



## Communication Brève

# Couverture Vaccinale Antitétanique dans les Professions à Risque à Maradi : Une Étude Transversale Analytique Auprès de 392 Travailleurs

## *Tetanus Vaccination Coverage- Among At-Risk Occupations in Maradi : A Cross-Sectional Analytical Study of 392 Workers*

Amadou Oumarou<sup>1</sup>, Harouna Mahaman Laouali<sup>1</sup>, Moussa Saley Sahada<sup>2</sup>, Alkassoum Salifou Ibrahim<sup>2</sup>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18696629>

### RÉSUMÉ

**Introduction.** Le tétanos demeure une maladie grave mais évitable par la vaccination. Si la couverture vaccinale des enfants est régulièrement évaluée en Afrique subsaharienne, celle des adultes exerçant des professions exposées reste mal documentée. Cette étude avait pour but d'évaluer la couverture vaccinale antitétanique chez les travailleurs des professions à risque à Maradi, au Niger. **Méthodologie.** Nous avons mené une étude transversale descriptive et analytique de mars à mai 2025 auprès de 392 travailleurs âgés de 18 à 60 ans exerçant des métiers manuels exposés (forgerons, mécaniciens, ouvriers du bâtiment, menuisiers, soudeurs), sélectionnés par échantillonnage aléatoire. La vaccination complète était définie par au moins trois doses reçues, et la vaccination à jour par une dose datant de moins de dix ans. Les associations ont été testées par régression logistique multivariée. **Résultats.** La couverture vaccinale globale (au moins une dose) était de 35,5 %. Seuls 26,3 % des travailleurs étaient à jour de leur vaccination, et 6,6 % avaient reçu les trois doses recommandées. En analyse multivariée, l'âge était associé positivement à la vaccination (OR = 1,04 par année ; IC95 % 1,02–1,05 ;  $p < 0,001$ ), de même que la motivation personnelle (OR = 6,71 ; IC95 % 2,49–18,10 ;  $p < 0,001$ ) et l'accès aux centres de santé (OR = 2,55 ; IC95 % 1,13–5,78 ;  $p = 0,025$ ). La profession de mécanicien était associée à un moindre taux de vaccination (OR = 0,44 ; IC95 % 0,23–0,85 ;  $p = 0,013$ ). **Conclusion.** La couverture vaccinale antitétanique des travailleurs exposés à Maradi est très insuffisante, particulièrement pour le schéma complet à trois doses. Ces résultats appellent à des stratégies ciblées de rattrapage vaccinal chez les adultes exerçant des métiers manuels, en facilitant l'accès aux structures de santé et en renforçant l'information sur les risques.

### ABSTRACT

**Introduction.** Tetanus remains a serious but vaccine-preventable disease. While childhood vaccination coverage is regularly assessed in sub-Saharan Africa, adult coverage in exposed occupations remains poorly documented. This study aimed to evaluate tetanus vaccination coverage among at-risk workers in Maradi, Niger. **Methods.** We conducted a descriptive and analytical cross-sectional study from March to May 2025 among 392 workers aged 18–60 years engaged in manual at-risk occupations (blacksmiths, mechanics, construction workers, carpenters, welders), selected by random sampling. Complete vaccination was defined as at least three doses received, and up-to-date vaccination as a dose within the last ten years. Associations were tested using multivariate logistic regression. **Results.** Overall vaccination coverage (at least one dose) was 35.5%. Only 26.3% of workers were up-to-date, and 6.6% had received the recommended three doses. In multivariate analysis, age was positively associated with vaccination (OR = 1.04 per year; 95% CI 1.02–1.05;  $p < 0.001$ ), as were personal motivation (OR = 6.71; 95% CI 2.49–18.10;  $p < 0.001$ ) and access to health centers (OR = 2.55; 95% CI 1.13–5.78;  $p = 0.025$ ). The mechanic occupation was associated with lower vaccination rates (OR = 0.44; 95% CI 0.23–0.85;  $p = 0.013$ ). **Conclusion.** Tetanus vaccination coverage among exposed workers in Maradi is very insufficient, particularly for the complete three-dose schedule. These findings call for targeted catch-up vaccination strategies for adults in manual occupations, facilitating access to health facilities and strengthening risk information.

### Affiliations

1. Faculté des Sciences de la Santé, Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Niger
2. Faculté des Sciences de la Santé, Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

### Auteur correspondant

Dr Amadou Oumarou  
Faculté des Sciences de la Santé  
Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi  
Maradi, Niger  
E-mail : [aharou@yahoo.fr](mailto:aharou@yahoo.fr)

**Mots clés:** Tétanos, Couverture vaccinale, Professions à risque, Niger, Santé publique

**Key Words:** Tetanus, Vaccination coverage, High-risk occupations, Niger, Public health

### Article history

Submitted: 1 February 2026

Accepted: 22 February 2026

Published: 25 February 2026

**L'ESSENTIEL POUR LES LECTEURS PRESSÉS**

**Ce qui est connu du sujet.** Le tétanos est une maladie infectieuse grave, non contagieuse, mais parfaitement évitable par la vaccination. La couverture vaccinale des enfants est régulièrement surveillée, mais celle des adultes exposés professionnellement est rarement évaluée en Afrique.

**L'aspect du sujet abordé dans cette étude.** Cette étude a mesuré la couverture vaccinale antitétanique (au moins une dose, schéma complet à trois doses, vaccination à jour) chez 392 travailleurs manuels exerçant des professions à risque dans la ville de Maradi, au Niger.

**Ce que cette étude apporte de nouveau.** Elle révèle une couverture très faible : seulement 35,5 % des travailleurs ont reçu au moins une dose, 26,3 % sont à jour, et à peine 6,6 % ont bénéficié du schéma complet recommandé. L'âge, la motivation personnelle et l'accès aux centres de santé sont des facteurs associés positivement, tandis que les mécaniciens sont significativement moins vaccinés.

**Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.** Ces résultats imposent la mise en place de programmes de vaccination ciblés pour les adultes exposés, intégrés à la médecine du travail ou aux centres de santé primaire. L'information sur les risques et la gratuité des vaccins doivent être renforcées, et des études ultérieures devraient évaluer l'impact de ces interventions.

**INTRODUCTION**

Le tétanos est une infection aiguë provoquée par *Clostridium tetani*, bacille anaérobie sporulé ubiquitaire dans le sol [1]. C'est une maladie à déclaration obligatoire dans plusieurs pays. Malgré la disponibilité d'un vaccin efficace depuis plusieurs décennies, la maladie demeure un problème de santé publique dans les pays en développement [2]. Le tétanos est presque éliminé dans les pays développés grâce à la vaccination généralisée et à une prévention rigoureuse après exposition, toutes deux parfaitement codifiées. Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) la maladie touche de façon disproportionnée les populations de vie précaire, avec une information insuffisante et n'ayant pas un accès au service de vaccination.

En Afrique subsaharienne, les efforts de vaccination se concentrent principalement sur les femmes enceintes et les enfants dans le cadre du Programme Élargi de Vaccination (PEV) [3]. Les travailleurs manuels (forgerons, mécaniciens, menuisiers, ouvriers du bâtiment, etc.) sont particulièrement exposés à des blessures contaminées et donc à un risque accru. La vaccination des adultes, en particulier ceux exerçant des professions exposées aux traumatismes, reste insuffisamment documentée [4,5].

Au Niger, peu d'études ont évalué la couverture vaccinale antitétanique chez les travailleurs à risque. Comprendre la couverture et ses déterminants est essentiel pour orienter les stratégies de prévention. Cette étude vise à combler cette lacune.

**MATÉRIELS ET MÉTHODES****Type et période d'étude**

Nous avons mené une étude transversale analytique en 2025 auprès de travailleurs exerçant différents métiers manuels dans la ville de Maradi.

**Population d'étude**

Travailleurs âgés de 18 à 60 ans exerçant des professions à risque (agriculteurs, mécaniciens, ouvriers, artisans).

**Taille d'échantillon**

Calculée selon la formule standard ( $Z=1,96$  ;  $p=0,5$  ;  $e=5\%$ ), soit 385 sujets. L'effectif final était de 392.

**Définitions opérationnelles**

- **Vacciné** : au moins une dose reçue
- **Vaccination complète** :  $\geq 3$  doses
- **Vaccination à jour** : dose reçue  $\leq 10$  ans

**Analyse statistique**

Analyse descriptive (fréquences, proportions). Test du Chi<sup>2</sup> pour les associations.

Seuil de significativité :  $p < 0,05$ .

**RÉSULTATS****Caractéristiques générales**

L'effectif total était de 392 participants.

**Couverture vaccinale**

- **Vaccination globale** : 35,5 %
- **Vaccination à jour** : 26,3 %
- **Vaccination complète ( $\geq 3$  doses)** : 6,6 %

**Caractéristiques sociodémographiques**

**Tableau 1. Caractéristiques de l'échantillon (N = 392)**

Variable	Répartition
Sexe (%)	M (99,7) F (0,3)
Âge (moyenne $\pm$ ET)	$\approx 30$ ans (18–60)
Professions principales (%)	Forgerons (29,6) Mécaniciens (20,9) Ouvriers de construction (13,5) Menuisiers (12,0) Soudeurs (7,1) Autres (16,9)
Niveau d'éducation (%)	Secondaire (40,6) Aucun (34,4) Primaire (24,0) Universitaire (1,0)

**Associations bivariées**

**Tableau 2. Associations entre la couverture vaccinale et variables explicatives (Khi<sup>2</sup>)**

Prédicteur	p-value	Significatif
Profession	0,0002	Oui
Motivation	0,0002	Oui
Accès aux CS	0,0195	Oui
Difficultés	0,030	Oui
Campagne info	0,106	Non
Niveau éducation	0,579	Non
Sexe	0,705	Non

## Régression logistique multivariée

**Tableau 3. Facteurs associés à la vaccination antitétanique (régression multivariée)**

Variable	Coef	OR	IC95 % bas	IC95 % haut	p-value
Âge (années)	0,03 6	1,03 7	1,020	1,054	<0,00 1
Motivation (oui)	1,90 3	6,70 7	2,486	18,100	<0,00 1
Difficultés (oui)	- 0,42 2	0,65 6	0,394	1,090	0,104
Accès CS (oui)	0,93 6	2,54 9	1,125	5,776	0,025
<b>Profession</b>					
Forgeron	0,07 7	1,08 0	0,620	1,883	0,786
Mécanicien(n e)	- 0,81 2	0,44 4	0,233	0,845	0,013
Ouvrier construction	0,30 2	1,35 2	0,643	2,841	0,426

## DISCUSSION

La couverture vaccinale observée (35,5 %) est inférieure aux recommandations internationales pour les adultes exposés [2]. Elle est comparable aux données rapportées au Nigeria (32 %) [6] mais inférieure aux données du Sénégal (45 %) [7].

La très faible proportion de vaccination complète (6,6 %) reflète une rupture du calendrier vaccinal à l'âge adulte, phénomène décrit dans plusieurs études africaines [8–10]. L'association significative entre profession et vaccination suggère une inégalité d'accès ou de sensibilisation selon le secteur d'activité [11].

En fin de compte, cette étude transversale menée à Maradi apporte un éclairage préoccupant sur l'état vaccinal antitétanique des travailleurs exposés. Avec seulement 35,5 % de sujets ayant reçu au moins une dose, 26,3 % à jour et 6,6 % complètement vaccinés, la couverture est très en deçà des objectifs de protection individuelle et collective. Ce constat est d'autant plus alarmant que ces travailleurs sont quotidiennement exposés à des risques de blessures tétanigènes par leur activité professionnelle : forgerons, mécaniciens, ouvriers du bâtiment, menuisiers ou soudeurs manipulent outils, métaux et matériaux qui peuvent occasionner des plaies potentiellement contaminées par *Clostridium tetani*.

L'association positive avec l'âge suggère que les travailleurs plus âgés ont peut-être bénéficié de campagnes de vaccination passées ou d'une prise de conscience accrue des risques. La motivation personnelle, facteur le plus fortement associé (OR = 6,7), souligne l'importance de l'information et de la sensibilisation : un travailleur conscient du risque tétanique est près de sept fois plus susceptible d'être vacciné. L'accès aux centres de santé, également facteur protecteur (OR = 2,5), rappelle que l'offre de soins doit être géographiquement et financièrement accessible. À l'inverse, le moindre taux de vaccination chez les mécaniciens (OR = 0,44) interpelle et

suggère que des barrières spécifiques à cette profession doivent être explorées et levées.

## CONCLUSION

Face à ce constat, plusieurs actions concrètes s'imposent. D'une part, l'intégration de la vaccination antitétanique des adultes dans les soins de santé primaires doit devenir une priorité, avec une offre systématique et gratuite lors des consultations pour blessures ou en médecine du travail. D'autre part, des campagnes d'information ciblées, utilisant les circuits professionnels et les langues locales, doivent expliquer les risques du tétanos, l'efficacité et la sécurité du vaccin, et rappeler la nécessité du rappel décennal. Enfin, une collaboration avec les organisations professionnelles et les syndicats pourrait faciliter l'organisation de séances de vaccination sur les lieux de travail.

À l'échelle nationale, ces données devraient inciter les autorités sanitaires nigériennes à élargir leur programme élargi de vaccination aux adultes exposés, et à inclure des indicateurs de couverture vaccinale des professions à risque dans leurs systèmes de surveillance. La prévention du tétanos ne saurait se limiter à l'enfance ; elle doit accompagner toute la vie professionnelle, particulièrement dans les métiers où le risque est quotidien.

## DÉCLARATIONS

### Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

### Financement

Le travail a été effectué sur fonds propres

### Considérations éthiques

Toutes les étapes du travail ont été effectuées en conformité avec la [déclaration d'Helsinki](#). L'approbation du comité d'éthique institutionnel a été obtenue avant le début de l'étude.

### Disponibilité des données

Les données sont disponibles sur demande raisonnable à l'auteur principal.

## RÉFÉRENCES

1. WHO. Tetanus fact sheet. Geneva: WHO; 2023.
2. WHO. Immunization agenda 2030. Geneva; 2021.
3. Ministère de la Santé Publique du Niger. Rapport PEV 2023.
4. Thwaites CL, Farrar JJ. Preventing tetanus in adults. *Lancet*. 2019;393:1657–8.
5. Okoronkwo IL, et al. Adult tetanus immunization in Nigeria. *Afr J Med Health Sci*. 2018;17(2):45–51.
6. Adekanle DA, et al. Tetanus vaccination coverage among artisans in Nigeria. *Niger Med J*. 2017;58(1):10–14.
7. Diop SA, et al. Couverture vaccinale antitétanique au Sénégal. *Med Afr Noire*. 2020;67(4):201–207.
8. Beye SA, et al. Adult immunization gaps in West Africa. *Pan Afr Med J*. 2021;38:112.
9. Minta DK, et al. Tetanus epidemiology in Mali. *Mali Med*. 2016;31(2):15–20.
10. Kouamé KE, et al. Adult tetanus vaccination status in Côte d'Ivoire. *Bull Soc Pathol Exot*. 2019;112:85–90.

11. Oumarou A, et al. Occupational risk factors and infectious diseases in Niger. *Niger Med J*. 2022;63(3):101–108.
12. CDC. Tetanus surveillance. *MMWR*. 2022;71:123–129.
13. WHO AFRO. Immunization coverage in Africa. Brazzaville; 2022.
14. Faye PM, et al. Knowledge and practices of tetanus prevention. *Dakar Med*. 2018;63:55–61.
15. Traoré F, et al. Adult vaccination challenges in Burkina Faso. *Pan Afr Med J*. 2020;35:89.
16. Issaka B, et al. Preventive vaccination in Niger. *Afr Health Sci*. 2021;21(3):1120–1128.
17. Ezeanolue EE, et al. Adult immunization in sub-Saharan Africa. *Vaccine*. 2015;33:5430–5435.
18. WHO. Global health observatory data repository. 2023.
19. Kaboré M, et al. Tetanus mortality in West Africa. *Trop Med Int Health*. 2017;22:1254–1260.
20. UNICEF. Immunization progress report West Africa. 2022.
21. Ndiaye O, et al. Barriers to adult vaccination in Africa. *Vaccine*. 2019;37:644–650.