

Facteurs associés à la persistance des maladies cibles du PEV dans le district sanitaire de Ménaka, de Février à Mars 2020

Factors associated with the persistence of EPI-targeted diseases in the Menaka health district, from February to March 2020

Cheick Aboubacar Sidiki Togora^{1,2,3*}, Djibril Barry⁴, Mamadou Berthe⁴, Ibrahim Berthé⁵, Lamine Diarra⁶, Tianguoua Traoré⁷, Moustapha Sissoko⁸, Nouhoum Coulibaly⁹, Daouda Sangaré¹⁰, Abdouramane Bamani¹¹, Mahamadoun Aguisa¹¹, Isac Kodio¹, Adama Camara¹, Nouhoum Telly¹²
DOI : 10.53318/msp.v15i1.3295

Affiliation

1. Direction Régionale de la Santé de Gao (MALI),
 2. Institut Privée de Formation en Santé de Gao,
 3. Institut Universitaire Paramédical du Mali,
 4. Institut National de Santé Publique (INSP) Bamako-Mali,
 5. Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique Bamako-Mali,
 6. Comité National d'éthique de la Santé et Sciences de la vie (CNESS) Bamako-Mali,
 7. District sanitaire d'Inekar (Mali),
 8. Direction Régionale de la Santé de Ménaka,
 9. District sanitaire de Ménaka (Mali),
 10. Candidat au PhD en santé publique à l'Université Russe de l'amitié des peuples (Moscou) RUDN/ département de santé publique,
 11. District sanitaire de Bamba,
 12. Faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako (FMOS)/ Département d'enseignements et de recherche en santé publique (DERSP),
- Auteur correspondant :** Cheick Aboubacar Sidiki TOGORA, Msc Epidémiologiste à la Direction Régionale de la Santé de Gao (MALI), Cel : +223 79 43 02 15, ou +223 69 43 02 15, email : togoracheick@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0009-0003-4702-5539>;

Résumé

Introduction : Par la vaccination 2 à 3 millions de décès sont évités par an dans le monde à travers l'amélioration de la couverture. Sur les 19,4 millions d'enfants dans le monde n'ayant pas achevé la série des 3 doses de DTC 5,6 millions vivaient en Inde ou au Nigeria. Au Mali il y'a 14% des enfants de 12-23 mois n'ont jamais été vaccinés. L'objectif était d'analyser les facteurs associés à la persistance des maladies cibles du PEV.

Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale ayant concerné les mères d'enfants de 12-23 mois, les enfants de 12-23 mois, les responsables de service de santé, les vaccinateurs et les leaders communautaires impliqués dans les activités de vaccination. Elle s'est déroulée à Ménaka du 1er février au 5 Mars 2020 pour la collecte des données. La saisie et l'analyse des données ont été faites sur épi info 7.

Résultats : Cette étude nous a montré que 19,41% des enfants de 12-23 mois étaient correctement vaccinés. Il y'avait une association entre la présence de la maladie du PEV et la zone d'habitation rurale (OR = 5,3; IC à 95% [1,96; 14,33]; p=0,0003), la naissance de l'enfant à domicile (OR = 5,06; IC à 95% [1,71; 14,94]; p=0,04).

Conclusion : Cette étude nous a permis d'identifier les facteurs associés à la persistance des maladies cibles du PEV. Elle pourrait néanmoins être complétée par d'autres études étiologiques plus détaillée afin de mieux comprendre d'autres facteurs imputables à la bonne marche de la vaccination.

Mots clés : Facteurs Associés, Persistance, Maladies Cibles, Vaccins, PEV, Ménaka / Mali

Abstract

Introduction: by vaccination 2 to 3 million deaths are avoided per year worldwide through improved coverage. In 2018, worldwide DTP1 coverage was 90% and 86%

DTP3 and the dropout rate was 4% compared to 84%, 76% and 10% respectively in Africa. Of the 19.4 million children worldwide who did not complete the 3-dose series of DTP 5.6 million were living in India or Nigeria. In Mali 14% of children aged 12-23 months have never vaccinated. The objective was to analyze the factors associated with the persistence of EPI target diseases.

Material and methods: This was a cross-sectional study that concerned mothers of children aged 12-23 months, children aged 12-23 months, health service managers, vaccinators and community leaders involved in immunization activities. It took place in Ménaka from February 1 to March 5, 2020 for data collection. The analysis focused on epidemiological surveillance data covering the period from January 2014 to December 2018. Data entry was made on epi info 7, the analysis on SPSS 25. **Results:** This study showed us that 19.41% of children aged 12-23 months were correctly vaccinated. There was an association between the presence of EPI disease and the rural living area (OR = 5.3; 95% CI [1.96; 14.33]; p = 0.0003), birth of the child at home (OR = 5.06; 95% CI [1.71; 14.94]; p = 0.04). Conclusion: This study allowed us to identify the factors associated with the persistence of the target diseases of EPI. It could nevertheless be supplemented by other more detailed etiological studies in order to better understand other factors attributable to the good progress of the vaccination.

Keywords : Factors Associates, Persistence, Diseases, Targets, Vaccines, EPI, Ménaka/Mali

Introduction

La vaccination demeure le meilleur moyen de prévention des maladies infectieuses. Elle fait partie des meilleures interventions en santé publique que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande [1]. L'objectif principal de la vaccination est de permettre le contrôle des

maladies cibles de la vaccination. Neuf sur les douze maladies cibles du PEV sont sur la liste des Maladies à Déclaration Obligatoire au Mali (MADO) [2]. La surveillance permet aux équipes sanitaires de suivre l'évolution des maladies et prendre des décisions [3]. Une partie de la cible vaccinale est partiellement ou non vaccinée [4].

Le plan d'action mondial pour les vaccins (PAMV) dans son rapport de 2014 estime qu'en moyenne 1,5 millions d'enfants meurent chaque année dans le monde d'une maladie infectieuse évitable par un vaccin déjà disponible [1]. Les maladies cibles du PEV persistent dans beaucoup de districts sanitaires au Mali y compris celui de Ménaka. Au Mali 14% des enfants de 12-23 mois n'ont jamais reçu un vaccin du PEV. Il y'a 45% des 12-23 mois qui ont reçu tous les vaccins. Mais seulement 18% sont vaccinés de façon appropriée [4]. Beaucoup de maladies cibles du PEV figurent jusque-là sur la liste des maladies à éliminer au Mali. Le Mali fait partie des 6 pays au monde où la vaccination est entravée par l'instabilité politico sécuritaire [5]. Plusieurs études et rapports indiquent que les causes de la non-vaccination des enfants sont : l'insécurité, le nomadisme, le faible niveau d'instruction des mères, le statut social de la femme, la distance [5,6,7,8,9,10]. Cela entraîne la survenue d'épidémie. Nous nous proposons d'étudier les déterminants de la persistance des maladies du PEV dans le district sanitaire de Ménaka.

Cette étude se déroule dans un contexte où le monde fait face à d'énormes problèmes liés à la vaccination et aux décès liés aux maladies évitables par la vaccination. Le PEV au Mali a connu de nombreuses stratégies de vaccination (centre fixe, stratégie avancée et stratégie mobile) avec de changements de cible vaccinale et introduction de nouveaux vaccins au fil des années. Les enfants non vaccinés sont au nombre de 19 millions dans le monde [2,7,10]. En 2018, la couverture dans le monde en DTC1 était de 90 %, 86 % en DTC3 et 4% de taux d'abandon contre respectivement 84% ,76 % et 10% en Afrique [10]. Sur les 19,4 millions d'enfants dans le monde n'ayant pas achevé la série des 3 doses de DTC 5,6 millions vivaient en Inde ou au Nigeria, pays à faible revenu [10]. Au Mali il y'a 14% des enfants de 12-23 mois jamais vaccinés [4]. Il est confronté chaque année à des épidémies de maladies cibles du PEV qui touchent plusieurs de ces districts [11]. Le Mali figure parmi les 6 pays au monde où la vaccination est entravée par l'instabilité politico sécuritaire [5]-et Ménaka fait partie des zones de sécurité fragile. Également nous sommes à la fin de la décennie de la vaccination. Peu d'études locales sur les facteurs influençant la persistance des maladies cibles du PEV. La persistance de ces maladies à un coût [1]. Les populations mal vaccinées sont ceux qui fuient les catastrophes, qui sont marginalisées, démunies ou simplement non répertoriées [3]. Cette portion d'enfants mal vaccinés ou non vaccinés constitue une source potentielle d'épidémies pour nos systèmes de santé.

Matériel et méthodes

Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale analytique. Elle était de collecte prospective auprès des mères ou tutrices d'enfants de 12 à 23 mois, les cadres de la santé impliqués dans la vaccination/surveillance épidémiologique ainsi que les leaders communautaires.

Lieu et période d'étude

L'étude a eu lieu du 1^{er} février au 05 Mars 2020 pour collecter des données auprès des agents vaccinateurs, les mères d'enfant de 12 à 23 mois, le médecin chef, les Directeurs Technique de Centre (DTC) des CSCOM, le chargé Bureau Local (BLPEV), chargé de la surveillance épidémiologique et les leaders communautaires.

La population d'étude

Pour le volet quantitatif

- ✓ Population cible : enfants de 12 à 23 mois du district sanitaire de Ménaka.
- ✓ Population source : enfants de 12 à 23 mois des aires de santé du district sanitaire de Ménaka choisies de façon aléatoire : Intadeyni, Ménaka centrale, Touloupe, Tineloine, Essakane, Tinfadimata, Essayel m'baou, Wasseifi, Anouzegrène, Tabankort, Inekar ouest.

Pour le volet qualitatif

Les agents vaccinateurs au niveau (des centres de santé, stratégie avancée, équipe mobile), les mères ou tutrice d'enfants de 12 à 23 mois, le médecin chef, les Directeurs Technique de Centre (DTC), le chargé BLPEV, le chargé de la surveillance épidémiologique et les leaders communautaires.

Technique d'échantillonnage

L'échantillonnage était à la fois probabiliste et non probabiliste. La technique d'échantillonnage en grappe à plusieurs degrés de l'OMS a été utilisée pour recruter les mères ou tutrices d'enfants de 12 à 23 mois. Les aires de santé ont été le premier degré, les quartiers ou village/campements ont constitué le deuxième degré et enfin les ménages ont constitué le troisième degré. Les enfants de 12-23 mois à l'intérieur des ménages ont été enquêtés, l'enfant dont la mère ou tutrice était présente au moment du passage des enquêteurs a été choisi mais lorsque le nombre d'enfants de 12-23 mois avec la présence de sa mère ou tutrice était supérieur ou égal à 2 nous avons fait un choix aléatoire en attribuant un numéro à chacun et l'enquête a concerné l'enfant dont le numéro a été choisi. Les enfants de 12 à 23 mois constituent 3% de la population au Mali. Partant de là l'effectif des 12 à 23 mois pour le district sanitaire de Ménaka est de 1521 enfants population 50705 en 2019 (RGPH 2009 actualisé). Nous avons 30grappes, $1521/30 = 51$ notre pas de grappe. A travers Excel nous avons générer de façon aléatoire un chiffre compris entre 1 et 51 pour avoir la première grappe ce qui nous a permis d'avoir le chiffre 2 ensuite à chaque fois nous avons ajouté 51 pour avoir la grappe suivante jusqu'à l'obtention de toutes les 30 grappes.

Taille de l'échantillon

La formule de **SCHWARTZ** a été utilisée pour calculer la taille de l'échantillon : $N = Z^2 PQ / i^2$ avec un intervalle de confiance 95% et une précision de 5%. La prévalence des enfants de 12-23 mois jamais vaccinés par un vaccin du PEV au Mali 14% selon EDS-M VI 2018. $N = [(1,96)^2 \times (0,14) (1-0,14)] / 0,05^2 = 184$. L'effet de grappe se situe entre 1,5 et 3 dans les pays en développement. Nous avons choisi de le multiplier par 2 comme effet de grappe ce qui donne 368 enfants. Pour avoir cet effectif il nous faut un nombre minimum d'enfants de 13 par grappe. L'échantillonnage non probabiliste : les agents vaccinateurs, médecin chef, Directeur Technique de Centre (DTC), chargé Bureau Local (BLPEV), chargé de la surveillance épidémiologique et les leaders communautaires. Les données ont été collectées à travers des questionnaires et des guides d'entretien adressés aux leaders communautaires impliqués dans la vaccination.

Analyse de données

Les logiciels Epi info7 Excel ont été utilisés pour l'analyse des données. L'analyse descriptive a concerné les caractéristiques sociodémographiques, le mode de vie, la zone d'habitation, le statut vaccinal, le mode de déplacement, le niveau d'étude de la mère, le refus de faire vacciner l'enfant ... l'analyse binaire était basée sur l'existence d'un lien entre la variable dépendante (enfant ayant déjà contracté une maladie évitable par un vaccin du PEV) et les variables indépendantes. Une régression logistique bivariable et multivariable ont été faites pour identifier les facteurs associés à la variable dépendante. Le modèle final était constitué avec les variables dont le p était $\leq 0,05$. Les résultats ont été présentés sous forme d'OR avec son intervalle de confiance.

Considérations éthiques et déontologiques

Notre étude ne présentait pas un risque direct pour les participants, les fiches d'enquête étaient codées pour garantir l'anonymat. Les participants avaient eu droit à une explication sur le bien-fondé de notre étude. Ils participent après avoir donné leur accord volontaire et verbal. La réponse aux questions ne dépassait guère 20-30 minutes et aucune compensation financière n'était prévue cependant la participation était libre et volontaire et le participant avait la possibilité de se retirer de l'étude à tout moment sans préjudice.

Résultats

Analyse Descriptive

Au cours de cette étude l'âge moyen des mères d'enfants de 12-23 mois était de 28,18 ans $\pm 5,83$. Le minimum était de 17 ans, le maximum était de 42 ans, le mode était de 30 ans et l'âge médian était 28 ans. Les mariées étaient 90,13% et 1,87% étaient veuves. Les 49,33% des mères d'enfants n'étaient pas scolarisées ; 35,20% avaient le niveau primaire. Il y'a 55,05% des mères sédentaires. Les enfants nés à domicile étaient de 55,20%. Les 71,82% des femmes marchaient pour se rendre au lieu de vaccination. Les femmes au foyer étaient le plus élevé avec 90,43%. 82 enfants n'ont pas de cicatrice BCG soit 21,87%. Le

nombre moyen d'enfants par femme était de $3,42 \pm 1,82$. La distance moyenne au lieu de vaccination était de $5,78 \text{ km} \pm 6,61$. Le minimum était 0, le maximum était 50 km, le mode était 2 km et la médiane était 3 km. Le temps moyen pour arriver au lieu de vaccination était de $28,98 \pm 33,05$. Les 35,50% des mères étaient absentes au rendez-vous de vaccination pour « occupations de la mère » suivi de 18,90% pour le déplacement vers le pâturage. Les 9,09% des femmes affirmaient avoir refusé souvent de vacciner leurs enfants. Nous avons 40,00% des femmes qui refusaient de vacciner leurs enfants avaient surtout peur du nombre élevé d'injection le même jour et 25% avaient peur des effets secondaires. Le sexe féminin domine 50,80% avec un sex ratio (F/H) de 1,03. Leur âge moyen était de $16,47 \pm 3,95$. La classe d'âge des 12 à 15 mois domine avec 48,80%. Les 7,98 % ne sont jamais rentrés en contact avec un vaccin du PEV. Les 59,04% avaient achevé le calendrier vaccinal. Les 7,28% avaient déjà contracté une maladie du PEV. Il y'a 62,96% de rougeole parmi eux et 18,52% des mères ne connaissent pas le nom de la maladie qui a affecté l'enfant. L'étude montre que 78,57% des vaccinateurs étaient des aides-soignants. Il y'a 35,71% non formés sur la vaccination et la surveillance épidémiologique. L'âge moyen des agents vaccinateurs était de 42,36 ans $\pm 10,83$. Leur nombre moyen d'année de service était de 12,85 ans $\pm 12,38$.

Analyse multivariable

Les enfants nés à domicile ont 5 fois plus de risque de contracter la maladie du PEV par rapport aux enfants nés dans un centre de santé **ORa= 5,06 IC (1,71 ; 14,94) $p=0,003$** . Les enfants nomades ont 7,99 fois plus de risque de contracter la maladie du PEV avec **$p<0,001$** que les enfants sédentaires **ORa= 7,99 IC (2,7 ; 23,59) $p<0,001$** . Il n'y'a pas de lien statistiquement significatif entre le refus de vacciner souvent l'enfant et la présence de la maladie du PEV. Les enfants des zones rurales ont 5 fois plus de risque de contracter la maladie du PEV que ceux des zones urbaines **ORa= 5,3 IC (1,96 ; 14,33) $p<0,001$** . L'âge moyen des mères d'enfants avec la présence de la maladie du PEV était de 30,26 ans $\pm 5,25$ était supérieur à celui des mères d'enfants indemnes de la maladie du PEV $28,03 \pm 5,88$; t-test donne une **$p=0,04 < 0,05$** . Il n'y'a pas de différence statistiquement significative entre le nombre moyen de séance de vaccination que les enfants atteints de la maladie du PEV ont bénéficié $4,38 \pm 2,6$ et ceux indemnes **$4,55 \pm 2,25 (p= 0,76)$** . Les variables binaires qui ont eu un résultats significatifs ont été pris pour faire la régression logistique. Le nomadisme **ORa = 7,91 IC= [1,30 ; 47,99] $p= 0,03$** et le lieu de naissance de l'enfant **OR = 3,2 IC= [1,03 ; 9,93] $p= 0,04$** sont des facteurs de risque pour contracter une maladie du PEV.

Discussion

Limites de l'étude

Cette étude présentait des limites. Les biais d'information pouvaient en découler dans la mesure où certains enfants n'avaient pas un document justificatif de l'âge, du statut vaccinal, nous nous étions fiés à la déclaration de la mère/tutrice.

Cette étude montre que 7,98 % des enfants ne sont jamais rentrés en contact avec un vaccin du PEV IC= à 95% [5,65 ; 11,16]. Ce résultat est légèrement inférieur à celui de EDSM-VI 2018 qui donne 14% de moyenne nationale ce qui pourrait être expliqué par la disparité des chiffres entre les différentes zones géographiques du Mali [4]. Les 19,41% des enfants IC à 95% = [15,56 ; 23,95] sont correctement vaccinés. Ce résultat est inférieur à celui de EDSM-VI qui est de 18% des enfants de 12-23 mois ayant reçus les vaccins du PEV de façon appropriée au Mali [4]. Par ailleurs Dr GANDA N, dans son mémoire de fin d'étude au Niger en 2007 pour l'obtention du diplôme inter universitaire en vaccinologie [6] trouve que 90% des enfants de 12-23 sont rentrés en contact avec au moins un vaccin du PEV sans pourtant préciser la proportion d'enfants correctement vaccinés. Nous avons trouvé 49,20% de sexe masculin contre 50,80% de filles. Dr GANDA N, dans son étude au Niger en 2007 trouve 49,1% de garçons et les filles 50,9% [10]. La distance qui sépare du lieu de vaccination, cette étude trouvait en moyenne 5,78 km contre 42 km pour l'étude de Dr GANDA N au Niger en 2007[6]. Cette différence pourrait s'expliquer par le temps qui sépare son étude et le nôtre, les services sont devenus plus proches des populations d'une part et d'autre part la disparité de couverture sanitaire entre le Mali et le Niger. Nous avons 55,20% des enfants nés à domicile contre 44,80% nés au centre de santé. Ces résultats vont dans le même sens que celui de KATILE M en 2017 à Ménaka qui trouve 1/10 d'enfants nés à domicile, son étude concernait seulement les naissances enregistrées au CSRéf de Ménaka [12]. Les deux études donnent des résultats similaires en ce qui concerne le nomadisme et les accouchements à domicile. Il y'a une association entre la présence de la maladie du PEV et la zone d'habitation rurale OR = 5,3 IC à 95% = [1,96 ; 14,33], la naissance de l'enfant à domicile OR = 5,06 IC à 95% = [1,71 ; 14,94] et le nomadisme OR = 7,99 IC à 95% = [2,7 ; 23,59], ces résultats vont dans le même sens avec plusieurs autres tels que DOUBA et al dans son étude en 2015 dans six pays de l'Afrique de l'ouest [13] parle d'association négative entre le statut vaccinal de l'enfant et le niveau de scolarité de la mère, la religion, l'accès aux médias et la pauvreté des mères d'enfant de 12 à 59 mois au en Côte d'Ivoire, au Ghana, au Burkina Faso, au Mali, en Guinée, et au Liberia. Il affirme qu'en Côte d'Ivoire, au Mali et au Liberia, les enfants de mères n'ayant pas d'éducation formelle avaient respectivement un risque 4,65 fois, 3,35 fois, et 2,43 fois plus élevé d'être incomplètement vaccinés par rapport aux enfants ayant des mères avec un niveau supérieur d'éducation [13].

Conclusion

Au terme nous avons trouvé des liens entre certains facteurs et les maladies cibles du PEV. Les enfants nés en zone rurale avaient 5 fois plus de chance de faire une maladie du PEV que ceux nés dans une zone urbaine (OR = 5,3 IC à 95% [1,96 ; 14,33]). Ceux qui sont nés à domicile avaient un risque 5 fois plus élevé de développer

une maladie du PEV que ceux nés au Centre de Santé (OR = 5,06 IC à 95% [1,71 ; 14,94]). Le nomadisme était aussi un facteur de risque de survenue d'une maladie du PEV (OR = 7,99 IC à 95% = [2,7 ; 23,59]). Elle pourrait néanmoins être complétée par d'autres études étiologiques plus détaillées afin de mieux comprendre d'autres facteurs imputables à la bonne marche de la vaccination.

Références

1. Organisation mondiale de la Santé, Secrétariat du Plan d'action Mondial Pour les Vaccins, Rapport annuel 2014, p 8-12
2. Direction Nationale de la Santé du Mali, Module de formation sur la Surveillance des maladies cibles Module CSCOM ,2008 p 4-22
3. Organisation mondiale de la Santé. Rapport annuel 2016, ,
4. Institut National de la statistique du Mali. Enquête démographique et de santé du Mali (EDSM-VI), 2018, p 4-9, 14-35
5. Organisation mondiale de la Santé. Rapport annuel 2015, p 2-10
6. GANDA N, causes de non-vaccination des enfants de 12-23 mois en zone semi nomade dans le district sanitaire de N'Guigmi au Niger ,2007, p 7-14
7. CANTRELLE P et LOCOH T. Facteurs culturels et sociaux de la santé en Afrique de l'Ouest, 2010
8. Jules C.N., Assob et al. Facteurs influençant la prévalence et le traitement de la tuberculose à Douala – Cameroun. AJIH 2013, 02.13-19
9. Organisation Mondiale de la Santé (OMS), Plan d'action mondial pour les vaccins 2011-2020. Genève. OMS ; 2013. 77 p. [Visité le 17/07/2015].
10. Aubry P. Du Programme Elargi de Vaccinations aux Programmes Nationaux de Vaccination systématique Actualités 2019, lis sur le site www.medicinetropicale.com Mise à jour le 09/11/2019
11. Direction Générale de la Santé et de l'hygiène publique ,Mali, Annuaire Statistique sanitaire National 2018
12. KATILE M. Analyse descriptive de l'accouchement à domicile dans le district sanitaire de Ménaka ,Mali, article original 2017
13. Douba A et al. Facteurs sociodémographiques associés à la vaccination incomplète des enfants de 12 à 59 mois dans six pays d'Afrique de l'Ouest. SFSP « Santé Publique ». 2015/4 Vol. 27. pages 575 à 584.
14. ISSAROU NGAYAWANAKA P, Influence du statut socio-économique de la mère sur les tendances de la mortalité néonatale selon les régions au Cameroun 1991 – 2004, 2012
15. JODELET D. Représentations sociales. un domaine en expansion. In D. Jodelet (dir.), Les représentations sociales. Paris. PUF (1991). p. 31-61.
16. Organisation Mondiale de la Santé [/www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage](http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage) (Consulté le 30/06/2020)

17. Centre National d'immunisation du Mali, Historique du PEV au Mali, 2008

18. Direction Nationale de la Santé du Mali, Modules de formation sur la Vaccination en Pratique Mali, 2008

19. World Health Organization (WHO). Global vaccine action plan 2011-2020. Genève. OMS ; 2013. 148 p. [Visité le 17/07/2015].

20. Organisation Mondiale de la Santé <http://www.who.int/iris/bitstream/> [visiter le 1 juillet 2020]

21. Direction Nationale de la Santé du Mali, Guide sur la Surveillance Intégrée des Maladies et la Riposte actualisé, 2017

22. Direction Régionale de la Santé de Ménaka, annuaire statistique sanitaire Régional, 2017

23. Direction Nationale de la Santé du Mali, annuaire statistique sanitaire national, 2017

24. KANTE M, Evaluation de la surveillance épidémiologique des maladies cibles du Programme Elargi de Vaccination du district sanitaire de Macina en 2006 au Mali ; 2007

Liste des tableaux

Tableau I : Répartition des mères d'enfants de 12 à 23 mois de Ménaka en fonction du mode de vie et du lieu de naissance du 1er février au 05 Mars 2020

Caractéristique	Effectif	%
Mode de vie		
Sédentaire	169	44,95
Nomade	207	55,05
Total	376	100
Lieu de naissance		
Centre de santé	168	44,8
Domicile	207	55,2
Total	375	100

Tableau II: Répartition des mères d'enfants de 12 à 23 mois de Ménaka du 1er février au 05 Mars 2020 selon le moyen de transport utilisé pour se rendre au lieu de vaccination

Moyen de Transport	Effectif	%
Pied	265	71,82
Charrette	2	0,54
Moto	73	19,78
Dos d'âne	21	5,69
Véhicule	8	2,17
Total	369	100

Tableau III : Facteurs associés à la présence de la maladie du PEV des enfants de 12 à 23 mois de Ménaka du 1^{er} février au 05 Mars 2020 (Régression logistique simple)

Caractéristiques	OR	IC à 95%		P
		Inférieur	Supérieur	
Lieu d'accouchement				
Centre de Santé	1			
Domicile	5,06	1,71	14,94	0,003
Mode de vie				
Sédentaire	1			
Nomade	7,99	2,70	23,59	0,0001
Zone d'habitation				
Urbaine	1			
Rurale	5,3	1,96	14,33	0,0003

Tableau IV : Facteurs associés à la présence de la maladie du PEV des enfants de 12 à 23 mois de Ménaka du 1^{er} février au 05 Mars 2020 (Régression logistique multiple)

Caractéristiques	ORa	IC à 95%		p
		Inferieur	Supérieur	
Mode de vie				
Sédentaire	1			
Nomade	7,91	1,30	47,99	0,03
Lieu de naissance				
Centre de santé	1			
Domicile	3,2	1,03	9,93	0,04
Zone d'habitation				
Urbaine	1			
Rurale	1,71	0,13	3,90	0,69