

Analyse des aspects épidémiologique, cliniques et évolutifs de la rougeole au Niger

Moussa Saley Sahada

Faculté des Sciences de la Santé,
Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger
Service des maladies infectieuses, Hôpital National de Niamey, Niger

Ali Labo Zara

Faculté des Sciences de la Santé,
Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

Hamidou Issa Hama

Service des maladies infectieuses, Hôpital National de Niamey, Niger

Boulama Mamadou Boulama

Faculté des Sciences de la Santé,
Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

Ide Amadou Habibatou

Centre de recherche Médicale et Sanitaire (CERMES)

Mamadou Amadou Gado

Hanki Yahaye

Service des maladies infectieuses, Hôpital National de Niamey, Niger

Doutchi Mamahamadou

Faculté des Sciences de la Santé, Université André Salifou de Zinder, Niger

Zaneidou Mamane

Ibrahim Tassiou

Direction de la surveillance et de la Riposte épidémiologique, Niamey, Niger

Doi: 10.19044/esipreprint.12.2024.p288

Approved: 20 December 2024

Posted: 23 December 2024

Copyright 2024 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Sahada M.S., Zara A.L., Hama H.I., Boulama B.M., Habibatou I.A., Gado M.A., Yahaye H., Mamahamadou D., Mamane Z. & Tassiou I. (2024). *Analyse des aspects épidémiologique, cliniques et évolutifs de la rougeole au Niger*. ESI Preprints.

<https://doi.org/10.19044/esipreprint.12.2024.p288>

Résumé

Introduction : La rougeole sévit constamment au Niger avec des périodes de pic. L'objectif était d'analyser le profil épidémiologique - clinique et

évolutif de la rougeole au Niger. **Méthodologie** : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive à visée analytique qui a porté sur tous les cas suspects de rougeole en 2022. L'analyse bivariée et multivariée avait permis d'identifier les facteurs associés au décès. Une P- value inférieure à 0,05 a été considérée comme significative. **Résultats** : Au total 8424 cas suspectés ont été colligés. La moyenne d'âge était de 5,51 ans avec des extrêmes allant de 0 à 72 ans et les moins de 15 ans représentaient 92%. Après régression logistique les cas suspects qui ont été enregistrés entre les semaines épidémiologiques 37-52 [Odd Ratio Ajusté (ORA) = 0,02; Intervalle de confiance (IC) à 95% (0,006 - 0,13)] et ceux qui provenaient du Nigéria [ORA= 0,16; IC à 95% (0,03- 0,82)] étaient protégés du décès. **Conclusion** : L'épidémie rougeoleuse demeure une réalité, la riposte à la rougeole doit mettre un accent sur la vaccination. La létalité de la maladie est corrélée au pic épidémiologique.

Mots clés : Rougeole, facteurs associés, décès, Niger

Analysis of the epidemiological, clinical and evolutionary aspects of measles in Niger

Moussa Saley Sahada

Faculté des Sciences de la Santé,
Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger
Service des maladies infectieuses, Hôpital National de Niamey, Niger

Ali Labo Zara

Faculté des Sciences de la Santé,
Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

Hamidou Issa Hama

Service des maladies infectieuses, Hôpital National de Niamey, Niger

Boulama Mamadou Boulama

Faculté des Sciences de la Santé,
Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

Ide Amadou Habibatou

Centre de recherche Médicale et Sanitaire (CERMES)

Mamadou Amadou Gado

Hanki Yahaye

Service des maladies infectieuses, Hôpital National de Niamey, Niger

Doutchi Mamahamadou

Faculté des Sciences de la Santé, Université André Salifou de Zinder, Niger

Zaneidou Mamane

Ibrahim Tassiou

Direction de la surveillance et de la Riposte épidémiologique, Niamey, Niger

Abstract

Introduction: Measles is constantly rampant in Niger with peak periods. The objective was to analyze the epidemio-clinical and evolutionary profile of measles in Niger. **Methods:** This was a descriptive cross-sectional study with an analytical focus that included all suspected measles cases in 2022. Bivariate and multivariate analysis identified factors associated with death. A P- value of less than 0.05 was considered significant. **Results:** A total of 8424 suspected cases were collected. The average age was 5.51 years with extremes ranging from 0 to 72 years old and those under 15 years old accounted for 92%. After logistic regression, suspected cases that were recorded between epidemiological weeks 37-52 [Adjusted Odd Ratio (ORA) = 0.02; 95% confidence interval (CI) (0.006 - 0.13)] and those from Nigeria [ORA= 0.16; 95% CI (0.03-0.82)] were protected from death. **Conclusion:** Measles outbreak remains a reality, measles response must a focus on vaccination. The lethality of the disease is correlated with the epidemiological peak.

Keywords: Measles, associated factors, deaths, Niger

Introduction

La rougeole est une infection virale à Paramyxovirus du genre Morbillivirus très contagieuse, définitivement immunisante. C'est une maladie à déclaration obligatoire qui touche les enfants à partir de l'âge de 5 à 6 mois. En Afrique, elle peut concerner les plus grands enfants et les adultes jeunes (Marc et Bernard, 2012). Elle constitue un problème majeur de santé publique. En 2022, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) avait rapporté 9 232 288 cas de rougeole dans le monde et 136 000 décès. Trente sept pays ont connu des flambées épidémiques importantes et porteuses de perturbations en 2022, contre 22 pays en 2021 (OMS, 2023). En Europe, environ 63 707 cas de rougeole ont été rapporté avec 70 cas de décès. Et 825 cas ont été répertoriés en Amérique en 2022 (Minta et al, 2023). Une étude réalisée en Belgique rapportait 8 cas de rougeole dans la même période (Cornelissen et al, 2022). En 2017, 173 330 cas rapportés dans le monde dont 45 107 pour la République Démocratique du Congo, 23 039 cas pour la Somalie, 11 190 cas pour le Nigéria, 2036 cas pour la Guinée et 1485 cas pour le Mali (OMS et UNICEF, 2022). Au Niger, en 2021 environ 3 213 cas de rougeole ont été enregistrés contre 1081 cas à la même période de l'année précédente (MSF, 2021). La rougeole, souvent perçue comme une maladie infantile banale, peut être à l'origine de complications graves voire mortelles. Ces complications sont plus nombreuses et plus sévères chez les adultes. Il n'existe aucun traitement spécifique contre la maladie, la

vaccination reste le meilleur moyen de prévention (Togola et al, 2019). Elle reste l'une des causes importantes de décès des enfants de moins de 5 ans non vaccinés ou sous vaccinés dans le monde. Le chiffre des décès est bien plus alarmant avec une hausse de 43 % en 2022 par rapport à 2021 (OMS, 2023). La vaccination anti rougeoleuse (VAR) intégrée dans le programme élargi de vaccination (PEV) est un moyen efficace de prévention. Pour éviter les flambées épidémiques un taux de couverture par la première dose vaccinale anti rougeoleux ≥ 95 % est nécessaire (Caseris et al, 2015). En 2022, « près de 22 millions d'enfants ont manqué leur première dose et 11 millions ont manqué leur deuxième dose » (OMS, 2023).

En face de cette problématique mondiale nous nous sommes intéressés au profil de la rougeole au Niger afin d'analyser les aspects épidémiocliniques et évolutifs en 2022.

Patients et Méthodes

IL s'agissait d'une étude transversale descriptive et analytique. Les données ont été extraites de la base des données (liste linéaire) de la rougeole disponible sur demande adressée à la direction de la surveillance et de la riposte épidémiologique (DSRE). Les données ont été collectées dans les 8 régions du Niger (Agadez, Diffa Dosso, Maradi, Tahoua, Tillabéri, Zinder, Niamey) de janvier à décembre 2022. La population d'étude était constituée des cas suspects de rougeole notifiés sur la base d'un diagnostic clinique présomptif à tous les niveaux de soin. La méthode adoptée dans cette étude a été non probabiliste par recrutement consécutifs de façon exhaustive de tous les cas notifiés. Le cas suspect de la rougeole est défini comme toute personne présentant une éruption maculopapuleuse généralisée fébrile plus un des signes suivants: toux, coryza, conjonctivite ou toute personne chez qui le clinicien suspecte la rougeole associée à un contexte épidémique (OMS, 2023).

Les variables étudiées étaient en rapport avec : les caractéristiques socio démographiques (âge, sexe, provenance) , les semaines épidémiologiques, les caractéristiques cliniques et l'évolution des cas (guérison, décès, évasion).

Les données ont été analysées avec le logiciel SPSS version 27.0. La fréquence et les pourcentages ont été calculés pour les variables qualitatives. Pour les variables quantitatives la moyenne et l'écart type ont été déterminés. L'analyse bivariée à l'aide du test de Chi² de Pearson au seuil de significativité de 5% a été effectuée entre la variable du résultat (décès avec ses 2 modalités oui et non) et les variables explicatives (âge, sexe, provenance, semaines). Les variables qui étaient significatives (valeur p bilatérale $< 0,05$) ont été introduites dans le modèle de régression logistique binaire pour identifier les facteurs associés au décès dus à la rougeole.

Aspects éthiques

L'approbation éthique et le consentement des participants n'étaient pas particulièrement nécessaire pour cette étude qui était une analyse secondaire des données de la DSRE. Cependant l'approbation pour la ré utilisation des données a été obtenue à la demande. En effet, les procédures approuvées par le comité d'examen du Ministère de la santé publique / DSRE pour les données à usage publique ne permettaient pas d' identifier les répondants , les ménages ou les communautés des échantillons dans le fichier mis à notre disposition. Il n' y avait aucune adresse des ménages ni les identités des participants, les identifiants ne parvenaient qu' au niveau de la zone régionale dans son ensemble.

Résultats

Au total 8424 cas suspects ont été colligés dans les 8 régions du Niger de la semaine 1 à la semaine 52 de l'année 2022.

Caractéristiques socio - démographiques des cas suspects

L' âge moyen des patients étaient de 5,51 ans pour une médiane de 3 ans avec des extrêmes allant de 0 -72 ans; la tranche d'âge de 1- 4 ans était de 47, 4%. Les patients étaient de sexe masculin dans 52,6 % et provenaient de la région de Zinder dans 51,7% (Tableau I).

Tableau I: Caractéristiques socio- démographiques des cas suspects de rougeole

Variables	Fréquence	Pourcentage
Sexe		
Masculin	4428	52,6
Féminin	3996	47,4
Tranche d'âge		
0-11moi	1236	14,7
1-4ans	3993	47,4
5-14ans	2507	29,8
≥15 ans	685	8,1
Pays de provenance		
Niger	8280	98,3
Nigéria	144	1,7
Région de provenance		
Agadez	38	0,5
Diffa	511	6,1
Dosso	91	1,1
Maradi	782	9,3
Niamey	691	8,2
Tahoua	1912	22,7
Tillabéri	48	0,6
Zinder	4351	51,7

Evolution des cas suspects selon les semaines épidémiologiques

Entre la semaine 13 et 15, 1529 (18,4 %) cas suspects de rougeole ont été notifiés comme décrit dans la figure 1.

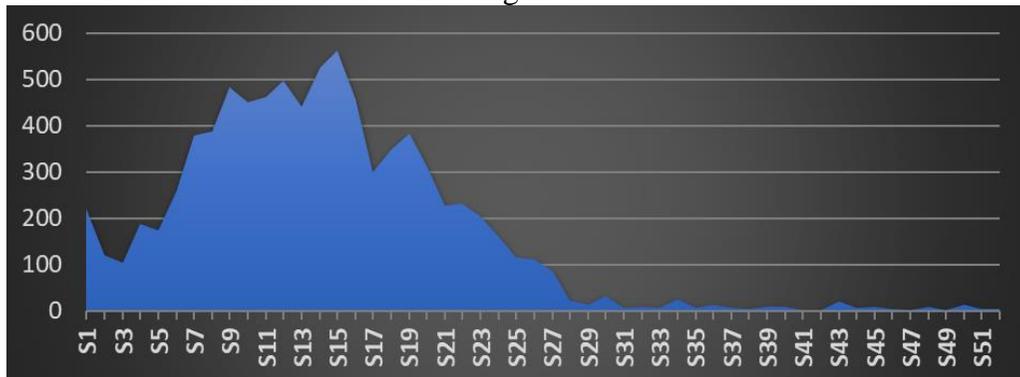


Figure 1: Répartition des cas de rougeole en fonction des semaines épidémiologiques

Caractéristiques cliniques des cas suspects de rougeole

Les signes cliniques notifiés étaient: l'éruption cutanée et la fièvre dans 41,8% ; l'éruption fébrile associée à la conjonctivite dans 16,5% (figure 2).

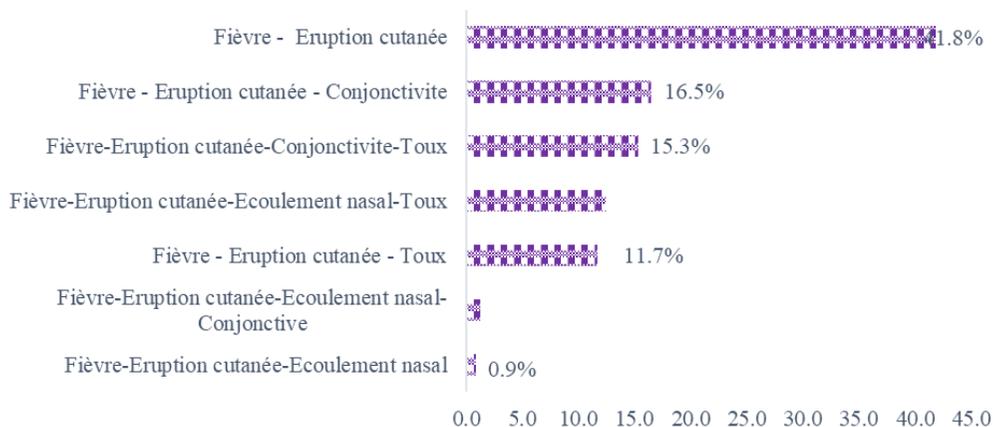


Figure 2: Répartition des cas suspects de rougeole selon les aspects cliniques

Aspects évolutifs des cas suspects de rougeole

L'évolution était favorable pour 8402 cas (99,73%), 16 cas (0,20 %) de décès étaient notifiés et 6 cas étaient évadés (0,07%).

Résultats d'analyse bivariée

En analyse bivariée, le décès des patients était statistiquement associé au pays de provenance ($p < 0,0001$), région de provenance ($p = 0,004$) et semaines épidémiologiques ($p < 0,001$) (Tableau II).

Tableau II: Liens entre le décès des patients et les caractéristiques des cas suspects de rougeole (Analyse bivariée)

Variables	Décès		P
	Oui	Non	
Sexe			0,7
Masculin	9 (56,3%)	4416 (52,6%)	
Féminin	7(43,8%)	3986 (47,4%)	
Age			0,6
0-11 mois	1(6,3%)	1234(14,7%)	
1- 4 ans	7 (43,8%)	3983(47,3%)	
5-14 ans	6 (37,5%)	2499(29,8%)	
≥ 15 ans	2 (12,5%)	683(8,1%)	
Pays de provenance			< 0,001
Niger	14 (87,5%)	8258 (98,3%)	
Nigéria	2 (12,5%)	142(1,7%)	
Région de Provenance			0,004
Zinder			
Autres	14(87,5%)	4331(51,5%)	
	2 (12,5%)	4071(48,5%)	
Semaines épidémiologiques			< 0,001
1-12 S			
13-24S	04 (25%)	3624 (43,4%)	
25- 36S	06 (37,5%)	4143(49,8%)	
37-52 S	03 (18,8%)	442(5,3%)	
	03 (18,8%)	105(1,3%)	

Résultats d'analyse multivariée

Après régression logistique, les cas qui provenaient du Nigéria [ORA = 0,16; IC à 95% (0,03- 0,82)] et les cas enregistrés entre les semaines 37-52 [ORA = 0,02 IC 95% (0,006 - 0,13)] étaient protégés de décès.

Tableau III: Liens entre le décès et les caractéristiques des cas suspects de rougeole (Analyse multivariée)

Variables	ORA IC(95%)	P
Pays de provenance		
Niger	1	0,028
Nigéria	0,16 (0,03- 0,82)	
Semaines épidémiologiques		
1-12	1	0,0001
13-24	1,01 (0,30 - 3,90)	
25-36	0,23 (0,89- 1,09)	
37-52	0,02 (0,006 - 0,13)	

Discussion

En 2022, 8424 cas suspects ont été colligés dans les huit régions du Niger. Des cas élevés de rougeole ont été enregistrés en 2021 (10531 cas) également. Ce qui corrobore l'épidémiologie mondiale de la rougeole en 2022 selon les données de L'OMS (OMS, 2023). En effet, dans les années

antérieures, le Niger avaient enregistré des cas inférieurs (2800 cas) en 2020 (OMS Niger, 2022) ; 2774 suspects en 2019 et 1880 cas suspects en 2018 (MSP, 2020) . Ce qui justifie la croissance exponentielle des cas de rougeole décrite dans le monde (OMS, 2023).

Les régions les plus touchées en 2022 étaient Zinder, Tahoua, et Maradi comparativement à 2021 où les régions d'Agadez, Dosso et Tahoua étaient les plus touchées (OMS Niger, 2022).

L'âge moyen des patients étaient de 5,51 ans pour une médiane de 3 ans avec des extrêmes allant de 0 - 72 ans. Nos résultats sont proches de ceux de Idé et al (2022) qui avait rapporté un âge médian de 4 ans et des extrêmes de 0 à 99 ans. Farra et al (2019) avaient trouvé dans leur série une moyenne d'âge légèrement supérieure de 6,3 ans. La tranche d'âge de 1- 4 ans était de 47,4%, les mêmes observations étaient retrouvées dans les séries de Farra et al (2019) et de Getahun et al (2017). Ces constats peuvent s'expliquer par le fait que le jeune âge est un risque d'infection du fait de l'immunité insuffisante ou de l'absence de vaccination voir la sous vaccination. Les patients étaient de sexe masculin dans 52,6 %. Les mêmes tendances ont été rapportées par Mitiku et al (2019) en Ethiopie avec 65% et Palamara et al (2018) en Italie (54 %). Le pic épidémiologique se situait entre la semaine 13 - 15 avec 1529 (18,4 %) cas suspects de rougeole notifiés ce qui se rapproche des travaux de Palmara et al (2018) qui avaient trouvé un pic entre 14 - 16 semaine. Mituku et al (2019), avaient rapporté plutôt un pic entre la semaine 7 - 8 (42,32%). L'éruption cutanée et la fièvre étaient retrouvées dans 41,8% et l'éruption fébrile associée à la conjonctivite dans 16,5% dans notre série. Togo et al (2023) au Mali avaient rapporté 96% d'éruption cutanée et 56% de fièvre. Douchi et al (2017) au Niger, Boushab et al (2015) en Mauritanie et Camara et al (2000) au Sénégal avaient rapporté que la fièvre et l'éruption cutanée étaient constantes. Ces résultats corroborent la définition des cas suspect de la rougeole par l'OMS (2023).

La rougeole est la maladie virale la plus contagieuse au monde : c'est l'une des principales causes de décès chez les jeunes enfants. En effet dans notre série, il y avait en analyse bivariée un lien statistiquement significatif entre certaines variables et le décès dont le pays de provenance ($p < 0,0001$), la région de provenance ($p = 0,004$) et les semaines épidémiologiques ($p < 0,001$). En multivarié on a constaté que plus on avait les cas plus le risque de décès était élevé. Dans notre série avec un ORA: 0,16 (ORA<1), les cas qui provenaient du Nigéria étaient protégés tandis que les cas qui provenaient du Niger avaient 6,25 (1/0,16) fois plus de risque de décéder. Par rapport aux semaines de pic épidémiologiques, les cas notifiés entre les semaines 37-52 étaient protégés de décès (ORA:0,02) et les cas enregistrés à la semaine 1-12 avaient près de 50 fois (1/0,02) plus de risque de décéder. Au vue de notre

résultat en analyse multivariée on pourrait dire que plus les cas se raréfiaient, moins il y avait de décès.

Conclusion

Au terme de notre étude nous rapportons un nombre de cas suspects élevés de rougeole en 2022. Les semaines de pic épidémiologiques se situaient entre la semaine 13 et 15 de l'année. Les signes de la rougeole étaient classiques de fièvre éruptive. La gravité de la maladie est corrélée au nombre de cas élevé d'où l'intérêt de mettre l'accent sur la prévention par la vaccination, la sensibilisation de la population pour la fréquentation des formations sanitaires et la promptitude de la riposte dans le système de surveillance.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

References:

1. Boushab BM, Savadogo M, Sow MS, Dao S. Aspects épidémiologiques, cliniques et pronostiques de la rougeole au centre hospitalier régional d'Aïoun, Mauritanie. *Med Sante Trop* 2015 ; 25 : 180-183.
2. Camara B, Ba M, Diagne I, Diouf S, Tal/Dia A. Fall L, Diagne/Gueye N.D.R , Sall G, Sow D et Fall M (2000). Complications de la rougeole et facteurs de risque de décès. *Médecine d'Afrique Noire*. 47 (8/9): 380- 5.
3. Caseris M, Burdet C, Lepeule R, Houhou N, Yeni P, Yazdanpanah Yet Joly V.(2015). Actualité de la rougeole. *J Eur Urgences Réanimation*. 1 nov ;27(3):153-60.
4. Cornelissen L, Rouckaerts I, Abady M. Surveillance épidémiologique de la rougeole Morbillivirus- (2022). Disponible sur <https://www.sciensano.be/sites/default/files/rougeole-rapport-epidemiologique-annuel-2022-fr>.
5. Doutchi M., Abdoul Aziz Ould M., Sayadi S, Sibongwere D, Shepherd S, Maidadji O, Dan-Bouzoua N, Kinda M, Ouattara A, Amadou Magagi I, Harissou Adamou H. (2017). 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). The pan African Medical Journal. 27:240. doi:10.11604/pamj.2017.27.240.11881
6. Farra A, Loumandet TN, Pagonendji M, Manirakiza A, Manengu C, Mbaïlao R, Ndjapou, S; Lefaou, A, Gouandjika-V I.(2019). Epidemiologic profile of measles in Central African Republic: a nine year survey, 2007- 2015.PLOS One. 14(3):e0213735.
 7. Getahun M, Beyene B, Ademe A, Teshome B, Tefera M, Afework A, HaileMariam y, Esete Assefa E, Yonas Hailegiorgis y, Asha A. (2017). Epidemiology of laboratory confirmed measles virus cases in the southern nations of Ethiopia, 2007-2014. BMC Infect Dis. Jan 19;17(1):87.
 8. Idé AH, Yanogo PK, Barry D, Togola O B , Adehossi E, Meda N.(2022). Epidemiological profile of measles in Niger: analysis of measles case-based surveillance data from 2010 to 2019. Pan African Medical Journal. ;43(18).10.11604/pamj.2022.43.18.33443.
 9. Marc G, Bernard D (2012). La rougeole dans Médecine tropicale ; France ; 4^{ème} édition 6^{ème} tirage ; P.358-62.
 10. Ministère de la Santé Publique (MSP), Direction de la surveillance et de la riposte épidémiologique (DSRE), Niger (2020). Rapport de surveillance épidémiologique de la rougeole.
 11. Minta AA, Ferrari M, Antoni S. Progress Toward Measles Elimination- Worldwide, 2000-2022. (2023). MMWR Morb mortal wkly Rep ; 72:1262-1268. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7246a3>
 12. Mitiku B. Debela, Alemayehu B. Kahsay, Taklu M.Mokonnon, Zewdu G.(2017) .Evaluation of Measles Surveillance Systems in Afar Region, Ethiopia: A Descriptive Evaluative Study, . International Journal of Biotech Trends and Technology (IJBTT) 2019 9(1):4-12.
 13. MSF. Niger. (2021). Augmentation exponentielle des cas de rougeole. . Disponible sur : <https://www.msf.fr/actualites/niger-augmentation-exponentielle-des-cas-de-rougeole>
 14. OMS (2023). Les cas de rougeole et les morts associées progressent dans le monde selon l'Organisation mondiale de la Santé. La solution pour freiner cette situation est la vaccination. Disponible sur: <https://www.bing.com/search?q=Les%20cas%20de%20C%20A0rougeole%20et%20les%20morts%20associ%C3%A9es>.
 15. OMS Niger 2021 rapport annuel_final. (2022). 33p <https://www.afro.who.int/sites/default/files/2022-05>
 16. OMS et UNICEF (2022) Disponible: www.who.int/fr/news/item/27-04-2022-unicef-and-who-warn-of--perfect-storm

17. Palamara MA, Visalli G, Picerno I, DI Pietro A, Puglisi G, Marano F. (2018). Measles outbreak from February to August 2017 in Messina, Italy. *J Prev Med Hyg.* 59(1):E8-13.
18. Togo P , Coulibaly O , Simaga T , Konaté D , Doumbia AK, Dembélé A, Cissé ME, Mariko S, Dembélé G, Diall HG, Traoré F, Maïga B, Sacko K, Ahamadou I, Diakité FL, Sidibé LN, Touré A, Coulibaly YA, Maïga L, Doumbia A, Konaré H, Traoré K, Sagara S (2023). Étude Épidémioclinique de la Rougeole au CHU Gabriel Touré de Bamako. *Health Res. Afr.* :1 (2) pp 46-50.
19. Togola O, Ballayira Y, Sangho O, Traoré B, Kayembé K, Diakité S, Coulibaly C, Dicko O, N'Diaye H. (2019). Analyse des données de surveillance de la rougeole, Tominian de 2009 à 2018. *Mali santé publique.* Déc ; 4(2) :62-8.