l'existence d'un vaccin antirougeoleux efficace dans le programme élargi de vaccination. Elle est ubiquitaire avec un taux d'incidence élevée [6]. La couverture vaccinale demeure insuffisante chez les enfants dont elle de 43 % [7]. En 2020, pendant la pandémie de COVID-19, cette couverture vaccinale a diminué au niveau mondial à cause du report des activités de vaccination contre la rougeole [8]. A cela

s'ajoute l'inaccessibilité de certaines zones liée à la crise sécuritaire, bouleversant les campagnes de vaccination dans les régions en proie aux attaques terroristes dans le pays [9]. Pourtant, il faut une couverture vaccinale d'au moins 95 % pour envisager l'éradication de la rougeole. Cette faible couverture vaccinale a pour conséquence les flambées épidémiques de rougeole récurrentes dans le pays faisant des milliers de décès surtout chez les enfants de moins de 5 ans [6]. En effet, de 1997 à 2009, le pays a connu d'importantes épidémies de rougeole durant lesquelles des milliers de cas ont été signalés et des décès enregistrés [10,11].

En 2020, l'OMS et les parties prenantes mondiales ont approuvé le Programme pour la vaccination 2021-2030. La même année, l'OMS a publié le cadre stratégique de lutte contre la rougeole et la rubéole en 2020, qui définit sept priorités stratégiques nécessaires pour atteindre de façon durable les objectifs régionaux d'élimination de la rougeole et de la rubéole. Entre 2000 et 2022, avec le soutien de l'Initiative contre la rougeole et la rubéole (aujourd'hui le Partenariat contre la rougeole et la rubéole) et de Gavi, la vaccination antirougeoleuse a permis d'éviter environ 57 millions de décès, essentiellement dans la Région africaine de l'OMS et dans les pays bénéficiant de l'aide de Gavi [11,12].

Malgré tous les efforts de l'OMS et ces partenaires pour l'élimination de la rougeole, le Burkina Faso était confronté à une épidémie majeure de cette maladie de la semaine 46 (novembre) de 2023 jusqu'à la semaine 34 (Aout) de 2024. Cette étude vise à déterminer le profil épidémiologique, clinique et évolutif de la rougeole lors de cette dernière épidémie au Burkina Faso. Elle a pour :

- Objectif général

Etudier le profil épidémiologique, clinique et évolutif de la rougeole lors de l'épidémie de 2023-2024 au Burkina Faso.

- Objectifs spécifiques

- Déterminer l'incidence de la rougeole au Burkina Faso durant la période de l'étude
- Décrire les caractéristiques socio-démographiques des patients atteints de rougeole durant la période de l'étude.
- Rapporter le statut vaccinal des cas
- Rapporter les caractéristiques cliniques chez ces patients.
- Déterminer l'issue des cas de rougeole.

# I. GENERALITES

## 1.1. Données générales sur la rougeole

### 1.1.1. Définitions

La rougeole est une fièvre éruptive ubiquitaire due à un paramyxovirus (genre Morbillivirus). Le réservoir est strictement humain et la transmission est inter-humaine. C'est la maladie infectieuse la plus contagieuse ou presque (taux R0 de transmission secondaire de 12 à 18). La contamination se fait par voie aérienne [1].

C'est une maladie à déclaration obligatoire [13].

### 1.1.2. Historique

Si la rougeole a d'abord été distinguée cliniquement de la variole par le médecin persan Rhazes au Xe siècle, ce n'est qu'à partir du XVIIe siècle qu'elle est décrite en tant que maladie épidémique distincte (registre de décès à Londres 1629, John Hall à Boston 1657). En 1675, Sydenham la distingue de la scarlatine. Il est cependant vraisemblable qu'au cours de la conquête du Nouveau Monde par les Européens la rougeole fut l'un des germes nouveaux à l'origine des épidémies qui ont anéanti les Amérindiens. Au XVIIIe siècle, la transmission de la maladie est démontrée expérimentalement par Howe lors de tentatives de vaccination par scarification. Ce mode de transmission avait été considéré comme effet indésirable de la vaccination jennérienne, si le donneur est aussi atteint de rougeole. L'entité clinique et le caractère épidémique sont bien précisés au XIXe siècle : en France par Trousseau, Rilliet et Barthez, et au Danemark par Panum (1846) lors d'épidémies aux îles Féroé. La preuve de la transmission par un agent filtrant est apportée en 1911 par Goldberger et Andersen par injection à des singes d'un filtrat provenant de malades atteints de rougeole. La culture du virus, d'abord effectuée par Plotz (1938) et Rake (1940), est obtenue par Enders et Peebles en 1954 sur cultures cellulaires, permettant la mise en évidence du virus [14].

## 1.2. Epidémiologie descriptive

Dans le monde, on a assisté à une forte hausse des cas de rougeole en 2023 [3]. Mais alors que les chiffres augmentent partout dans le monde, l'OMS craint que la région des Amériques ne soit à son tour rattrapée par des épidémies de rougeole. Les dernières données mondiales (en février 2024) font état de 306 291 cas signalés à l'OMS en 2023, contre 171 156 cas en 2022, soit une augmentation de 79 %, mais l'OMS souligne que les chiffres réels sont bien plus élevés. Aussi selon les estimations de l'OMS, il y a eu 9,2 millions de cas en 2022. Cinquante-et-un (51) grandes épidémies de rougeole ont été notifiées en 2023, contre 32 en 2022. En 2022, le nombre de décès a augmenté de 43 % par rapport à 2021, à hauteur de plus de 130 000 décès dus à la rougeole selon les estimations de l'OMS. Les Etats-Unis ont enregistré leur plus grand nombre de cas de rougeole depuis 25 ans. Dans les autres régions, l'OMS a enregistré une explosion des cas en Afrique, presque multipliés par 10, une augmentation de 230% dans le Pacifique Occidental et de 50% en Méditerranée Orientale. Par contre, l'Asie du Sud-Est et la région des Amériques dans son ensemble ont chacune enregistré une diminution de 15% des cas [3,4].

L'Afrique est le continent le plus touché par les flambées épidémiques de rougeole. En effet, l'OMS a enregistré une explosion des cas, presque multipliés par 10 en 2022. Vingt-et-huit (28) pays sur les 37 pays touchés par les flambées de rougeole se trouvaient dans la Région africaine avec près de 17 500 cas de rougeole rapportés au cours des trois (3) premiers mois de 2022, soit une augmentation de 400 % par rapport à la même période de 2021 [5].

Au Mali, la rougeole demeure un problème de santé publique. En effet, de 2009 à 2018, le nombre de cas confirmés de rougeole était de 6461 dont 29 décès soit une létalité de 0,45%. La majorité des cas et des décès étaient les enfants non vaccinés de moins de cinq ans [15]. La fréquence intra hospitalière au CHU du « Point G » était de 6,4 % [16]. Le pays a enregistré 7 flambées de rougeole de 2019 au premier trimestre 2023 pendant lesquelles 2589 cas de rougeole ont été confirmés au laboratoire (IgM+) de 2019 au premier trimestre 2023. En moyenne, 36 districts sur 75 ont connu des épidémies de rougeole par an de 2019 à 2022 [17]. Entre janvier et mi-mars 2024, 159 cas de rougeole ont été enregistrés au Mali, dont 15 districts où l'épidémie a été confirmée en laboratoire [18].



Au Burkina Faso, la rougeole est ubiquitaire avec un taux d'incidence élevée [6]. Les flambées épidémiques de rougeole sont récurrentes dans le pays constituant un problème majeur de santé publique malgré les campagnes de vaccination de masse. En effet, au cours d'une importante épidémie en 1997, 32 000 cas avaient été signalés [10]. Puis en 2009, on a assisté à l'épidémie la plus grosse et plus grave jamais connue par le pays avec 54 111 cas suspects de rougeole notifiés dont 367 décès, soit un taux de létalité global de 0,68 % [11].

En 2020, l'OMS et les parties prenantes mondiales ont approuvé le Programme pour la vaccination 2021-2030. La même année, l'OMS a publié le cadre stratégique de lutte contre la rougeole et la rubéole en 2020, qui définit sept priorités stratégiques nécessaires pour atteindre de façon durable les objectifs régionaux d'élimination de la rougeole et de la rubéole. Entre 2000 et 2022, avec le soutien de l'Initiative contre la rougeole et la rubéole (aujourd'hui le Partenariat contre la rougeole et la rubéole) et de Gavi, la vaccination antirougeoleuse a permis d'éviter environ 57 millions de décès, essentiellement dans la Région africaine de l'OMS et dans les pays bénéficiant de l'aide de Gavi [11,12].

### **1.3. Epidémiologie analytique**

#### **1.3.1. Taxonomie, structure et multiplication**

Le virus appartient, à l'intérieur de la famille des *Paramyxoviridae*, sous-famille des *Paramyxovirinae*, au genre *Morbillivirus*, dont il est le seul pathogène pour l'homme. Plus généralement, la famille des *Paramyxoviridae* semble être une source potentielle d'émergence de nouveaux pathogènes sévères pour l'homme. L'épidémie de virus Nipah, faisant près de 300 cas humains et plus de 100 morts à partir d'une épizootie porcine, en est une illustration inquiétante [14].

Le virus de la rougeole est un virus enveloppé à ARN (acide ribonucléique) dont la capsid est hélicoïdale. Le virus polymorphe a un diamètre qui varie entre 120 et 250 nm. L'ARN monocaténaire négatif (antimessager) non segmenté de 15,9 kilobases code pour six gènes. La nucléoprotéine NP est le composant majeur de la capsid tubulaire. La grande protéine L (large) est l'ARN polymérase, elle constitue le

complexe de transcription avec la protéine régulatrice P (phosphoprotéine). L'enveloppe virale lipoprotéique est tapissée sur sa face interne par la protéine de matrice M, importante pour la maturation du virus. Des spicules hérissent la face externe de l'enveloppe, elles correspondent à la protéine H (hémagglutinine) qui reconnaît les récepteurs des cellules cibles, et à la protéine F responsable de la fusion de l'enveloppe virale avec les membranes cellulaires. Contrairement à d'autres *Paramyxovirus* ou au virus grippal, le virus de la rougeole n'a pas de protéine de surface ayant une fonction neuraminidase et n'utilise pas les récepteurs cellulaires contenant de l'acide neuraminique. Un premier récepteur cellulaire, le CD46, a été identifié. C'est une protéine membranaire appartenant à la superfamille des immunoglobulines et qui est retrouvée dans un grand nombre de types cellulaires. Elle fixe les composants du complément C3b et C4b et joue un rôle de cofacteur dans l'inactivation de ces deux composants par protéolyse. La réplication du génome viral et la maturation des virus a lieu dans le cytoplasmique de la cellule infectée. La réplication met en oeuvre les protéines L, NP et P. Deux protéines non structurales V et C (qui ne sont pas présentes dans le virion) sont probablement requises dans la régulation de la polymérase. La matrice pour la réplication et la transcription n'est pas l'ARN viral mais le complexe ribonucléoprotéique. L'ARN génomique négatif dirige la synthèse des ARN messagers (ARNm) viraux et d'antigénomes positifs. Les antigénomes servent à leur tour de matrice à la production de nouveaux ARN génomiques qui sont incorporés dans les virions néoformés. Une dizaine d'activités enzymatiques cellulaires est également mobilisée au cours de la réplication du virus. La polymérase virale assure la transcription des ARN viraux en réinitialisant la transcription à chaque jonction intergènes, et produit ainsi six ARN messagers codant chacun pour une protéine unique. La maturation du virus de la rougeole est un phénomène complexe qui représente un exemple très significatif d'assemblage viral gouverné par les radeaux membranaires (raft). Ces structures sont des microdomaines des membranes cellulaires riches en glycosphingolipides et en cholestérol où sont adressées séquentiellement les protéines virales structurales complexées avec l'ARN. Les nouveaux virus assemblés bourgeonnent à la surface de la membrane cytoplasmique [14].

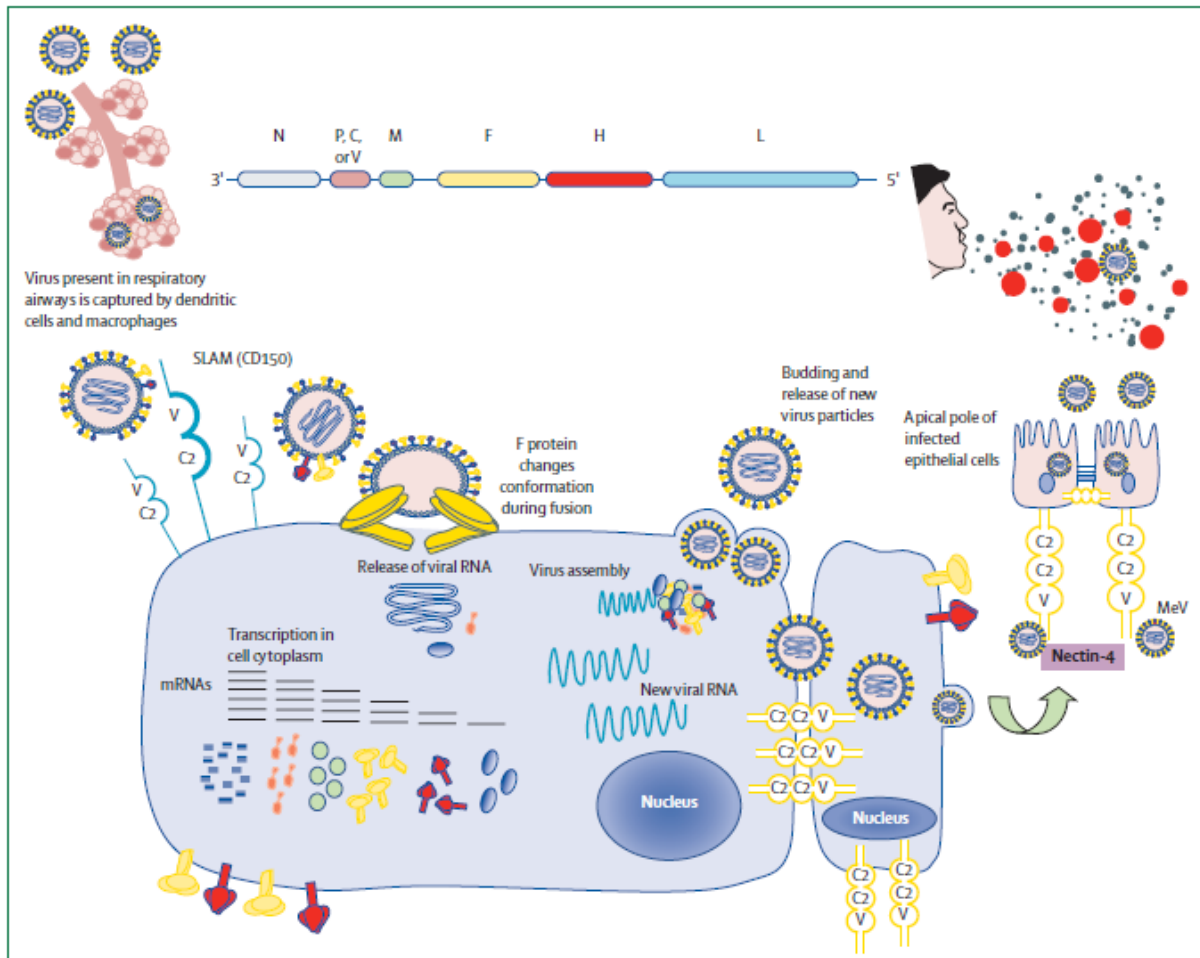


Figure 1: Infection et réplication du virus de la rougeole

### 1.3.2. Propriétés antigéniques

Les anticorps produits après infection et dirigés contre les protéines du virus peuvent être mis en évidence par inhibition de l'hémagglutination d'hématies de singe (anticorps spécifiques de la protéine H), fixation du complément, immunoprécipitation, immunofluorescence, méthodes enzymatiques (Elisa) ou inhibition de l'effet cytopathogène (anticorps neutralisants spécifiques des protéines H et F). Il existe un seul sérotype de virus de rougeole et l'infection confère une immunité durable. Le virus est stable malgré de légères variations antigéniques mineures portant sur les épitopes des protéines H et M. Une variation de la structure génétique et antigénique de la protéine H a été notée lors des récentes épidémies américaines. Des réactions croisées avec des *Morbillivirus* animaux (maladie de Carré du jeune chien et peste bovine), mais non avec d'autres membres de la famille des *Paramyxoviridae*, sont

dues à une communauté antigénique entre les protéines F et NP des différents virus [14].

### **1.3.3. Transmission**

La rougeole est l'une des maladies les plus contagieuses au monde, transmise par contact avec des sécrétions nasales ou pharyngées infectées (toux ou éternuements) ou par respiration de l'air respiré par une personne atteinte de rougeole. Le virus reste actif et contagieux dans l'air ou sur les surfaces infectées pendant une période allant jusqu'à deux heures. Il est donc très infectieux, une personne infectée pouvant infecter neuf contacts proches non vaccinés sur dix. Il peut être transmis par une personne infectée de quatre jours avant le début de l'éruption cutanée à quatre jours après l'éruption cutanée [19].

### **1.3.4. Facteurs de risque**

La rougeole est favorisée par une couverture vaccinale faible n'atteignant pas 90% de la population. La promiscuité, la malnutrition, la migration des populations, le manque de fréquentation scolaire à l'enfance, les jeunes enfants à partir de 6 mois, l'âge inférieur à 5 ans ou supérieur à 20 ans, l'immunodépression sont d'autres facteurs de risque de la maladie [1,6,15,20,21].

## **1.4. Physiopathologie**

Le virus, contenu dans les gouttelettes de Flügge émises par le malade, contamine le sujet indemne et pénètre l'épithélium des voies respiratoires supérieures ou la conjonctive, se multipliant dans les cellules de la muqueuse. Puis il diffuse vers le tissu lymphoïde de voisinage, provoquant une destruction du tissu lymphoïde et une leucopénie marquée. Le virus passe dans le sang (virémie primaire 2 à 3 jours après le contage) et se propage vers le tissu réticuloendothélial dans tout l'organisme. Le « débordement » de cette ligne de défense aboutit, au 5<sup>e</sup> -7<sup>e</sup> jour, à une virémie secondaire correspondant à l'infection généralisée. Les localisations prédominantes sont le tractus respiratoire, la peau et la conjonctive. L'atteinte du système nerveux central est mise en évidence par une altération du LCR chez 10 % des patients et des

troubles de l'EEG (électroencéphalogramme) chez 50 % d'entre eux. L'infection virale atteint son maximum au 11e-14e jour, puis disparaît en 2 à 3 jours. L'éruption caractéristique est probablement une réaction d'hypersensibilité qui peut ne pas apparaître en cas de déficit de l'immunité cellulaire. Ce schéma est le résultat d'études cliniques et expérimentales. Récemment, peut-être à la suite d'améliorations techniques, une virémie plus prolongée (jusqu'au 6e-7e jour après le début de l'éruption) a été mise en évidence chez quatre adultes sur six. Les déterminants de l'hôte apparaissent essentiels dans l'expression clinique de la maladie. Il ne semble pas y avoir de souches particulièrement impliquées dans les rougeoles sévères ou les complications neurologiques [14].

## 1.5. Diagnostic

### 1.5.1. Signes cliniques

La maladie touche les patients non immunisés, principalement les enfants en bas âge (au-delà de 6 mois, après perte des anticorps maternels). La maladie est apparente dans 90 % des cas [1].

La phase d'incubation dure environ 10 à 14 jours [1].

Dans sa forme clinique habituelle, la phase d'invasion ou pré-éruptive (2 à 4 jours) associe une fièvre élevée, un catarrhe oculo-respiratoire (conjonctivite, rhinite, toux) évoquant une infection respiratoire haute. Des signes neurologiques sont possibles. Le signe de Koplik, pathognomonique mais non spécifique, correspond à un semis de petites tâches blanchâtres sur fond érythémateux sur la muqueuse jugale en regard des prémolaires. Présent à partir du 2e ou 3e jour, il persiste jusqu'à l'éruption et parfois quelques jours après [1].



Figure 2: Signe de Koplik [22]

À la phase éruptive, l'éruption apparaît 3 à 4 jours après le début des symptômes. Il s'agit de maculopapules, d'un à plusieurs millimètres de diamètre, séparées par des intervalles de peau saine (Figure 3A et 3B). La progression de l'éruption, en tache d'huile à partir de la tête, est évocatrice. L'éruption apparaît autour des oreilles, autour de la bouche. Le deuxième jour, l'éruption a envahi le visage qui devient bouffi, le cou, les épaules. Le troisième jour, elle s'étend au tronc et aux membres supérieurs. Le quatrième jour, elle est généralisée, membres inférieurs compris. Sur peau foncée, c'est le relief de l'éruption, très visible et palpable, qui la fait reconnaître. Pendant la phase éruptive, la fièvre se maintient à 39-40 °C, une prostration peut-être présente, les signes respiratoires (toux, gêne laryngée, écoulement nasal) ainsi que les signes digestifs (anorexie, vomissements, diarrhée) s'accroissent. Au quatrième ou cinquième jour, l'éruption s'efface, la fièvre diminue pour disparaître. Le malade entre dans la phase post-éruptive, reconnaissable à la desquamation, plus visible sur peau foncée. Une asthénie intense persiste pendant quelques jours [1,14].



Figure 3: Rush cutané de la rougeole sur peau claire (A) et peau noire (B)

Des formes atténuées ou atypiques de la rougeole peuvent survenir chez des enfants ou des adultes, en particulier chez les nourrissons ayant encore des anticorps maternels ou les patients ayant reçus des immunoglobulines ou une seule dose du vaccin. Ces formes peuvent passer inaperçues. Par ailleurs, des sujets vaccinés exposés à la rougeole peuvent stimuler leur production d'anticorps ce qui peut s'accompagner de symptômes frustrés, tels qu'une éruption associée ou non à de la fièvre, ainsi qu'à des signes respiratoires non spécifiques. Les personnes présentant une forme atténuée de rougeole ne seraient pas contagieux [23].

La rougeole de l'adulte est généralement mal tolérée. Certaines études récentes ont rapporté des taux d'hospitalisation pouvant s'élever jusqu'à 40 %, malgré l'absence de complication. Les 2 pics d'hospitalisation observés étaient avant un an et après 20 ans [24].

Les complications de la rougeole sont plus fréquemment observées chez les enfants de moins de 5 ans et les adultes de plus de 20 ans, ainsi que chez les femmes enceintes et chez les personnes immunodéprimées ou souffrant de malnutrition [25]. Ce sont essentiellement les surinfections bactériennes et les complications neurologiques [1,14].

- Surinfections bactériennes : otite moyenne aiguë, pneumopathie bactérienne, laryngite, laryngo-trachéite sous glottique.
- Complications neurologiques : encéphalite aiguë post-éruptive, encéphalite à inclusion chez l'immunodéprimé, panencéphalite subaiguë sclérosante.
- Autres complications : hépatite cytolytique, thrombopénie, déshydratation aiguë, kératite aiguë favorisée par la carence en vitamine A, kwashiorkor

L'évolution peut se faire vers le décès dans 1 à 15 % des cas [1].

### **1.5.2. Diagnostic paraclinique**

Le diagnostic clinique à lui seul n'est pas fiable et l'investigation en laboratoire de tous les cas suspects est clairement justifiée pour exclure d'autres pathologies, prévenir une transmission ultérieure et soutenir les objectifs d'élimination de l'OMS. Différentes méthodes de laboratoire sont utilisées pour la confirmation des cas, la détection des anticorps IgM spécifiques antirougeoleux par ELISA et la détection de l'ARN viral par RT-PCR étant les plus répandues. Le sérum est le principal matériel biologique utilisé pour tester les anticorps IgM antirougeoleux, mais des gouttes de sang séché ou du liquide buccal sont parfois utilisés, ce qui offre des avantages en termes de collecte, de transport et de stockage [25]. Le séquençage de l'ARN viral est le complément indispensable au diagnostic virologique de la rougeole car il permet l'identification du génotype [23].

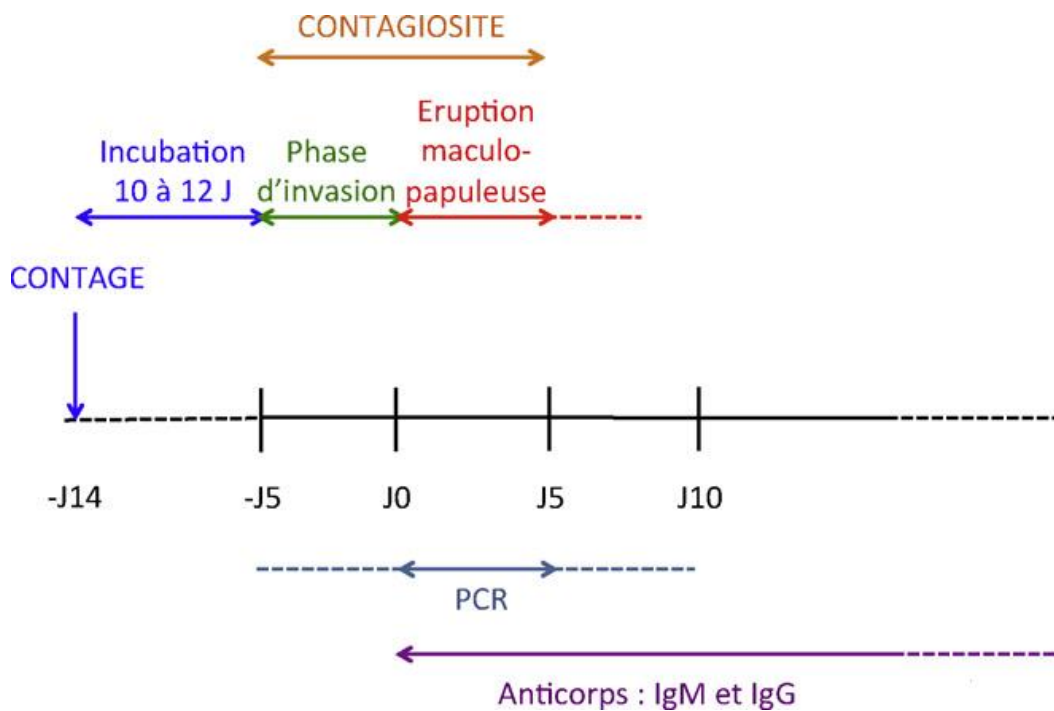


Figure 4: Évolution clinique et biologique de la rougeole[23]

### 1.5.3. Diagnostic différentiel

De nombreux autres agents pathogènes, tels que le virus de la rubéole, l'érythroparvovirus 1 des primates, certains herpèsvirus, entérovirus et adénovirus, le virus de la dengue, le virus du chikungunya et le virus Zika, la varicelle et zona disséminés, la rubéole ainsi que des allergies et certains médicaments, peuvent également provoquer des éruptions cutanées et parfois de la fièvre [25]. Certaines infections bactériennes comme la scarlatine, les gonococcémies, la syphilis secondaire et fongiques (cryptococcose disséminées) et parasitaires (toxoplasmose, trypanides) sont à exclure [1].

## 1.6. Traitement de la rougeole

### 1.6.1. Traitement curatif

Le traitement est uniquement symptomatique (antipyrétiques, antalgiques). Il faut de plus hydrater et alimenter correctement l'enfant malade. Dans les pays à ressources limitées, l'OMS recommande l'administration de vitamine A lors du diagnostic (prévention des complications oculaires). Un collyre antiseptique et des soins spécifiques doivent être administrés afin d'éviter la kératite et ses complications. La



ribavirine a été proposée dans les formes sévères mais son efficacité n'est pas prouvée. Les surinfections bactériennes (signes respiratoires persistants, fièvre qui réapparaît) nécessitent une antibiothérapie adaptée. En cas d'hospitalisation, il faut mettre en place un isolement respiratoire type air (masque chirurgical pour le cas, FFP2 ("Filtering Facepiece Particles 2") pour le personnel, chambre seule ou cas regroupés), afin d'éviter les épidémies intra-hospitalières [1].

## **1.6.2. Prévention**

### **1.6.2.1. Prévention collective**

À titre collectif, une éviction scolaire doit être réalisée jusqu'à 5 jours après le début de l'éruption. La vaccination antirougeoleuse (vaccin vivant atténué) est très efficace. Elle peut être réalisée chez l'enfant dès 6 mois si la situation épidémiologique le nécessite. Elle est habituellement proposée à 9-12 mois. Une injection offre une protection de 90 à 95 %. Une deuxième injection est recommandée au cours de la deuxième année. Cette vaccination peut être administrée en vaccin trivalent (rougeole, oreillon, rubéole). Grâce aux campagnes de vaccination de masse réalisées au niveau international, la rougeole a reculé de façon spectaculaire. Cependant le seuil de couverture vaccinale de 95 % dans la population générale n'est pas atteint, ne permettant pas ainsi une éradication de la rougeole au niveau mondial. Dans les pays ayant un fort taux de couverture vaccinale chez les jeunes enfants, les cas de rougeole surviennent actuellement chez les grands enfants ou jeunes adultes. Les personnes non immunes de ces tranches d'âge doivent donc également être vaccinées. Les soignants doivent impérativement être immunisés (immunisation naturelle ou post-vaccinale) [1].

### **1.6.2.2. Prévention individuelle**

Autour d'un cas de rougeole, la vaccination post-exposition réalisée au plus tôt (jusqu'à 72 heures) chez les contacts non immunisés, exposés doit être réalisée. En cas de sujet contact immunodéprimé ou de femmes enceintes non immunisés, il est proposé de faire des immunoglobulines intraveineuses polyclonales à la place du vaccin (dans les 6 jours post-exposition) [1].

## II. MATERIELS ET METHODES

### 2.1. Cadre de l'étude : Burkina Faso

Le Burkina Faso est un pays situé au cœur de l'Afrique occidentale. Son climat est de type tropical sec, marqué par deux saisons : une saison pluvieuse allant de juin à octobre et une saison sèche allant de novembre à mai. Il est limité par six pays que sont la Côte-d'Ivoire au sud-ouest, le Mali au nord, le Bénin au sud-est, le Togo et le Ghana au sud et le Niger à l'Est. Il couvre une superficie de 274 200 km<sup>2</sup>. Le pays est subdivisé en 13 régions, 45 provinces. La capitale est Ouagadougou située dans la région du centre [26].

La population est estimée à 21 478 529 habitants en 2019 avec une densité de 79 habitants/km<sup>2</sup>. Les langues parlées sont principalement le Moore, le dioula, le fulfuldé, le gulmancema, le bissa, le bwamu et le dagara [26].

Son système de soins fait partie des moins performants au monde, marqué par une insuffisance d'infrastructures, d'équipements et de personnel dans les formations sanitaires. Sur le plan de l'organisation du système de santé, les formations sanitaires sont organisées en trois niveaux qui assurent des soins primaires, secondaires et tertiaires. En 2022, on comptait sur l'ensemble du territoire 2207 CSPS, 145 CM et CMA, 6 hôpitaux nationaux, 9 hôpitaux régionaux, 51 dispensaires isolés, 4 maternités isolées.

- Le 1<sup>er</sup> niveau correspond au district sanitaire qui comprend deux échelons :
  - Le premier échelon de soins est le Centre de santé et de promotion sociale (CSPS). Il est la porte d'entrée des populations dans le système de santé.
  - Le deuxième échelon de soins est le Centre médical avec antenne chirurgicale (CMA) ou Hôpital de district. Il est le centre de référence des formations sanitaires du district.
- Le deuxième niveau est représenté par le Centre Hospitalier Régional (CHR), c'est la structure de référence des hôpitaux de district. Le pays en compte neuf.
- Le troisième niveau est représenté par le Centre hospitalier universitaire (CHU). Il est le niveau de référence le plus élevé [26].

## 2.2. Surveillance de la rougeole au Burkina Faso

### 2.2.1. But de la surveillance

Le but de la surveillance de la rougeole est de détecter rapidement les flambées de maladie :

- Dans les pays qui se sont fixés pour objectif d'éliminer la rougeole : Notification immédiate, au cas par cas, des cas suspects de maladie éruptive fébrile et des décès imputables à une maladie éruptive fébrile ; confirmation par le laboratoire (généralement, sérologie IgM) de tous les cas suspects.
- Dans les pays dotés de programmes de lutte accélérée contre la rougeole : Notification récapitulative des cas et des décès pour la surveillance de routine et les flambées épidémiques ; confirmation par le laboratoire (généralement, sérologie IgM) des 5 premiers cas suspects de rougeole examinés chaque semaine dans une structure de soins [27].

### 2.2.2. Réponse au seuil d'alerte

S'il y a un cas suspect de rougeole/ une épidémie suspecte :

- Notifier le cas suspect au niveau supérieur
- Effectuer des prélèvements sanguins pour confirmer le cas.
- Transporter l'échantillon dans un porte-vaccin et le conserver entre +4° et +8°C
- Acheminer les échantillons dans les 3 jours suivant leur prélèvement au niveau supérieur accompagnés des fiches d'investigation.
- Investiguer le cas :
  - Enquêter autour du cas pour en identifier les causes ;
  - Faire la recherche active de cas connexes dans les ménages voisins ;
  - Remplir correctement et transmettre la fiche d'investigation de cas au niveau supérieur hebdomadairement ;
  - Collaborer avec les agents de santé à base communautaire pour la notification de tout cas suspect.
- Traiter les cas avec des sels de réhydratation orale, de la vitamine A et des antibiotiques pour prévenir les surinfections bactériennes. Si possible, prendre des précautions aériennes [27].

### **2.2.3. Réponse au seuil d'intervention**

S'il y a confirmation d'épidémie :

La confirmation des cas doit se faire par lien épidémiologique. Pour cela, il faut :

- Arrêter les prélèvements ;
- Poursuivre le remplissage des fiches d'investigation individuelles des cas et transmettre hebdomadairement ;
- Améliorer la couverture vaccinale systématique dans le cadre du PEV ;
- Organiser des activités de vaccination supplémentaires dans les zones à faible couverture vaccinale ;
- Mobiliser au plus tôt la communauté pour permettre la détection et le traitement rapides des cas [27].

### **2.2.4. Analyser et interpréter les données**

- Temps : Etablir le graphique des cas et des décès hebdomadaires et tracer la courbe épidémique des cas liés aux épidémies.
- Lieu : Cartographier l'emplacement des lieux d'habitation des cas.
- Caractéristiques individuelles : Faire le total des cas et analyser leur répartition en fonction de la tranche d'âge et du statut vaccinal [27].

### **2.2.5. Prélèvements, confirmation au laboratoire, résultats**

- Prélèvements : Sérum, sang total, DBS.
- Tests diagnostiques : Test immuno-enzymatique (Elisa) à la recherche d'IgM dirigés contre le virus de la rougeole.
- Résultats : Les résultats sont généralement disponibles au bout d'une semaine [27].

### **2.2.6. Notifications**

Tout cas suspect doit être notifié hebdomadairement. La fiche d'investigation des cas suspects de rougeole doit être remplie pour chaque cas suspect et accompagnera le prélèvement sanguin acheminé au laboratoire de référence. La notification hebdomadaire fournit des données permettant de suivre les tendances des maladies ou affections pour détecter les épidémies à un stade précoce [27].

Immédiatement après la notification au niveau supérieur des cas de maladies, d'affections, ou d'événements à notification obligatoire, il faut collecter et notifier des informations récapitulatives hebdomadaires sur l'événement, la maladie, ou l'affection que vous avez notifiée, ainsi que d'autres maladies, affections et événements prioritaires notifiés chaque semaine, qui figurent dans le tableau I. Voir Annexe 1 pour le format d'élaboration d'une fiche récapitulative hebdomadaire [13].

Tableau I: Maladies et évènements à notification hebdomadaire

Charbon Décès maternels Décès néonataux Paralysie flasque aiguë (PFA) Tétanos néonatal Diarrhée sanguinolente (Shigellose) Syndromes grippaux Brucellose Dengue Fièvre de la Vallée du Rift Fièvre de Zika	Maladie à virus Ebola Fièvre de Lassa Méningite <b>Rougeole</b> Paludisme simple Paludisme grave Ictère fébrile  Infections respiratoires aigus sévères  Dracunculose Choléra COVID-19 Noma
---	---

Pour une détection précoce des épidémies à travers la notification récapitulative hebdomadaire, il est recommandé de conserver au moins les variables, et dans l'idéal, communiquer uniquement le nombre de cas et de décès, pour éviter d'augmenter inutilement la pression sur les formations sanitaires et optimiser l'efficacité de la notification [13].

### 2.3. Type et période d'étude

Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive portant sur le profil épidémiologique, clinique et évolutif de la rougeole au Burkina Faso durant la période allant du 1er novembre 2023 au 31 août 2024 soit 10 mois.

### 2.4. Echantillonnage

L'étude a inclus tous les cas de rougeole déclarés sur toute l'étendue du territoire burkinabé durant la période de l'étude et enregistrés dans la base de données du

Service de surveillance épidémiologique de la direction de la protection de la santé et de la population (DPSP).

## **2.5. Population étudiée**

### **2.5.1. Population cible**

La population cible était l'ensemble des patients atteints par la rougeole au Burkina Faso durant la période de l'étude.

### **2.5.2. Population source**

Tous les patients reçus et traités pour rougeole et enregistrés dans la base de données de la DPSP au Burkina Faso pendant la période de l'étude ont constitué notre population source.

## **2.6. Critères d'inclusion**

Ont été inclus tous les patients diagnostiqués cliniquement et/ou biologiquement (IgM rougeole positif et/ou PCR positive au morbillivirus) déclarés et enregistrés dans la base de données du service de surveillance épidémiologique de la direction de la protection de la santé de la population durant la période de l'étude dont les paramètres concernés étaient retrouvés.

## **2.7. Critères de non-inclusion**

N'ont pas été inclus dans notre étude les cas de rougeole déclarés et enregistrés avec des données inexploitable dans la base de données pendant la période d'étude.

## **2.8. Variables d'études**

Les variables prises en compte dans notre étude sont consignées dans le tableau II.

Tableau II: Variables de l'étude

<b>Caractéristiques</b>	<b>Variables</b>
<b>Caractéristiques sociodémographiques</b>	Age, sexe, niveau d'étude, profession, résidence, district sanitaire, semaine épidémiologique, notion de voyage dans les 7 jours avant le début des signes
<b>Statut vaccinal contre la rougeole</b>	Complètement vacciné, partiellement vacciné, non vacciné
<b>Signes cliniques</b>	Malnutrition, grossesse, VIH, fièvre, rhinorrhée, signe de Koplik, éruption cutanée, conjonctivite, arthralgie, asthénie, céphalée, toux, diarrhée, énanthème, insomnie, convulsion, syndrome méningé, polyadénopathies, otite, pneumonie, kératite.
<b>Données biologiques</b>	PCR rougeole, IgM rougeole
<b>Évolution de la maladie</b>	Ambulatoire, hospitalisation, guérison complète, séquelles, décès

## Sources de données

Nous avons utilisé les données secondaires de la base de données des cas notifiés de rougeole du service de surveillance épidémiologique de la direction de la protection de la santé de la population (DPSP).

## Analyses statistiques

L'extraction des données sur la base a été faite à l'aide d'une grille d'extraction des données conçues au préalable et impliquant les variables socio démographie, clinique, paraclinique et évolutif. Le nettoyage de la base consistait à exclure les cas dont les données manquent et que le retour aux sources primaires pour compléter les

données manquantes était impossible, puis à supprimer les doublons. Ensuite, les données aberrantes ont été corrigées à l'aide des sources primaires avant leur mise sous formats appropriés pour le traitement avec Epi-info 7.2.5. Nous avons fait le point sur la complétude des données sur la base de données puis calculé l'incidence de la maladie. Les variables quantitatives ont été résumés par leurs moyennes et leurs écarts-types et pour ceux anormalement distribués par leurs médianes et intervalles interquartiles (Q1, Q3).

## **Aspects législatifs et éthiques**

Nous avons reçu à l'approbation du comité d'éthique pour la recherche en santé du Burkina Faso (Annexe 2). Le Ministère de la santé et de l'hygiène publique du Burkina Faso nous a donné son accord pour l'exploitation des données de la base de données de la surveillance de la rougeole (Annexe 3).

La confidentialité des informations issues de la base de données a été respectée. L'anonymat des patients a été également respecté car nous avons procédé à la suppression de la variable identité des cas de rougeole avant les différentes analyses. À la fin de l'exploitation des données, le fichier a été archivé afin d'éviter toute autre manipulation.



### III. RESULTATS

#### 3.1. Résultats globaux

Au total, 7 149 cas de rougeole répondaient à nos critères d'inclusion. Le diagramme de flux est représenté par la figure 5.

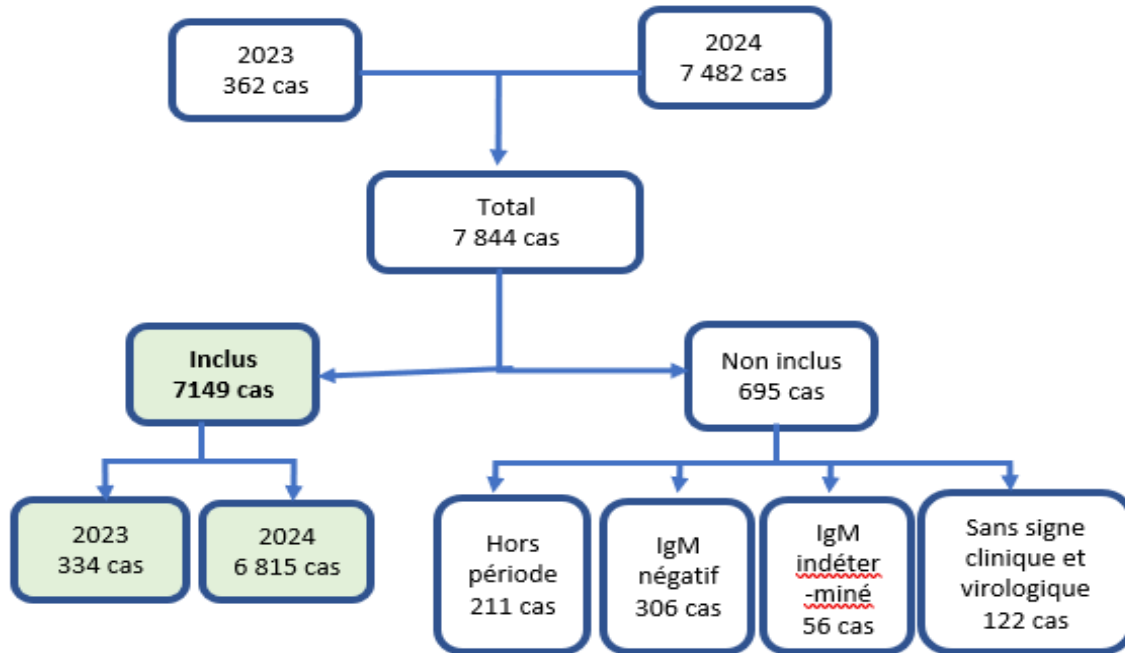


Figure 5: Diagramme de flux

#### 3.2. Facteurs sociodémographiques

##### 3.2.1. Incidence de la rougeole

L'incidence globale de la rougeole durant la période de l'étude était de 33,28 pour 100 000 habitants.

##### 3.2.2. Age et sexe des cas de rougeole

L'âge médian des cas était de 4 ans avec des extrêmes de 0 jours et 70 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 0 à 5 ans avec une fréquence de 55,81 %. Les enfants de moins de 15 ans représentaient 85,52 %. Le tableau III illustre la répartition des cas de rougeole par tranche d'âge. Le sexe masculin était le plus représenté soit 51,45 % des cas avec un sexe ratio de 1,18. La répartition des cas selon le sexe est enregistrée dans le tableau IV.

Tableau III: Répartition des cas de rougeole par tranche d'âge

Groupe d'âge	Effectif (n=7149)	Pourcentage (%)	Pourcentage cumulé (%)
<b>0-11 mois</b>	2165	30,28 %	30,28 %
<b>1-5 ans</b>	1825	25,53 %	55,81 %
<b>6-15 ans</b>	2124	29,71 %	85,52 %
<b>&gt;15 ans</b>	902	12,62 %	98,14 %
<b>Non notifié</b>	133	1,86	100 %
<b>Total</b>	7149	100 %	100 %

Tableau IV: Répartition des cas de rougeole selon le sexe

Sexe	Effectif (n=7149)	Pourcentage (%)
<b>Féminin</b>	3107	43,46 %
<b>Masculin</b>	3678	51,45 %
<b>Non notifié</b>	364	5,09 %
<b>Total</b>	7149	100,00%

### 3.2.3. Statut vaccinal des cas de rougeole

La majorité des cas de rougeole n'était pas vacciné soit 58,27 % des cas. La figure 6 présente la répartition des patients selon le statut vaccinal

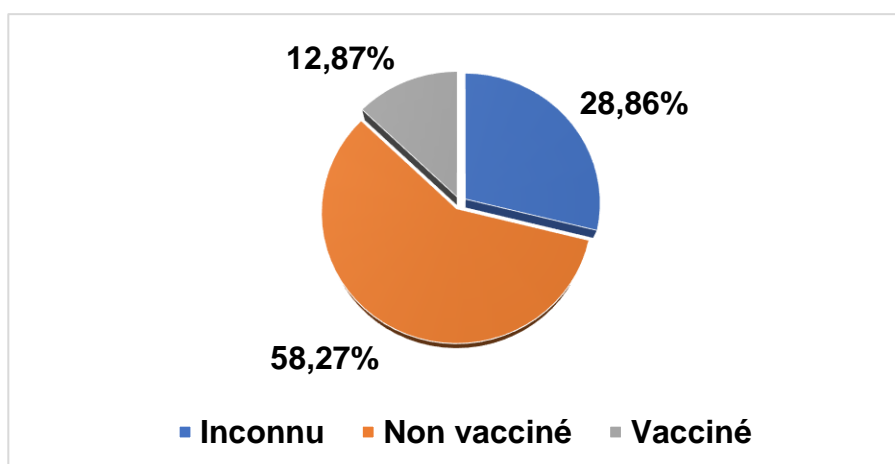


Figure 6: Répartition des cas de rougeole en fonction du statut vaccinal

### 3.2.4. Distribution des cas par régions

Les régions du Centre et des Hauts-Bassins ont enregistré le plus de cas soit respectivement 28,41 % et 23,07 %. De même, ces 2 régions ont enregistré les plus fortes incidences soit 67,78 et 60,17 cas pour 100 000 habitants respectivement pour les régions des Hauts-Bassins et du Centre. La répartition des cas de rougeole par région sanitaire est consignée dans le tableau V et l'incidence de la rougeole par région dans le tableau VI.

Tableau V: Répartition des cas de rougeole par région sanitaire

Régions	Effectif (n=7149)	Pourcentage (%)
<b>Boucle du Mouhoun</b>	297	4,15 %
<b>Cascades</b>	122	1,71 %
<b>Centre</b>	2031	28,41 %
<b>Centre-Est</b>	157	2,20 %
<b>Centre-Nord</b>	790	11,05 %
<b>Centre-Ouest</b>	421	5,89 %
<b>Centre-Sud</b>	142	1,99 %
<b>Est</b>	340	4,76 %
<b>Hauts-Bassins</b>	1649	23,07 %
<b>Nord</b>	765	10,70 %
<b>Plateau Central</b>	243	3,40 %
<b>Sahel</b>	94	1,31 %
<b>Sud-Ouest</b>	98	1,37 %
<b>Total</b>	7149	100 %

Tableau VI: Incidence de la rougeole par région sanitaire

Régions sanitaires	Nombre de cas (n=7149)	Population (INSD 2022)	Incidence (/100 000 Hbts)
<b>Boucle du Mouhoun</b>	297	2 027 664	14,64
<b>Cascades</b>	122	889 348	13,71
<b>Centre</b>	2 031	3 374 945	60,17
<b>Centre-Est</b>	157	1700 026	9,23
<b>Centre-Nord</b>	790	2 025 016	39,01
<b>Centre-Ouest</b>	421	1 779 162	23,66
<b>Centre-Sud</b>	142	837 063	16,96
<b>Est</b>	340	2 115 291	16,07
<b>Hauts-Bassins</b>	1 649	2 432 709	67,78
<b>Nord</b>	765	1 847 598	41,4
<b>Plateau Central</b>	243	1 046 622	23,21
<b>Sahel</b>	94	1170 479	8,03
<b>Sud-Ouest</b>	98	93971	10,42

### 3.2.5. Distribution des cas par district sanitaire

Les districts sanitaires de Houndé, de Bogodogo et de Boulmiougou étaient les plus touchés par l'épidémie respectivement dans 14,69 %, 10,77 % et 10,50 % des cas. La figure 7 montre la répartition des cas de rougeole par district sanitaire.

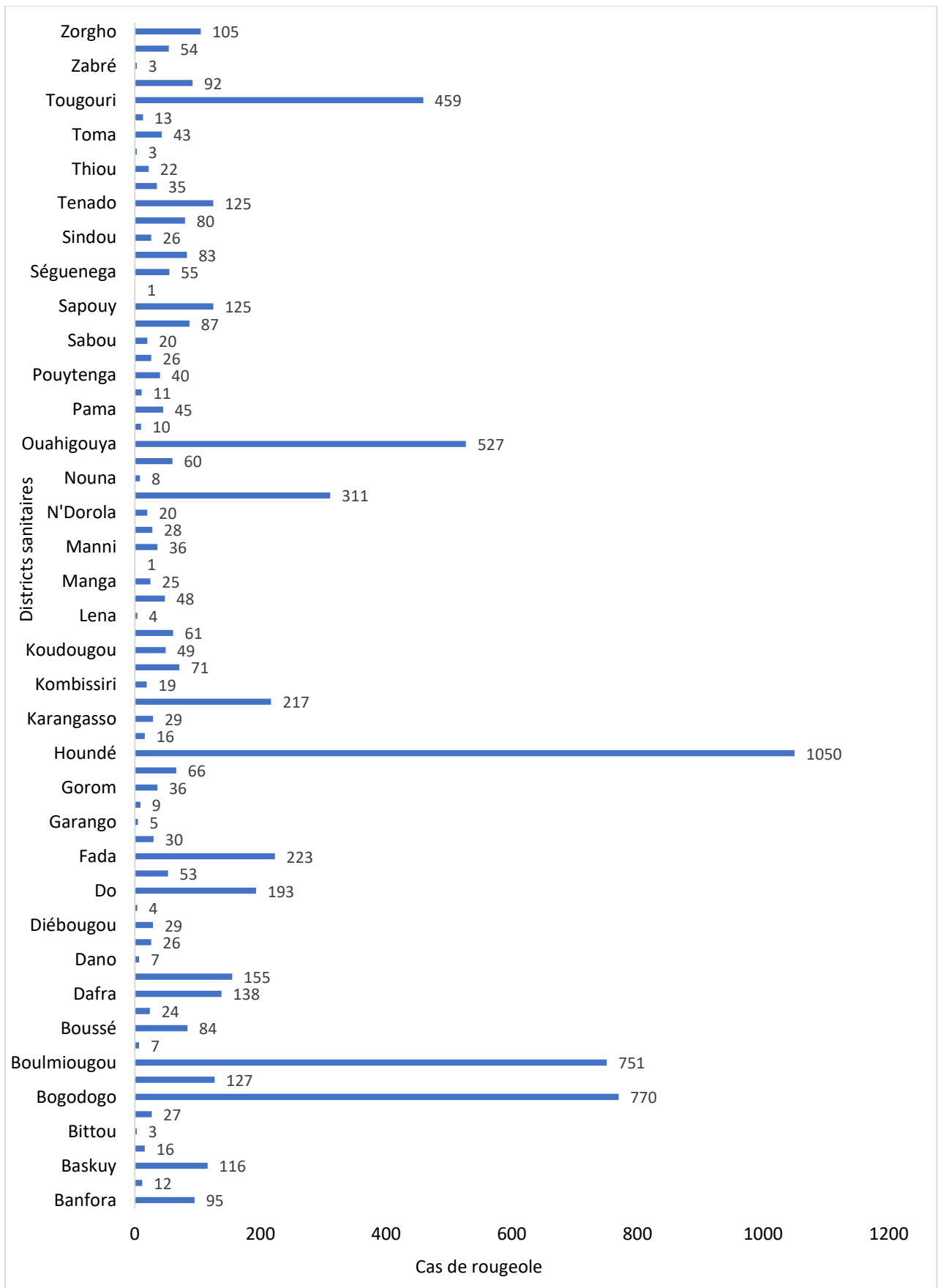


Figure 7: Répartition des cas de rougeole par district sanitaire

### 3.2.6. Distribution des cas par semaines épidémiologiques

Les semaines épidémiologiques S08-2024 et S12-2024 ont enregistré les plus de cas de rougeole soit respectivement 7,33 % et 7,32 % cas. La figure 8 montre la répartition des cas de rougeole par semaine épidémiologique.

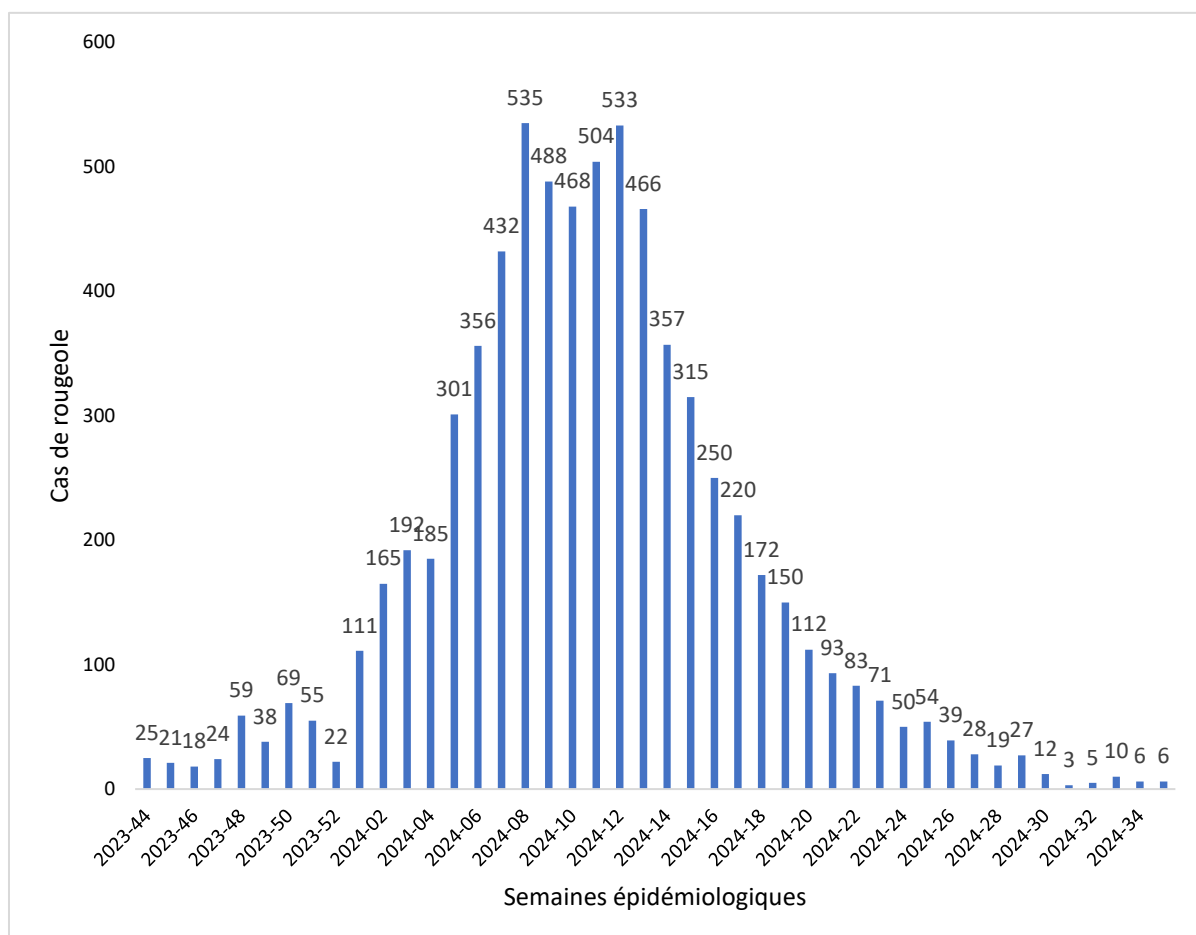


Figure 8: Répartition des cas de rougeole par semaine épidémiologique

### 3.2.7. Distribution des cas de rougeole par mois

Les mois de février, mars et avril ont enregistré le plus de cas de rougeole soit respectivement 1 807 cas, 2 189 cas et 1 192 cas. La figure 9 montre la répartition des cas de rougeole par mois.

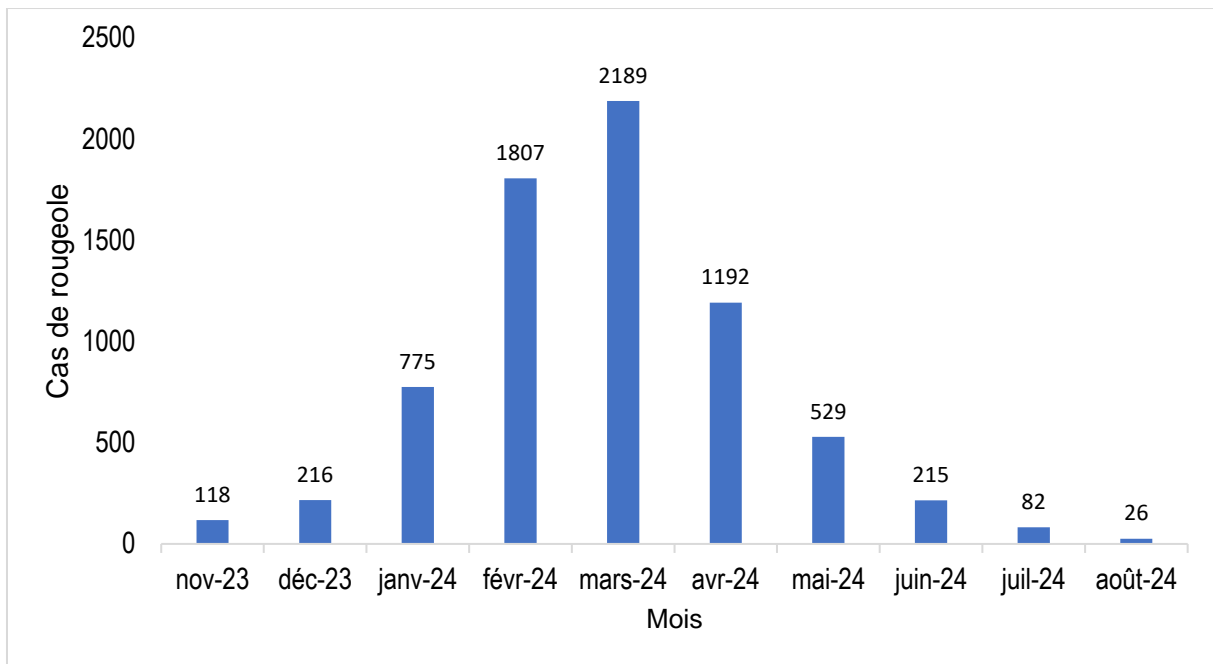


Figure 9: Répartition des cas de rougeole par mois

### 3.2.8. Distribution des cas par notion de voyage

Seulement 11,87 % des cas ont effectué un voyage dans les sept (7) jours avant le début des signes cliniques. Le district sanitaire de Boulmiougou était le plus visité par les voyageurs soit 63,26 %. La distribution des cas de rougeole ayant voyagé par district sanitaire visité est représentée par la figure 10.

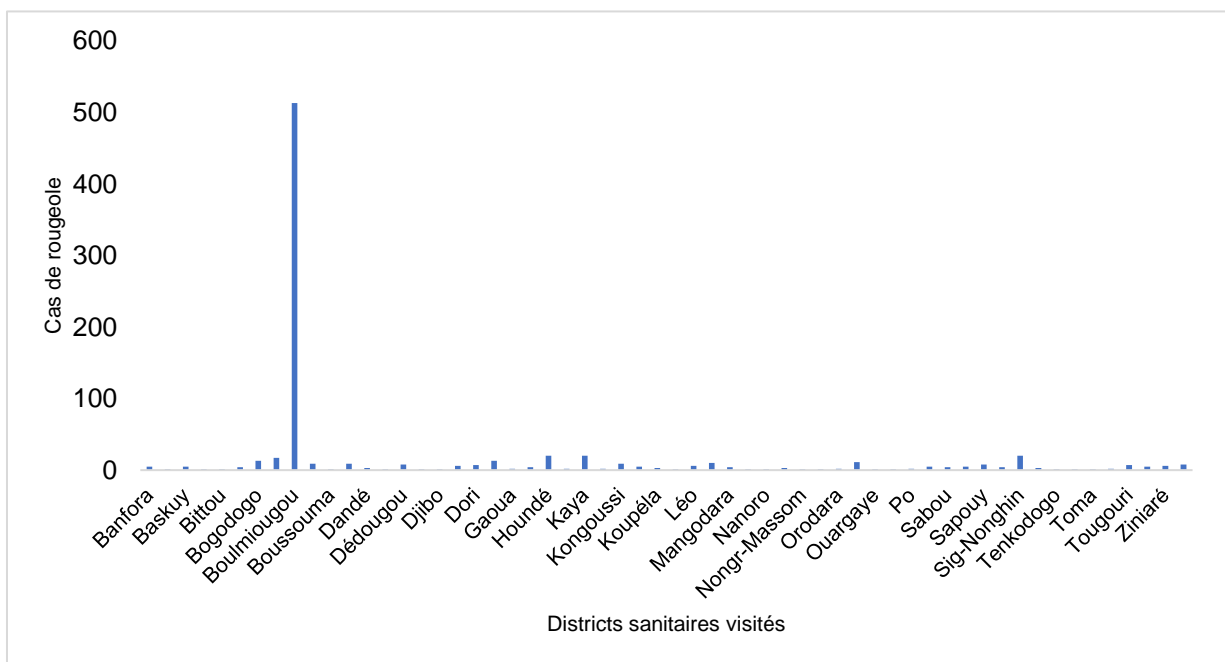


Figure 10: Distribution des cas par district sanitaire visité

### 3.3. Signes cliniques notifiés

La fièvre, l'éruption cutanée, la toux et l'écoulement nasal ont été les signes les plus notifiés soit respectivement dans 96,87 %, 95,06 %, 89,29 % et 81,84 % des cas. Le tableau VII montre la fréquence des signes cliniques notifiés.

Tableau VII: Fréquence des signes cliniques notifiés

Signes	Effectif (n=7149)	Pourcentage (%)
Écoulement nasal	5851	81,84 %
Douleur articulaire	589	8,24 %
Éruption cutanée	6796	95,06 %
Fièvre	6925	96,87 %
Adénopathies	706	9,88 %
Toux	6383	89,29 %
Yeux rouge	4218	59,00 %

### 3.4. Résultats IgM-Rougeole des cas

Les IgM-Rougeole étaient retrouvés 700 cas soit 9,79 % des cas de rougeole. Les résultats de la recherche des IgM-Rougeole sont présentés dans le tableau VIII.

Tableau VIII: Résultat des IgM-Rougeole dans les prélèvements analysés

IgM Rougeole	Effectif (n=7149)	Pourcentage (%)
Confirmation au laboratoire	700	9,79 %
Confirmation clinique avec lien épidémiologique	6449	90,21 %
Total	7149	100%



### 3.5. Issu des cas de rougeole

#### 3.5.1. Hospitalisation

La moitié des cas notifiés n'étaient pas hospitalisés soit 50,13%. La répartition des cas par notion d'hospitalisation est présentée dans le tableau IX.

Tableau IX: Répartition des cas de rougeole par notion d'hospitalisation

<b>Hospitalisation</b>	<b>Effectif (n=7149)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Oui</b>	3321	46,46 %
<b>Non</b>	3584	50,13 %
<b>Non notifiée</b>	244	3,41 %
<b>Total</b>	7149	100 %

#### 3.5.2. Evolution de la maladie

La létalité de la rougeole lors de l'épidémie était de 0,45 %. Les résultats de l'issue de la maladie sont présentés dans le tableau X.

Tableau X: Répartition des cas de rougeole selon l'issue de la maladie

<b>Issue de la maladie</b>	<b>Effectif (n = 7149)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Guérison</b>	6626	92,68 %
<b>Décès</b>	32	0,45 %
<b>Non notifiée</b>	491	6,87%
<b>Total</b>	7149	100%

## **IV. DISCUSSION**

### **4.1. Limites de l'étude**

- Le type d'étude : Les études transversales descriptives donnent des informations sur l'état de santé d'une population. Cependant, elles ne permettent pas de suivre les patients.
- La base de données de notifications des cas de rougeole ayant été préformulée, il nous a été impossible d'y intégrer certaines variables pertinentes pour cette étude. Il s'agissait notamment de la profession des patients, leur mode de vie (camps de déplacés, réfugiés, site d'orpaillage), les terrains comme malnutrition, la grossesse, l'infection par le VIH et des comorbidités comme le paludisme, la dengue, fièvre typhoïde.
- Les symptômes et signes suspects de rougeole qui sont mentionnés dans les fiches de notification des cas de rougeole sont loin d'être exhaustifs. Il manquait certains signes comme le signe de Koplik qui est pathognomonique de la rougeole.
- Les données sur les cas de rougeole dans la base de données de la DPSP étaient souvent incomplètes avec des données manquantes.

### **4.2. Caractéristiques sociodémographiques des cas de rougeole**

L'incidence de la rougeole durant la période de l'étude était de 33,28 pour 100 000 habitants. Dans une autre étude, cette incidence variait entre 0,8 et 13,9 pour 100 000 habitants par an [28]. Cette incidence globale élevée dans notre série pourrait être liée à la période de l'étude qui n'a concerné que la flambée épidémique.

L'âge médian des cas était de 4 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 0 à 5 ans avec une fréquence de 55,81 %. Les enfants de moins de 15 étaient largement majoritaire soit 85,52 %. Une étude réalisée sur une période de 10 ans avait retrouvé des résultats similaires [6]. Cette tendance est la même dans la sous-région [29,15,21,30]. En effet, l'âge inférieur à cinq (5) est un facteur de risque de rougeole [1]. Ce résultat confirme une fois de plus le caractère infantile de la survenue de la rougeole et traduirait un faible taux de couverture vaccinal en VAR.

Le sexe masculin était prédominant. Dans la littérature, la maladie toucherait plus les hommes [6,15,21,31].

La majorité des cas n'étaient pas vaccinés. Le Burkina Faso a été le premier pays africain à utiliser le vaccin de la rougeole en routine [7]. Cependant, la couverture vaccinale antirougeoleuse reste insuffisante. Elle était de 75,3 % pour la deuxième dose de vaccin anti-rougeoleux (RR2) en 2017. Seuls 43 % des enfants avaient été complètement vaccinés [7]. Pourtant, la couverture vaccinale doit être suffisamment élevée ( $\geq 95$  %) pour empêcher la transmission de la rougeole [14,32]. Le constat est le même dans des pays de la sous-région (4,29 à 15 % au Mali, 11,30 % au Sénégal, 6,88 % au Niger et 11 % en Mauritanie) [15,17,33,34]. Cette faible couverture vaccinale est un facteur capital pouvant expliquer la survenue de l'épidémie. Elle pourrait s'expliquer par la pandémie de COVID-19 ayant paralysé le système de santé et le terrorisme ayant rendu inaccessible certaines localités du pays ont privé beaucoup d'enfants des services essentiels comme la vaccination [9,35,36].

Les régions du Centre et des Hauts-Bassins étaient les plus touchées par l'épidémie. Elles enregistraient des incidences de plus de 60 cas pour 100 000 habitants. Les districts sanitaires de Houndé dans la région des Hauts-Bassins et ceux de Bogodogo et de Boulmiougou dans la région du Centre ont notifiés le plus de cas. En effet, ces 2 régions sont les plus peuplées du pays favorisant la promiscuité [26]. Pourtant, il a été démontré que la promiscuité favorise la transmission de la rougeole [14,32]. Au Mali, durant la période de 2009 à 2018, Les incidences les plus élevées ont été enregistrés dans les régions de Tombouctou (207,17 pour 100 000 hbts) en 2009 et Bamako (27,96 pour 100 000 hbts) en 2010 [15].

L'épidémie a atteint son pic pendant les semaines épidémiologiques S08-2024 et S12-2024 correspondant aux mois de Février et Mars. Les mois de Février, Mars et Avril ont enregistré le plus de cas. Au Mali, plus de cas ont été enregistrés entre Mars et Avril [15,30]. Cela pourrait s'expliquer par une transmission du virus de la rougeole qui est très élevée au moment de l'harmattan qui va habituellement de Janvier à Avril de chaque année [37].

La majorité des cas de rougeole ayant voyagé dans les 7 jours précédant le début des signes de la maladie ont visité le district sanitaire de Boulmiougou dans la

région du Centre. C'est l'un des districts sanitaires de la région la plus touchée par l'épidémie. Ceci pourrait expliquer l'épidémie dans le pays. En effet, la migration des population favoriserait la rougeole [20].

### **4.3. Signes cliniques notifiés**

La fièvre, l'éruption cutanée, la toux et l'écoulement nasal ont été respectivement les signes les plus notifiés. La fièvre et l'éruption cutanée étaient présentes chez presque tous les cas de rougeole. Togola a retrouvé des éruptions cutanées associés à toux-rhume-coryza dans 96 % des cas [30]. Les études menées dans les services d'hospitalisation semblent enregistrées plus de signes cliniques. C'est le cas de Kaboré et Kengne qui ont rapporté le signe de Koplik dans respectivement 58,1 % et 13,85 % des cas et des complications comme la pneumonie, les convulsions et la déshydratation au CHU du Point « G » et au CHU Gabriel Touré [16,38]. La symptomatologie pauvre chez les cas dans notre étude pourrait s'expliquer par la procédure de notification qui tient compte plus des données épidémiologiques que cliniques.

Un accent doit être mis sur la recherche des signes d'autant plus que tous les cas de rougeole ne sont pas confirmés au laboratoire.

### **4.4. Résultats des anticorps anti-IgM Rougeole**

Sept cents (700) cas soit 9,79 % des cas de rougeole ont été confirmés au laboratoire. Dans une autre étude s'étendant sur 10 ans dans notre pays, 18,03 % des 17 887 cas ont bénéficié d'une confirmation laboratoire de leur diagnostic [6]. Cette faible confirmation des cas au laboratoire pourrait être liée aux directives nationales. En effet, selon ces directives, lors d'une épidémie de rougeole, seulement les cinq premiers cas suspects examinés chaque semaine dans une structure de soins doivent être diagnostiqués au laboratoire. Les autres cas sont alors diagnostiqués par lien épidémiologique [27].

### **4.5. Issue des cas de rougeole**

L'évolution de la maladie s'est faite vers la guérison dans la quasi-totalité des cas. La létalité était de 0,45 %. Cette faible létalité est similaire à celle retrouvée dans d'autres études réalisées au Mali (0,45 %), au Niger (0,47 %) et au Sénégal (0 %) [15,34,39]. Une autre étude au Burkina Faso a enregistré une mortalité de 0,36 % [28].

Ces résultats montrent que la rougeole reste une maladie généralement bénigne. Le gouvernement burkinabè, de concert avec les partenaires techniques et financiers, a entrepris une vaste campagne de vaccination de riposte contre la rougeole du 26 février au 21 mars 2024 [40]. Cette campagne pourrait avoir contribué à diminuer la létalité de la rougeole lors de l'épidémie.

La létalité demeure élevée dans enquêtes réalisées dans les services d'hospitalisation des hôpitaux de référence pouvant aller jusqu'à 35,4 % [33,38]. Cela pourrait être dû à la taille réduite des échantillons et au fait la majorité des cas référés sont des ceux compliqués.

## CONCLUSION

La rougeole demeure un problème de santé publique car des flambées épidémiques sont encore enregistrées. Au terme de notre étude, nous rapportons une incidence globale de 33,28 pour 100 000 habitants et le pic se situait aux mois de Février et Mars. Les facteurs de risque retrouvés dans notre étude étaient l'enfance, le sexe masculin et la non-vaccination. Seulement les signes classiques de la rougeole comme l'éruption généralisée, la fièvre, l'écoulement nasal et la toux ont été notifiés. La vaccination dans tout le pays pourrait changer radicalement cette situation, permettant raisonnablement d'espérer dans un proche avenir l'éradication de cette maladie. Il est nécessaire de renforcer la surveillance pour continuer à détecter précocement les flambées et riposter efficacement mais l'atteinte de l'objectif de la couverture vaccinale à 95% recommandée par l'OMS demeure un grand défi à relever pour espérer l'éradication de la rougeole.

## RECOMMANDATIONS

### ▪ **Au Ministère de la santé**

- Dans la base de données de notifications des cas de rougeole, intégrer certaines variables pertinentes comme notamment de la profession des patients, mode de vie (camps de déplacés, réfugiés, site d'orpaillage) des terrains comme malnutrition, la grossesse, l'infection par le VIH et des comorbidités comme le paludisme, la dengue, fièvre typhoïde mais aussi certains signes comme le signe de Koplik qui est pathognomonique de la rougeole.
- Veiller à la complétude des données sur les cas de rougeole dans la base de données de notification.
- Renforcer la sensibilisation des parents (pères et mères) sur l'intérêt de la vaccination
- Combiner la vaccination systématiquement à des activités comme la chimioprophylaxie du paludisme saisonnier
- Organiser des campagnes nationales de vaccination avec le ciblage des groupes spécifiques comme les déplacés et les réfugiés.
- Organiser une campagne de vaccination pour les enfants d'âge scolaire afin de rattraper ceux ayant échappé au PEV

### ▪ **Aux agents de santé**

- Demander systématiquement le statut vaccinal des enfants venus en consultation ;
- Notifier les cas suspects de rougeole
- Prélever systématiquement tous les cas suspects de rougeole, et les faire acheminer au laboratoire national de référence en respectant les conditions de prélèvement, de conservation et d'acheminement ;
- Sensibiliser la population sur prévention de la rougeole ;

### ▪ **A la population du Burkina Faso**

- Adhérer à la politique de prévention mise en place par le gouvernement Burkinabè
- Consulter dans un centre de santé le plus proche dès l'apparition des premiers symptômes

- Désigner une personne relais qui servira de sensibilisateur et de mobilisateur des populations pour les différentes séances de vaccination en stratégie avancée
- Faire vacciner régulièrement les enfants conformément au calendrier vaccinal de routine et lors des campagnes.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. CMIT. Rougeole. 26<sup>e</sup> éd. ALINEA Plus Ed; 2022. 1029 p.
2. Rougeole : Forte hausse des cas dans le monde, l’OMS sonne l’alerte [Internet]. [cité 18 août 2024]. Disponible sur: <https://www.20minutes.fr/sante/4077283-20240220-rougeole-forte-hausse-cas-monde-oms-sonne-alerte>
3. Les cas de rougeole dans le monde ont triplé depuis janvier - Le Temps. 13 août 2019 [cité 7 août 2024]; Disponible sur: <https://www.letemps.ch/monde/afrique/cas-rougeole-monde-ont-triple-janvier>
4. Minta AA, Ferarri M, Antoni S, Portnoy A, Sbarra A, Lambert B. Progress Toward Measles Elimination — Worldwide, 2000–2022. CDC MMWR. 2023;72(46):1262-8.
5. Les épidémies des maladies évitables par la vaccination sont en hausse en Afrique [Internet]. OMS | Bureau régional pour l’Afrique. 2024 [cité 27 août 2024]. Disponible sur: <https://www.afro.who.int/fr/news/les-epidemies-des-maladies-evitables-par-la-vaccination-sont-en-hausse-en-afrique>
6. Yanogo PK, Yanogo GT, Meda N. Profil épidémiologique de la rougeole et performances du système de surveillance de la rougeole, Burkina Faso, 2011-2020. Rev Épidémiol Santé Publ. sept 2023;71:101875.
7. Kaboré S, Kaboré BYL, Ouédraogo SYA, Nignan JE, Ouédraogo I, Ouédraogo LSLW, et al. Équité d’accès aux services de vaccination dans la région sanitaire du Centre-Est, 2018, Burkina Faso. Santé Publ. 2020;32(2):263-72.
8. Pierre Aubry, Gauzère BA. Rougeole: Actualité de 2024. Med Trop [Internet]. [cité 20 juill 2024]; Disponible sur: <http://medecinotropicale.free.fr/cours/rougeole.pdf>
9. Au Burkina Faso, vacciner les enfants zéro dose malgré l’insécurité [Internet]. [cité 25 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.gavi.org/fr/vaccineswork/burkina-faso-vacciner-enfants-zero-dose-malgre-insecurite>
10. Burkina Faso : La plus vaste épidémie de rougeole en plus de 10 ans - Burkina Faso | ReliefWeb [Internet]. 2009 [cité 18 août 2024]. Disponible sur: <https://reliefweb.int/report/burkina-faso/burkina-faso-la-plus-vaste-%C3%A9pid%C3%A9mie-de-rougeole-en-plus-de-10-ans>
11. Campagne de vaccination au Burkina Faso : La rougeole et la rubéole en ligne de mire - Burkina Faso | ReliefWeb [Internet]. 2017 [cité 18 août 2024]. Disponible sur: <https://reliefweb.int/report/burkina-faso/campagne-de-vaccination-au-burkina-faso-la-rougeole-et-la-rub-ole-en-ligne-de>
12. OMS. Plan stratégique de riposte aux flambées de rougeole 2021-2023 [Measles outbreaks strategic response plan 2021-2023]. 2022.
13. Ministère de la santé. Guide technique pour la surveillance intégrée des maladies et de la riposte (section 11). 3e édition. 2021. 197 p.
14. Borderon JC, Goudeau A, Barthez MA. Rougeole (I). Le virus. Aspects épidémiologiques et cliniques. EMC - Mal Infect. janv 2007;4(2):1-28.
15. Amaguiré Sy EHI, Barry D, Traoré B, Boly A, Koné B, Dembélé A, et al. Profil épidémiologique de la rougeole au Mali de 2009 à 2018. J Intervent Epidemiol and Publ Health [Internet]. 24 sept



2021 [cité 29 juill 2024];4(3). Disponible sur: <https://www.afenet-journal.net/content/series/4/3/8/full/>

16. Kaboré M, Konaté I, Cissoko Y, Diarra B, Dembelé JP, Soumaré M. Measles in Bamako: Epidemiological, clinical and therapeutic features of patients hospitalized at University Teaching Hospital of Point « G ». *Internat J of Infect Dis and Therapy*. 2019;4(3):44-9.
17. Sanogo D, Sidibé AK, Dolo M. Fiche d'information analytique: persistance de la rougeole au Mali de 2019 à 2023 [Internet]. Organisation mondiale de la santé; 2023 mai [cité 1 nov 2024] p. 4. Disponible sur: [https://files.who.int/afahobckpcontainer/production/files/Fiche\\_d\\_info\\_analytique\\_Persistance\\_Rougeole\\_au\\_Mali.pdf](https://files.who.int/afahobckpcontainer/production/files/Fiche_d_info_analytique_Persistance_Rougeole_au_Mali.pdf)
18. Mali : 9 514 126 enfants âgés de 9 mois à 14 ans concernés par la campagne de vaccination contre la rougeole et la rubéole [Internet]. MALI24. 2024 [cité 1 nov 2024]. Disponible sur: <https://mali24.info/mali-9-514-126-enfants-ages-de-9-mois-a-14-ans-concernes-par-la-campagne-de-vaccination-contre-la-rougeole-et-la-rubeole/>
19. Rougeole [Internet]. [cité 28 août 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/measles>
20. Yaméogo KR, Perry RT, Yaméogo A, Kambiré C, Kondé MK, Nshimirimana D, et al. Migration as a risk factor for measles after a mass vaccination campaign, Burkina Faso, 2002. *Int J Epidemiol*. juin 2005;34(3):556-64.
21. Doutchi M, Ould Mohamed AA, Sayadi S, Sibongwere D, Shepherd S, Nafissa O, et al. Campagne de vaccination contre la rougeole en période de pic épidémique dans une zone à forte prévalence de malnutrition au Niger: cas du district sanitaire de Mirriah (Zinder). *Pan Afr Med J*. 2 août 2017;27(240):1-10.
22. Vadeboncoeur A. Alerte à la rougeole! [Internet]. L'actualité. 2018 [cité 27 nov 2024]. Disponible sur: <https://lactualite.com/sante-et-science/la-grand-retour-de-la-rougeole/>
23. Guillet M, Vauloup-Fellous C, Cordier AG, Grangeot-Keros L, Benoist G, Nedellec S, et al. Rougeole chez la femme enceinte : mise au point. *J Gynécol Obstétr et Biol de la Reprod*. mai 2012;41(3):209-18.
24. Caseris M, Burdet C, Lepeule R, Houhou N, Yeni P, Yazdanpanah Y, et al. Actualité de la rougeole. *Rev Méd Interne*. mai 2015;36(5):339-45.
25. Hübschen JM, Gouandjika-Vasilache I, Dina J. Measles. *The Lancet*. févr 2022;399(10325):678-90.
26. Institut national de la statistique et de la démographie (INSD). *Annuaire statistique 2022*. 2023.
27. Ministère de la santé. Guide technique pour la surveillance intégrée des maladies et de la riposte (section 1-10). 3e édition. 2021. 351 p.
28. Ouedraogo D, Zalle M, Kafando L, Ki AVL, Yaméogo I, Yanago P. Profil épidémiologique des cas de rougeole au Burkina Faso de 2020 à 2024. *Bull Santé Publ*. juill 2024;(2):26-32.
29. Attah MK, Pessinaba CN, Sadji A, Akolly K, Douti Y, Kindé R, et al. Facteurs associés à la rougeole dans le district sanitaire d'Agoè Nyivé au Togo, 2016 à 2020. *Rev Épidémiol et Santé Publ*. sept 2023;71:102105.

30. Togola O, Ballayira Y, Sangho O, Traoré B, Kayembé K, Diakité S, et al. Analyse des données de surveillance de la rougeole, Tominian, 2009 à 2018. *Mali Santé Publ.* 31 déc 2019;63-8.
31. Fofana A, Hamidou Issa H, Kané IB, Kaboré M, Soumaré M, Cissoko Y, et al. Morbi-mortalité de la rougeole infantile dans la ville de Bamako de 2009 à 2011. *Rev Mali Infect Microbiol.* 2022;17(1):84-8.
32. Stokes Jr J, Reilly CM, Buynak EB, Hilleman MR. Immunologic studies of measles. *Am J Hyg.* 1961;(74):293-303.
33. Boushab BM, Savadogo M, Sow MS, Dao S. Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques de la rougeole au centre hospitalier régional d'Aïoun, Mauritanie. *Méd et Santé Trop.* 1 avr 2015;25(2):180-3.
34. Alkassoum SI, Djibo H, Djibo I, Kouwawo M, Batoure O. Surveillance épidémiologique de la rougeole au Niger: Analyse de la base de données des maladies à déclaration obligatoire ( MDO) de 2003 à 2015. *Int J Innov Sci Res.* 2016;27(2):264-74.
35. La COVID-19 continue de perturber les services de santé essentiels dans 90 % des pays [Internet]. [cité 23 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news/item/23-04-2021-covid-19-continues-to-disrupt-essential-health-services-in-90-of-countries>
36. Druhen G. Burkina Faso : l'insécurité plonge les enfants dans la malnutrition [Internet]. UNICEF. 2023 [cité 23 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.unicef.fr/article/linsecurite-plonge-les-enfants-du-burkina-faso-dans-la-malnutrition/>
37. Dubois G. Épidémiologie de la rougeole. *Méd et Mal Infect.* 1975;5(6):298-303.
38. Kengne LV. Aspects épidémiologiques, cliniques et évolutives de la rougeole dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré. [Bamako]: Université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako; 2023.
39. Seck I, Faye A, Leye MMM, Bathily A, Diagne-Camara M, Ndiaye P, et al. Épidémie de rougeole et de sa riposte en 2009, dans la région de Dakar, Sénégal. *Santé Publ.* 12 juin 2012;24(2):121-32.
40. Rougeole au Burkina Faso : une campagne de vaccination ambitieuse pour protéger tous les enfants [Internet]. [cité 25 août 2024]. Disponible sur: <https://www.gavi.org/fr/vaccineswork/rougeole-burkina-faso-campagne-vaccination-ambitieuse-protoger-tous-enfants>

## ANNEXES

### Annexe 1: Fiche SIMR de notification récapitulative hebdomadaire (fiche de collecte TLOH)

TLOH N° \_\_\_\_\_ du \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / au \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /

Maladies sous surveillance		Nombre de cas	Nombre de décès
Charbon			
Choléra			
COVID-19			
Dengue	Suspects		
	Probables		
Diarrhée sanguinolente (Shigellose)			
Ictère fébrile (Fièvre jaune)			
Brucellose			
Méningite			
Maladie à virus Ebola			
Fièvre de Lassa			
Maladie à virus Zika			
Fièvre de la Vallée du Rift			
Rougeole			
Paralysie flasque aiguë (PFA)			
Tétanos néonatal (TNN)			
Ver de Guinée	Notifié		
	Isolé		
Syndromes grippaux (SG)			
Infections respiratoires aiguës sévères (IRAS)			
Paludisme simple	Total cas		
	Dont moins de 5 ans		
Paludisme grave	Total cas		
	Dont moins de 5 ans		
Décès maternel	En institution		
	En communauté		
Décès néonatal	En institution		
	En communauté		

**NB :** Fiche pour archivage au CSPS/unités de soins du CM/CMA/Services du CHR/Services du CHU

Observations \_\_\_\_\_ :

.....

.....

Nom et signature du responsable

## Annexe 2: Certificat éthique

MINISTERE DE LA SANTE

BURKINA FASO  
Unité - Progrès - Justice

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR, DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION

COMITE D'ETHIQUE POUR LA  
RECHERCHE EN SANTE

11 OCT 2024

**CERTIFICAT ETHIQUE**

*Le Président du comité d'Ethique  
pour la recherche en santé*

*A*

**Monsieur ZEMANE Guelilou**  
**Investigateur principal**  
**U.S.T.T.B.**

Je voudrais par le présent porter à votre connaissance que le Comité d'éthique pour la recherche en santé (CERS) par délibération n° 2024-10-325 après examen de votre protocole intitulé : « Profil épidémiologique, clinique et évolutif de la rougeole lors de l'épidémie 2023-2024 au Burkina Faso », **a émis un avis favorable.**

Ce certificat est valable pour une durée de un (1) an renouvelable sur demande accompagnée d'un rapport annuel.

Veuillez agréer, **Monsieur l'investigateur principal** l'expression de ma parfaite collaboration.

  
**Pr Fla KOUETA**  
Chevalier de l'Ordre du Mérite  
Chevalier de l'Ordre des Palmes Académiques





## Annexe 3: Autorisation d'exploitation des données

MINISTERE DE LA SANTE

SECRETARIAT GENERAL

N°2024 6962 MS/SG/DGSHP/DPSP



BURKINA FASO  
Unité – Progrès - Justice

Ouagadougou, le

29 OCT 2024

*Le Secrétaire Général*

*A*

**Monsieur Guelilou ZEMANE**

**Tél : 71 33 51 45/75 82 62 85**

**OUAGADOUGOU**

**Objet :** Demande d'autorisation d'exploitation de données.

**Monsieur,**

J'accuse bonne réception de votre demande en date du 18 juin 2024, dans laquelle vous sollicitiez une autorisation d'accès aux données secondaires de la base de données des cas notifiés de rougeole du service de surveillance épidémiologique dans le cadre de votre mémoire de fin d'étude, dont le thème est « profil épidémiologique, clinique et évolutif de la rougeole lors de l'épidémie de 2023-2024 au Burkina Faso ».

Par la présente, je marque mon accord pour l'exploitation des données à la Direction de la protection de la santé de la population, pour la période du 1<sup>er</sup> janvier 2020 au 30 juin 2024.

Veuillez agréer, **Monsieur**, l'expression de ma considération distinguée.

**Ampliation :**  
DGSHP (pour suivi)

**Dr Issa OUEDRAOGO**

Chevalier de l'Ordre de l'Étalon



## RESUME

**Introduction :** La rougeole est endémique au Burkina Faso avec des flambées épidémiques depuis quelques années. De novembre 2023 à Aout 2024, le pays a été confronté à une épidémie meurtrière de rougeole.

**Objectif :** Etudier le profil épidémiologique, clinique et évolutif de la rougeole lors de l'épidémie de 2023-2024 au Burkina Faso.

**Méthodologie :** Étude transversale descriptive, exploitant les données des cas de rougeole au Burkina Faso du 1<sup>er</sup> Novembre 2023 au 31 août 2024. Ces données proviennent de la base de la direction de la protection de la santé de la population. Une analyse descriptive a été faite à l'aide du logiciel Excel 2019.

**Résultats :** Au total, 7149 cas de rougeole ont été inclus. L'incidence globale de la rougeole était de 33,28 pour 100 000 habitants. Le sexe masculin était prédominant avec 51,45 % des cas. L'âge médian était 4 ans avec des extrêmes de 0 et 70 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 0 à 5 ans avec une fréquence de 55,81 %. La majorité des cas de rougeole n'était pas vacciné soit 58,27 % des cas. Les régions du Centre et des Hauts-Bassins étaient les plus touchées par l'épidémie avec respectivement des incidences de 67,78 et 60,17 cas pour 100 000 habitants. Les districts sanitaires de Houndé (14,69 %) dans la région des Hauts-Bassins et ceux de Bogodogo (10,77 %) et de Boulmiougou (10,50 %) dans la région du Centre ont notifiés le plus de cas. Les mois de février, mars et avril ont enregistré les plus de cas de rougeole soit respectivement 1 807 cas, 2 189 cas et 1 192 cas. Seulement 11,87 % des cas ont effectué un voyage dans les sept (7) jours avant le début des signes cliniques. La fièvre, l'éruption cutanée et la toux ont été les signes les plus notifiés soit respectivement dans 96,87 %, 95,06 % et 89,29 % des cas. 9,79 % des cas de rougeole ont été confirmés biologiquement. La létalité de la rougeole lors de l'épidémie était de 0,45 %.

**Conclusion :** La rougeole demeure un problème de santé publique au Burkina Faso d'où la nécessité d'un renforcement du programme élargi de vaccination de routine, d'une riposte aux épidémies et des stratégies de vaccination couvrant tout le pays.

**Mots clés :** Epidémie, rougeole, Burkina Faso.

Auteur : ZEMANE Guelilou : +22675826285/71335145; [guelilouzemane@yahoo.com](mailto:guelilouzemane@yahoo.com)

## ABSTRACT

**Introduction:** Measles is endemic in Burkina Faso with epidemic outbreaks in recent years. From November 2023 to August 2024, the country faced a deadly measles epidemic.

**Objective:** To study the epidemiological, clinical and evolutionary profile of measles during the 2023-2024 epidemic in Burkina Faso.

**Methodology:** Descriptive cross-sectional study, using data on measles cases in Burkina Faso from November 1, 2023 to August 31, 2024. These data come from the population health protection department database. A descriptive analysis was carried out using Excel 2019 software.

**Results:** A total of 7149 measles cases were included. The overall incidence of measles was 33,28 per 100,000 habitants. The male gender was predominant with 51,45 % of cases. The median age was 4 years with extremes of 0 and 70 years. The most represented age group was 0 to 5 years old with a frequency of 55,81 %. The majority of measles cases were not vaccinated, i.e. 58,27 % of cases. The Center and Hauts-Bassins regions were the most affected by the epidemic with incidences of 67,78 and 60,17 cases per 100,000 inhabitants respectively. The health districts of Houndé (14,69 %) in the Hauts-Bassins region and those of Bogodogo (10,77 %) and Boulmiougou (10,50 %) in the Center region have reported the most cases. February, March and April recorded the highest number of measles cases with 1 807 cases, 2 189 cases and 1 192 cases respectively. Only 11,87 % of cases traveled within seven (7) days before the onset of clinical signs. Fever, rash and cough were the most reported signs, respectively in 96,87 %, 95,06 % and 89,29 % of cases. 9,79 % of measles cases were biologically confirmed. The lethality of measles during the epidemic was 0.45 %.

**Conclusion:** Measles remains a public health problem in Burkina Faso, hence the need to strengthen the expanded routine vaccination program, a response to epidemics and vaccination strategies covering the entire country.

**Key words:** Epidemic, measles, Burkina Faso.

**Author:** ZEMANE Guelilou: +22675826285/71335145; guelilouzemane@yahoo.com