

## Surveillance épidémiologique de la rougeole au Niger: Analyse de la base de données des maladies à déclaration obligatoire (MDO) de 2003 à 2015

### [ Epidemiological surveillance of measles in Niger: Analysis of the database of notifiable diseases (DND), 2003-2015 ]

S.I. ALKASSOUM<sup>1</sup>, S. BRAH<sup>2</sup>, Hamadou DJIBO<sup>1</sup>, I. DJIBO<sup>3</sup>, M. KOUWAWO<sup>3</sup>, and O. BATOURE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Département de santé publique, Université Abdou Moumouni, FSS, Niamey, Niger

<sup>2</sup>Département de Médecine et spécialités médicales, Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger

<sup>3</sup>Résidents FELTP, Université de Ouagadougou, Burkina Faso

Copyright © 2016 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** Despite the strengthening of routine immunization, Niger continues to register measles outbreaks in some health districts. The objective of the study is to analyze the database of notifiable diseases (DND) for 2003-2015.

A retrospective descriptive study was conducted. All suspected case of measles in the DND and the National Reference Laboratory (NRL) database were included. Data was analyzed using the software Epi Info version 3.5.3. A total of 173,997 suspected case of measles and 8,959 suspected cases of measles were recorded respectively for DND and the NRL database from 2003 to 2015. The age range of 1 to 4 years was the most represented with 36.78%. It was showed that 93.12% of the sample was not vaccinated or had unknown vaccination status. The sample having an adequate sampling state had represented 80.02% and 57.84% were positive for IgM. All regions recorded cases and deaths from 2003 to 2015 and there are many disparities across regions and years.

The study revealed that there are many variations and disparities across regions and years.

**KEYWORDS:** Epidemiological surveillance, measles, MDO, Niger.

**RESUME:** Malgré le renforcement du PEV de routine, le Niger continue à enregistrer des épidémies de rougeole dans certains Districts Sanitaires. L'objectif général de l'étude est d'analyser la base de données des maladies à déclaration obligatoire (MDO) de 2003 à 2015.

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive. Notre échantillon est exhaustif des cas suspects de rougeole de la base MDO et de la base des données du Laboratoire National de Référence (LNR). La saisie et le traitement des données ont été faits à l'aide des logiciels Epi info version 3.5.3.

Un total de 173 997 cas suspects de rougeole et 8 959 cas suspects de rougeole ont été enregistrés respectivement pour la base MDO et celle du LNR de 2003 à 2015.

La tranche d'âge de 1 à 4 ans était la plus représentée avec 36,78%. IL était ressorti que 93,12% de l'échantillon n'était pas vaccinés ou avait un statut vaccinal inconnu.

L'échantillon ayant un état de prélèvement adéquat avait représenté 80, 02% et 57, 84% était positifs aux IgM. Toutes les régions ont enregistré des cas et décès et il existe beaucoup de disparités en fonction des régions et des années.

L'étude a permis de constater qu'il existe de variations et de disparités en fonction des régions et des années.

**MOTS-CLEFS:** Surveillance épidémiologique, rougeole, MDO, Niger.

## 1 INTRODUCTION

La rougeole est une maladie endémo-épidémique d'origine virale, grave, quasi obligatoire de l'homme et extrêmement contagieuse due au virus morbilleux ayant un tropisme exclusif pour l'appareil respiratoire de l'être humain [1].

Elle est cosmopolite, et a été décrite depuis de longues années dans les pays nantis d'Europe et d'Amérique du nord où elle est devenue une affection bénigne en phase d'élimination, elle reste par ailleurs grave dans les pays pauvres et sa létalité y est plus élevée [1]. Elle est très ancienne et est l'une des infections les plus contagieuses évoluant par épidémies successives.

La rougeole, souvent perçue comme une maladie infantile banale, est une cause majeure de complications invalidantes et de mortalité dans les pays en voie de développement, particulièrement dans la population en situation de malnutrition [2].

Avant l'avènement de la vaccination anti rougeoleuse en 1962, la rougeole faisait des dégâts incommensurables puisque chaque être humain devait au moins contracter la maladie une fois et risquer le décès au cours ou au décours de la maladie. En effet l'OMS a estimé que la maladie affectait plus de 30 millions de personnes dans le monde par an et près de un million de décès [2].

Le diagnostic est facile par la reconnaissance des signes cliniques divisés en 4 phases et les atteintes dermatologiques caractéristiques [3].

En 2014, selon l'OMS, plus de 201 000 cas confirmés de rougeole ont été déclarés et 114900 décès par rougeole ont été recensés dans le monde, la majorité étaient des enfants de moins de 5 ans [4]. On note que 90% de ces cas sont enregistrés en Afrique subsaharienne et dans la région du pacifique occidental. Des flambées épidémiques ont été enregistrées dans plusieurs pays dont les plus touchés étaient l'Angola, l'Ethiopie, l'Inde, la Somalie, la RDC, le Pakistan, le Liberia, la Chine [5]. Au Niger, les épidémies ont concerné les districts sanitaires de Mirriah avec 994 cas et 1 décès (létalité =0,1%), Madarounfa avec 546 cas et 3 décès (létalité=0,5%), Maradi commune avec 189 cas et 1 décès (létalité=0,5%), Agadez avec 538 cas et 1 décès (létalité=0,1%) et Arlit 494 cas et 1 décès (létalité=0,2%).

Dans les pays en développement, la morbi-mortalité par rougeole est considérable avec beaucoup de disparités en fonction des régions. Les programmes de l'initiative contre la rougeole ont permis un progrès considérable en matière de lutte contre la maladie [3].

Si la rougeole est devenue une affection bénigne dans les pays riches, on le doit à l'amélioration du traitement des complications de surinfection et à l'élévation du niveau de vie. C'est dire que les pays du tiers monde pour solutionner doivent concentrer leurs efforts dans la lutte contre le sous-développement et dans la vaccination efficace qui est opérationnellement trop onéreuse [1].

Les campagnes de vaccination de masse dans beaucoup de pays ont permis d'atteindre une avancée spectaculaire. En effet grâce à ces campagnes de vaccination les décès ont diminué à 535 300 en 2000, 242 000 en 2006, et 139 000 en 2010 [6].

Malgré cet impact notable des programmes de vaccination menés par l'OMS, la rougeole reste un fléau et représente une des principales causes des décès pour les enfants qui n'ont pas la chance d'avoir accès au vaccin.

Conformément à l'objectif fixé par la Région Africaine de l'OMS de réduire de 98% la mortalité par rougeole d'ici 2015, le Niger s'est doté d'un Plan Pluriannuel Complet (PPAC) 2011-2015 s'inscrivant dans le cadre du Plan de Développement Sanitaire (PDS) 2011-2015. Parmi les objectifs, on note entre autres:

- Atteindre au moins 98% de réduction de la mortalité liée à la rougeole en 2012 comparée aux estimations de 2000;
- Atteindre au moins 95% de couverture vaccinale en routine pour le vaccin anti rougeoleux (VAR) au niveau national, et 80% de tous les districts;
- Atteindre au moins 95% de couverture pour les Activités de Vaccination Supplémentaire (AVS) contre la rougeole dans tous les districts;
- Au moins 80% des districts doivent notifier chaque année au moins un cas suspect de rougeole avec spécimen de sang

D'autre part, le Niger s'est engagé à éliminer d'ici 2020 la rougeole autochtone en tant que problème majeur de santé publique en application de sa politique de développement sanitaire et en conformité avec la résolution du 130ème Comité exécutif de l'OMS et les orientations de la 61ème réunion du Comité Régional de l'OMS/AFRO [7].

Les efforts de réduction de la mortalité rougeoleuse ont constitué une force importante pour la survie de l'enfant. Lors de la campagne de rattrapage de 2004, sur une population cible de 5 128 741 enfants de 9 mois à 14 ans, 99% ont été vaccinés,

avec une proportion globale d'enfants zéro dose de 10%. En 2010 la seconde campagne de suivi a permis de vacciner 2 656 616 enfants âgés de 9 à 47 mois sur une population cible de 2 610 150 (102%) avec une proportion d'enfants zéro dose de 4%. Enfin la campagne de suivi de 2012 qui a touché les enfants de 9 mois à 14 ans a donné une couverture vaccinale de 90% [8].

Aussi plusieurs actions ont été entreprises dont la mise en place de la surveillance cas par cas de la rougeole, le renforcement du PEV de routine avec l'introduction d'une dose de rattrapage du vaccin anti rougeoleux (VAR) chez les enfants de moins d'un an, le renforcement des activités de communication.

Après tous ces efforts on doit s'attendre à une réduction de l'incidence de la rougeole. Mais, on constate dans plusieurs districts des flambées de rougeole parfois deux semaines déjà après la campagne.

L'objectif de l'étude d'analyse la base de données des maladies à déclaration obligatoire (MDO) de 2003 à 2015 en vue de dégager les forces et faiblesse de notre système de surveillance de la rougeole au Niger.

## **2 MATÉRIELS ET MÉTHODE**

### **2.1 CADRE D'ÉTUDE: LA REPUBLIQUE DU NIGER**

Le Niger, avec une superficie de 1 267 000 kilomètres carrés, est un pays continental situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest. Il est limité au nord par l'Algérie et la Libye, à l'est par le Tchad, au sud par le Nigeria et le Bénin, à l'ouest par le Burkina Faso et au nord-ouest par le Mali. C'est un pays complètement enclavé, à mi-chemin entre la Méditerranée et le Golfe de Guinée.

Le relief nigérien est peu contrasté. Au nord-est, les hauts plateaux (800 à 1.000 m d'altitude) sont bordés d'escarpements qui en rendent l'accès difficile. À l'ouest et au sud se trouvent de bas plateaux (200 à 500 m d'altitude), tandis qu'au nord du «17e parallèle» s'étend le Massif de l'Air, bordé, à l'ouest et au sud, par une dépression périphérique. Au plan hydrographique, le pays ne possède qu'un seul cours d'eau permanent, le fleuve Niger, qui traverse le pays sur une longueur d'environ 520 km dans sa partie ouest.

Selon le dernier recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de 2012, la population du Niger était de 17.138.707 habitants avec une projection 18.528.764 habitants en 2015. Les femmes représentent 50,6% de la population. La densité moyenne est de 14,62 habitants/km<sup>2</sup>. Il est à noter que 83% de cette population résident en zone rurale. Le taux d'accroissement annuel de la population est de 3,9% pour la période 2001-2012. Les enfants de moins d'un an représentent 4,62%, ceux de moins de 5 ans 21,44% et les moins de 15 ans 51,32%. Les femmes en âge de procréer représentent 20,51%. L'enquête démographique et de santé (EDSN-MICS IV 2012) a estimé un Indice Synthétique de fécondité (ISF) à 7.6 enfants par femme et une espérance de vie à la naissance estimée à 59 ans pour les hommes et 60 ans pour les femmes.

Pays sahélien à prédominance rurale et disposant de ressources naturelles limitées, l'agriculture et l'élevage constituent les principales activités et sources de revenus de la majorité de la population. Le secteur agricole est fortement dépendant de conditions climatiques avec des périodes de sécheresse récurrentes.

Le système de santé du Niger comprend 3 niveaux conformément au scénario de développement en trois phases à savoir le niveau central, intermédiaire et périphérique (Déclaration de Lusaka en Zambie en 1985). La situation épidémiologique est marquée par la prédominance de nombreuses maladies transmissibles à caractère endémo-épidémiques (paludisme, choléra, rougeole, méningites, VIH/sida, tuberculose, etc.) et l'émergence de maladies non transmissibles (hypertension artérielle, diabète, cancers, drépanocytose et maladies mentales, etc.).

### **2.2 CHAMP DE L'ÉTUDE: LA DIRECTION DE LA SURVEILLANCE ET LA RIPOSTE AUX ÉPIDÉMIES**

La Direction de la Surveillance et de la Riposte aux Épidémies (DSRE) a été créée par Décret n° 2011-21/PRN/MSP du 26 Octobre 2011.

Elle a pour mission d'assurer la collecte, le traitement, l'analyse et la diffusion de l'information sur la surveillance des maladies à contrôler, à éradiquer, à éliminer et à potentiel épidémique et l'application du Règlement Sanitaire International.

Elle est chargée entre autre de la préparation et la riposte aux épidémies; la coordination des activités de surveillance épidémiologique du secteur de la santé; la coordination des activités du Règlement Sanitaire International (RSI) et des activités de surveillance transfrontalière du secteur de la santé; la collecte, le traitement, l'analyse, la diffusion et la

conservation des données relatives à la surveillance épidémiologique des maladies et aux décès maternels du pays, d'assurer la formation continue du personnel de santé en matière de SIMR/RSI et Surveillance des Décès Maternels et Riposte.

Elle est composée d'un Secrétariat, un Service de Gestion des Ressources, une Division de la Surveillance Epidémiologique, une Division de la Riposte aux Epidémies et une Division Communication.

### **3 MÉTHODOLOGIE**

#### **3.1 TYPE ET PÉRIODE D'ÉTUDE**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive réalisée à la Direction de Surveillance et Riposte aux Epidémies (DSRE) et qui s'est déroulée de mai 2015 à décembre 2015.

#### **3.2 POPULATION D'ÉTUDE**

Notre étude a porté sur l'ensemble des cas suspects de rougeole notifiés au niveau de la DSRE dans le cadre de la surveillance cas par cas de la rougeole de 2003 à 2015 au Niger.

Les critères de définition des cas selon l'OMS ont été utilisés pour définir le cas de rougeole:

- **Cas suspects de rougeole:**

Toutes personnes présentant une éruption généralisée maculo-papulaire et fièvre, plus un des signes suivants: toux, coryza (nez qui coule), conjonctivite (yeux rouges) ou toutes personnes pour lesquelles un clinicien suspecte la rougeole.

- **Cas confirmés de rougeole:**

Ils concernent les cas confirmés par le laboratoire: c'est tout cas présumé et confirmé par le laboratoire (IgM rougeole positif) ou ayant un lien épidémiologique avec des cas confirmés ou une flambée épidémique.

#### **3.3 CRITÈRES D'INCLUSION**

Sont inclus dans cette étude tout cas de rougeole répondant à la définition des cas suspects de rougeole notifiés au niveau de la DSRE dans le cadre de la surveillance cas par cas de la rougeole de 2003 à 2015.

#### **3.4 CRITÈRES DE NON INCLUSION**

Sont exclus de cette étude tout cas suspect dont la fiche de notification n'est pas parvenue au niveau de la DSRE.

#### **3.5 ECHANTILLONNAGE**

##### **3.5.1 TECHNIQUE D'ÉCHANTILLONNAGE**

Il s'agit d'un échantillonnage exhaustif de :

- L'ensemble des cas suspects de rougeole notifiés dans la base de données des maladies à déclaration obligatoire (MDO)
- L'ensemble des cas suspects et prélevés constituant la base de données du laboratoire national de référence.

##### **3.5.2 ECHANTILLON**

Notre échantillon est constitué de:

- Pour la base de données MDO: 173 997 cas suspects de rougeole
- Pour la base de données du laboratoire: 8 959 cas suspects de rougeole.

### 3.6 LES VARIABLES ÉTUDIÉES

Les variables étudiées sont:

- l'âge;
- le sexe;
- la provenance;
- le statut vaccinal;
- la semaine épidémiologique;
- l'année;
- date de prélèvement;
- la date de notification;
- le résultat du laboratoire;

### 3.7 OUTILS ET TECHNIQUE DE COLLECTE DE DONNEES

#### 3.7.1 LA TECHNIQUE DE COLLECTE DE DONNEES

Il s'agit d'une revue documentaire des données inscrites dans les outils de collecte de données.

#### 3.7.2 OUTILS DE COLLECTE DE DONNÉES

Les matériels qui nous ont servi de recueillir les données sont :

- la base de données MDO des cas enregistrés
- les listes linéaires
- les fiches génériques des cas suspects
- la base de données des résultats du laboratoire

### 3.8 TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES

Les données ont été saisies et traitées à l'aide des logiciels Epi info version 3.5.3

Nous avons utilisé le logiciel Excel pour la confection des figures et tableaux et le logiciel Word pour la rédaction du rapport final.

## 4 RÉSULTATS

### 4.1 RESULTATS DE LA SURVEILLANCE CAS PAR CAS DE LA ROUGEOLE

Il était ressorti de l'étude que la complétude des données variait de 85,72% à 100% selon les items à renseigner sur les fiches. La tranche d'âge comprise entre 1 à 4 ans est la plus représentée avec 36,87% (**figure1**) avec une prédominance du sexe féminin (53%).

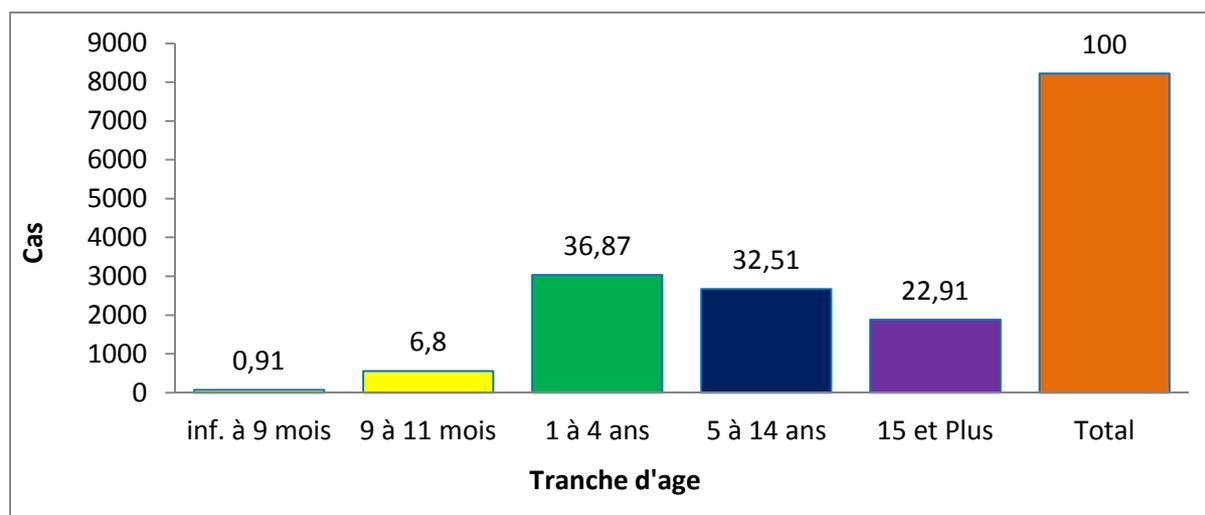


Figure 1 : Répartition de l'échantillon selon les tranches d'âge (n=8223)

Tableau I : Répartition de l'échantillon selon le statut vaccinal

Statut vaccinal	Fréquence	Pourcentage
Vaccinés	616	6,88
<b>Non vaccinés ou statut inconnu</b>	<b>8 343</b>	<b>93,12</b>
Total	8 959	100,00

La proportion d'échantillons qui n'ont pas été vaccinés ou ayant un statut vaccinal inconnu était de 93,12% (Tableau I).

Les Districts Sanitaires de Niamey I, suivi de celui de Maradi commune ont enregistré le plus grand nombre des cas avec respectivement 6,59% et 6,37%.

Au total 8959 cas suspects de rougeole ont été prélevés et envoyés au laboratoire national de référence. Les échantillons parvenus au laboratoire dans un état adéquat étaient de 80,02% et les résultats étaient positifs aux IgM rougeole à 57,84% (Tableau II).

Tableau III : Répartition de l'échantillon selon les résultats de l'IgM rougeole par le laboratoire National de référence

Résultats IgM	Fréquence	Pourcentage
<b>Positif</b>	<b>5 182</b>	<b>57,84</b>
Négatif	2 939	32,81
Indéterminé	417	4,65
Non fait	305	3,40
Non disponible	115	1,28
Inconnu	1	0,01
<b>Total</b>	<b>8 959</b>	<b>100,00</b>

L'analyse des indicateurs de performance a montré que le « délai moyen entre la date du début de la maladie et la date du prélèvement », « la proportion des cas de rougeole notifiés qui ont bénéficié de prélèvements de sang collectés » et « la promptitude de la retro information sur les résultats de la sérologie par le laboratoire national de référence » répondaient aux normes. Quant à « la proportion des districts sanitaires ayant notifié au moins 1 cas de rougeole avec prélèvement de sang par an » et « la promptitude des prélèvements de sérum parvenant au laboratoire national de référence moins de 3 jours après leur collecte » ne sont pas dans les normes (Tableau III).

Tableau III : Résultats de cinq (5) principaux indicateurs de performance de la rougeole au Niger

Indicateurs de performance	Résultats	Indicateurs
Délai moyen entre la date du début de la maladie et la date du prélèvement	4 jours	3 jours
Proportion de cas de rougeole notifiés pour lesquels des prélèvements de sang ont été collectés (lien épidémiologique exclu)	99,9%	80%
Proportion de districts ayant notifié au moins 1 cas de rougeole (ou > 1 cas pour 100,000 habitants) avec un prélèvement de sang par an	43,0%	80%
Promptitude des prélèvements de sérum parvenant au laboratoire national de référence moins de 3 jours après leur collecte	40,17%	80%
Promptitude de la rétro information sur les résultats de la sérologie par le laboratoire national de référence, moins de 7 jours après la réception des prélèvements	89,77%	80%

Evolution hebdomadaire des cas suspects de rougeole par année de 2003 à 2015 au Niger avait montré que les années 2003 et 2004 ont été plus épidémiques comparativement aux autres années avec des pics à la 15<sup>ème</sup> et à la 21<sup>ème</sup> semaine pour 2003 et à la 17<sup>ème</sup> semaine pour 2004 (**Figure 2**).

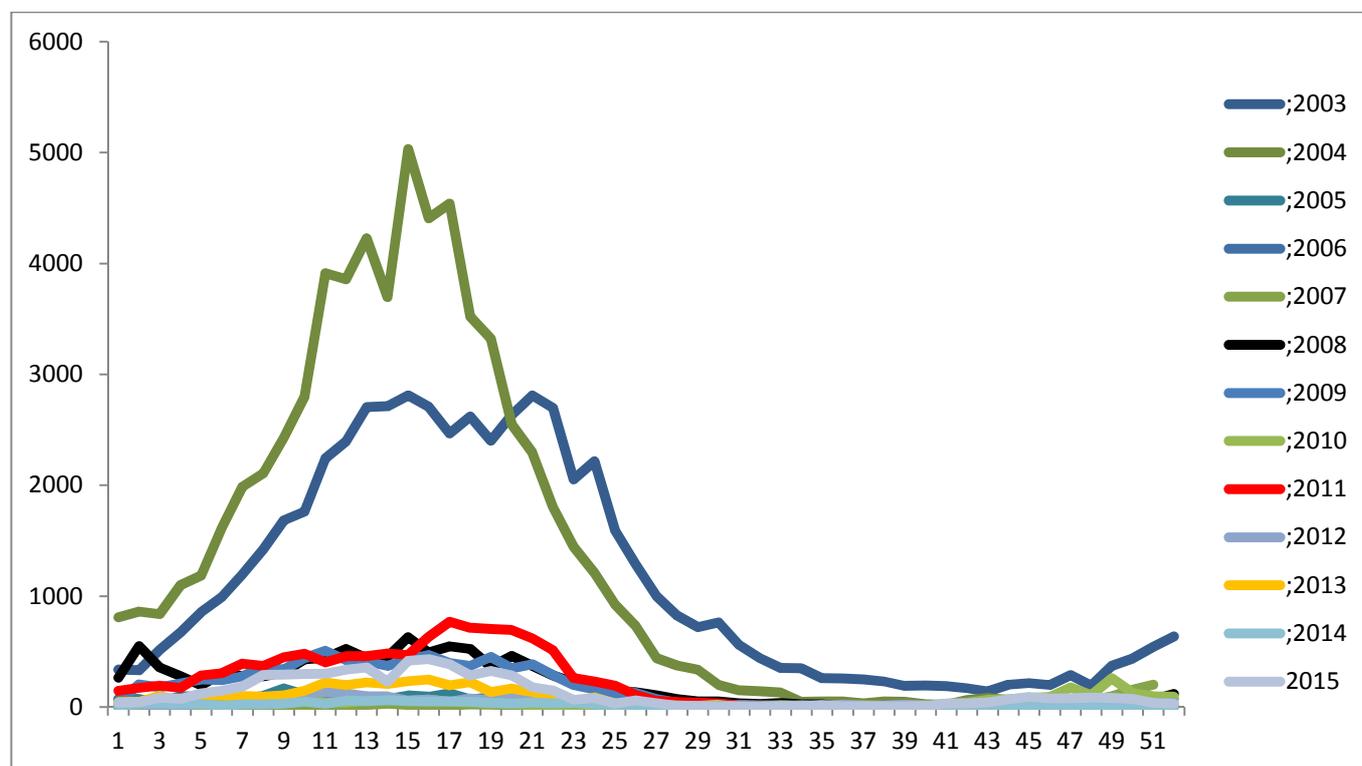


Figure 2 : Evolution hebdomadaire des cas suspects de rougeole par année de 2003 à 2015 au Niger

Pour l'ensemble des régions un total de 173 997 cas suspects de rougeole et 821 décès ont été notifiés, les cas les plus élevés ont été enregistrés en 2003 et 2004 avec respectivement 48 654 et 48 986 cas. La létalité la plus élevée a été enregistrée en 2003 soit 0,72% (**Tableau IV**).

Tableau IV: Répartition cas, décès cumulés et létalité de la rougeole par année au Niger de 2003 à 2015

Années	Cas	Décès	Létalité(%)
<b>2003</b>	<b>48 654</b>	351	<b>0,72</b>
<b>2004</b>	<b>48 986</b>	285	0,58
2005	10 730	16	0,15
2006	5 525	16	0,29
2007	4 239	7	0,17
2008	10 759	13	0,12
2009	8 359	16	0,19
2010	3 934	11	0,28
2011	5 421	39	0,71
2012	6 445	10	0,16
2013	11 043	35	0,32
2014	5 467	5	0,09
2015	4 435	17	0,38
<b>Total</b>	<b>173 997</b>	<b>821</b>	<b>0,47</b>

#### 4.2 RESULTATS DE LA SURVEILLANCE CAS PAR CAS DE LA ROUGEOLE

Les résultats de l'analyse de la base MDO par région ont montré que la région d'Agadez a enregistré les cas de rougeole les plus élevés en 2004 et 2013 avec respectivement 5 617 cas et 2 699 cas, la létalité la plus forte a été enregistrée en 2008 soit 1,32%. La région de Diffa a enregistré les cas de rougeole les plus élevés en 2003 (4 767 cas) et 2004 (4 643 cas), la létalité la plus forte a été enregistrée en 2008 soit 0,73%. La région de Dosso a enregistré les cas de rougeole les plus élevés en 2003 (5 230 cas) et 2004 (4 951 cas), la létalité la plus forte a été enregistrée en 2013 soit 1,92%. La région de Maradi a enregistré les cas de rougeole les plus élevés en 2003 (8 099 cas) et 2004 (6 082 cas), la létalité la plus élevée a été enregistrée en 2011 soit 0,94%. La région de Niamey a enregistré les cas de rougeole les plus élevés en 2003 (7 689 cas) et 2004 (6 354 cas), la létalité la plus élevée a été enregistrée en 2006 soit 0,97%. La région de Tahoua a enregistré les cas de rougeole les plus élevés en 2003 (6 143 cas) et 2004 (5 600 cas), la létalité la plus forte a été enregistrée en 2006 soit 1,41%. La région de Tillabéry a enregistré les cas de rougeole les plus élevés en 2003 (5 356 cas) et 2004 (9 413 cas) et, la létalité la plus élevée a été enregistrée en 2003 soit 2,24%. La région de Zinder a enregistré les cas de rougeole les plus élevés en 2003 (9 100 cas) et 2004 (6 326 cas), la létalité la plus élevée a été enregistrée en 2011 soit 1,03%.

## 5 DISCUSSION ET COMMENTAIRES

L'étude a montré que sur l'ensemble des fiches envoyées, la complétude des données va de 85,72 à 100% selon les items. On constate que l'insuffisance dans la complétude des données persiste bien qu'un renforcement des capacités des agents de santé sur le remplissage des supports de collecte de données est organisé périodiquement dans les formations sanitaires. Nos résultats sont inférieurs à ceux de **ALKASSOUM Ibrahim** qui trouvait une complétude de 55% [9]. Toutes les informations demandées sur les fiches sont d'une importance capitale pour la validation des données. Ainsi la non-inscription de ces informations impute sur la qualité des données.

Dans notre étude, la tranche d'âge de 1 à 4 ans est la plus touchée avec un taux de 36,87%. **SEYDOU Nafanga Ouattara** retrouvait au Mali une tranche d'âge comprise entre 0 à 5 ans [10], **OBENGUI** quant à lui retrouvait un âge moyen de 30 mois et 28,4% des enfants avaient un âge inférieur à 9 mois [11]. Au Sénégal, cette particularité a été longtemps démontrée suite aux travaux démographiques de **CANTRELLE P.** [12]. Cette tranche d'âge correspond généralement à la période post sevrage de l'allaitement maternel où l'enfant n'est plus protégé par les anticorps d'origine maternelle. Ce résultat confirme une fois de plus le caractère infantile de la survenue de la rougeole en Afrique.

Dans notre étude, les enfants atteints de rougeole sont en majorité de sexe féminin soit 53%. Nos résultats sont différents de ceux de **ANDRE** Coulibaly au Burkina qui avaient trouvé un taux de 55% pour le sexe masculin [13].

Dans notre étude, 93,12 % de l'échantillon n'ont pas été vaccinés ou ont un statut vaccinal inconnu. Ces résultats sont proches de ceux de **IBRAHIM Seck** au Sénégal qui avait trouvé une proportion d'enfants non vaccinés de 88,5 % en 2015 [14].

Nos résultats sont différents de ceux **SEYDOU Nafanga Ouattara** au Mali qui avait trouvé 31% des cas suspects de rougeole qui ont bénéficié de la vaccination anti rougeoleuse contre 6,25% qui n'ont pas été vaccinés, et 62,5% avaient un statut vaccinal inconnu [10].

Malgré que la couverture officielle du Niger soit relativement satisfaisante depuis quelques années, le pays continue à faire face à l'éclosion d'épidémies de rougeole.

Étant donné que 93,12% de notre échantillon n'étaient pas vaccinés contre la rougeole, cela signifie que beaucoup d'enfants échappent encore au PEV et ce sont ces enfants qui forment un groupe vulnérable à la rougeole, qui constitue un «terreau» pour les épidémies de rougeole [15].

Par ailleurs, le fait que les cas rapportés après toutes ces campagnes de vaccination ont un statut vaccinal inconnu ou non vacciné nous fait penser qu'il existe encore des poches dans la population non encore vaccinée. La majorité des cas notifiés n'ayant pas bénéficié de vaccination anti rougeoleuse, peuvent continuer à assurer la transmission de la maladie. Cette situation peut s'expliquer aussi par le taux d'abandon du vaccin contre la rougeole. Elle serait aussi accentuée par l'ignorance des mères sur le calendrier vaccinal due au manque de sensibilisation des parents sur l'intérêt de la vaccination [16]. Cette situation pourrait être atténuée par l'instauration d'une deuxième dose de VAR à l'âge scolaire comme dans les pays développés. Cela permettrait aussi de rattraper les enfants perdus de vue et surtout d'augmenter l'immunité des enfants.

Dans notre étude, la majorité des cas suspects réside dans les districts de Niamey, Maradi commune et Madaoua qui sont des centres urbains. L'hypothèse selon laquelle la rougeole se concentre en centre urbain et périurbain a été soulevée dans beaucoup d'études sur la rougeole. L'étude de l'épidémie de rougeole de 1985 à Niamey a mis en évidence la provenance périurbaine de la majorité des cas de rougeole [17].

Nos résultats sont différents de ceux de **B.M BOUSCHAB et Collaborateurs** dans leur étude sur les aspects épidémiologiques, et pronostiques de la rougeole au centre hospitalier régional d'Aioun en Mauritanie qui trouvaient que 72% des cas suspects de rougeole provenaient du milieu rural [18]. Cette situation s'explique par le fait que les grands centres hospitaliers sont situés en milieu urbain.

Dans notre étude, 80% de l'échantillon ont un état de prélèvement adéquat, les prélèvements inadéquats représentent 20% de l'échantillon. Nos résultats sont inférieurs à ceux de **ESSIA Ben Farhat et collaborateurs** en Tunisie qui dans leur étude sur la surveillance des maladies cibles du programme national de vaccination avaient trouvé un état de prélèvement adéquat de plus de 90% [19].

Les 20% de notre échantillon qui sont inadéquats pourraient s'expliquer par le fait que certains agents de santé ne maîtrisent pas les techniques de prélèvement, de conservation et d'acheminement des prélèvements.

Dans notre étude, on remarque que plus de la moitié de l'échantillon prélevé a des IgM positifs soit 57,84%. Nos résultats sont inférieurs à ceux de **ALKASSOUM Ibrahim** au Niger dans son étude sur la surveillance épidémiologique de la rougeole qui a trouvé un taux de positivité de 66% en 2012 [9].

Nos résultats sont par contre supérieurs à ceux de **BOUYAGUI Traoré** qui avaient trouvé un taux de positivité des IgM de 30% [20].

Dans notre étude, Le délai moyen entre la date du début de la maladie et la date du prélèvement est de 4 jours en moyenne avec un indicateur de 3 jours, ce qui est légèrement supérieur à l'indicateur. Nos résultats sont similaires à ceux de **TRAORE Bouyagui** au Mali et **ESSIA Ben Harfa** en Tunisie qui avaient trouvé respectivement un délai moyen de 4 jours et un délai de 5 jours [19], [20].

Il était ressorti que 99,95 des cas suspects de rougeole notifiés ont bénéficié de prélèvements de sang. Ce qui est nettement supérieur à l'indicateur qui est de 80%. Nos résultats sont proches de ceux de ceux de **ALKASSOUM Ibrahim** au Niger qui avait trouvé 91% des cas suspects de rougeole ayant bénéficié d'un prélèvement de sang [9].

43% des districts ont notifié au moins 1 cas suspect de rougeole avec prélèvement de sang par an, **ALKASSOUM Ibrahim** au Niger avait trouvé une proportion de 70% des districts ayant notifié au moins 1 cas suspect de rougeole avec prélèvement de sang par an [9].

Nos résultats sont inférieurs à ceux de **IBRAHIM Seck et collaborateurs** dans leur étude sur l'épidémie de rougeole au Sénégal et sa riposte en 2009 et **SEYDOU Nafanga Ouattara** au Mali qui avaient respectivement trouvé 100% des districts ayant notifié au moins un cas et une proportion d'environ 75% des districts sanitaires qui ont notifié au moins un cas suspect de rougeole [10], [14].

Il est recommandé qu'au moins 80% des districts notifient un cas suspect de rougeole, cela ne peut pas laisser le système sans conséquence de laisser échapper des cas.

Seuls 40,17% des prélèvements parviennent au laboratoire moins de 3 jours après le prélèvement. Ce taux est inférieur à celui de **SEYDOU Nafanga Ouattara** au Mali qui avait trouvé que plus de 93,5% des prélèvements ont été envoyés dans les normes et délais recommandés c'est-à-dire moins de 3 jours après les prélèvements [14]. Ce faible taux de 40,17 % pourrait s'expliquer probablement par les difficultés logistiques.

Dans notre étude, la retro information des résultats du laboratoire est transmise moins de 7 jours après la réception des prélèvements dans 89,77% des cas. Nos résultats sont proches de ceux de **SEYDOU Nafanga Ouattara** au Mali qui avait trouvé que près de 93% des résultats ont été transmis moins de 7 jours donc dans les normes recommandées [14].

**TRAORE Bouyagui** dans son étude sur l'évaluation du système de surveillance épidémiologique avait trouvé 14 jours pour le temps pour la retro information [20].

Nos résultats sont différents de ceux de **ANDRE Coulibaly** au Burkina Faso dans son étude sur l'évaluation active du système de surveillance épidémiologique avait trouvé que le temps mis pour la retro information était de 7 mois [13].

Ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'il y a un retard dans la retro information, ces délais jugés trop longs ne permettent pas de prendre des décisions rapides surtout en terme de mesures préventives pour contrôler l'épidémie.

Dans notre étude, les années les plus épidémiques sont 2003 et 2004, ceci pourrait s'expliquer par le fait qu'avant 2004 la surveillance cas par cas n'a pas été instaurée.

Dans notre étude au Niger, de 2003 à 2015, les cas et décès les plus nombreux ont été enregistrés en 2004 avec un nombre de cas de 48 986 cas et 821 décès soit un taux de létalité de 0,72%. Ces résultats s'expliquent par le fait qu'avant l'instauration de la surveillance cas par cas de la rougeole en 2004, la notification n'était pas systématique.

A partir de 2004, et avec les campagnes de vaccination de masse nous assistons à une diminution considérable des cas et décès.

Sur l'ensemble des régions, un total de 173 997 cas a été enregistré, la région de Zinder a cumulé le plus de cas de 2003 à 2015 avec 32 086 cas suivie de la région de Maradi avec 30 632 cas. Par ailleurs, on note des flambées épidémiques récurrentes dans toutes les huit régions et la létalité la plus forte a été enregistrée à Tahoua avec 2,4%.

Malgré les couvertures vaccinales satisfaisantes dans les différents districts, il y a une persistance des flambées épidémiques jusqu'en 2015.

## 6 CONCLUSION

Notre étude nous a permis de constater qu'il existe beaucoup de variations et de disparités en fonction des régions et des années.

Dans la perspective d'élimination de la rougeole au Niger, beaucoup d'efforts sont consentis et des actions conséquentes sont en train d'être menées.

En dépit de tout cela, la rougeole demeure un problème de santé publique car des flambées épidémiques sont encore enregistrées.

C'est pourquoi, il est important de renforcer le PEV de routine et d'améliorer la riposte et les stratégies de vaccination dans tout le pays afin d'avoir une nette amélioration dans la lutte contre cette maladie voire son élimination.

## REFERENCES

- [1] GENTILLINI M., DUFLO. B; Médecine tropicale, Flammarion, 1986, 4e édition. Chapitre 2: rougeole; 839 pages
- [2] OTT.J; Evaluation des connaissances sur la rougeole et sa vaccination en contexte épidémique; thèse de doctorat en médecine générale, Université de Lorraine, France 2013; 88 pages
- [3] DAN RANI.P; Etude des effets de la campagne de vaccination contre la rougeole de 2008 sur la mortalité et la morbidité chez les enfants de moins de 5 ans: Cas du département de Madaoua; thèse de doctorat médecine. Université Abdou Moumouni Niamey, Niger 2008; 109 pages

- [4] WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); WHO measles surveillance, Data Geneva: who; 2015 [online] available on [http://www.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/surveillance\\_type/active/measlesregional\\_summary.pdf](http://www.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/surveillance_type/active/measlesregional_summary.pdf) Consulté le 18/12/2015
- [5] ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE ; Situation mondiale de la rougeole; 2015 [online] Disponible sur [www.who.int/2015/measles\\_vaccination](http://www.who.int/2015/measles_vaccination) Consulté le 18/12/2015
- [6] CLEMENTS.CL, HUSSEY.GD; Measles In Global Epidemiology of infectious diseases Geneva: world Health Organization, volume 4, 2004.
- [7] MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE; Rapport des maladies à déclaration obligatoire; Système National d'Information Sanitaire; 2013
- [8] MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE, Rapport de l'enquête sur l'élimination du tétanos maternel et néonatal (TMN) au Niger résultats de l'enquête CQL, 2016.
- [9] ALKASSOUM. I; Evaluation du système de surveillance de la rougeole au Niger. Mémoire santé publique; Institut de santé pratique, Niamey Niger santé, 2012 ; 60 pages].
- [10] SEYDOU.N.O; Evaluation de la surveillance épidémiologique de la rougeole, de la fièvre jaune, de la paralysie flasque aiguë, du tétanos maternel et néonatal dans la région de Sikasso; thèse de doctorat en médecine 2012. Université de Bamako, Mali; 99 pages
- [11] OBENGUI.; Rougeole de l'enfant à l'ère de la vaccination. Médecine d'Afrique Noire (1999). (46) 11
- [12] CANTRELLE. P; Morbidité et mortalité par rougeole en pays Ouest africains. Journal révisé aide-mémoire numéro 286 révisé en novembre 2007. Archive de virologie vol 16
- [13] COULIBALY. A; Evaluation du système de surveillance à travers l'investigation épidémiologique des cas notifiés en 2008 au district sanitaire de Manga au Burkina Faso, 2008; page 38
- [14] SECK.I.; et Collaborateurs. Epidémie de rougeole et sa riposte en 2009 dans la région de Dakar, Sénégal; Revue santé publique 2012/2 volume 24, édition S.F.S.P, 180 pages
- [15] MULDER.S.M; SANOU.P; Limited diversity of measles field isolates after a national immunization day in Burkina Faso: Progress for endemic to epidemic transmission, the journal of infectious diseases; 2003.
- [16] OMS/UNICEF ; 16 pays en épidémie de rougeole en Afrique de l'ouest et du centre, selon l'OMS et l'UNICEF 2010. Disponible sur [www.afriqueavenir.org](http://www.afriqueavenir.org)
- [17] IDDE.I.; La rougeole à Niamey en 1985.thèse de doctorat en médecine; Université Abdou Moumouni; Niamey Niger 1985;173 pages
- [18] BOUSCHAB.B.M; Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques de la rougeole au centre hospitalier régional d'Aioun, Mauritanie, Rev Epidemiol Sante Publique 2015 ; 40:7-16.
- [19] ESSIA.B.F et Coll. ; La surveillance des maladies cibles du programme national de vaccination en bref, Guide de surveillance du programme national de vaccination 2013, Tunisie; 32 pages
- [20] TRAORE.B; Evaluation du système de surveillance épidémiologique: cas de la rougeole au Mali; Mémoire épidémiologie, Programme FELTP, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 2011 ; 73 pages.