

# Bulletin de Santé Publique du Mali



**Informier pour mieux  
protéger la santé**



**ISSN: 1987-1929**

**Octobre 2025**

# SOMMAIRE

<b>Éditorial .....</b>	<b>3 - 7</b>
<b>Bulletin épidémiologique .....</b>	<b>8 - 14</b>
<b>Fiche technique .....</b>	<b>15 - 18</b>
<b>Article complet .....</b>	<b>19 - 35</b>
<b>Annonces .....</b>	<b>36 - 37</b>
<b>Grand format .....</b>	<b>38 - 40</b>

## **Equipe éditoriale**

### **Directeur de Publication**

Pr Ibréhima GUINDO

### **Directrice Adjointe :**

Pr Fatou DIAWARA

### **Rédaction**

Dr Solomane TRAORE

Dr Abdoul Salam DIARRA

Dr Ibrahima BERTHE

M. Guédiouma DIOURTE

M. Ibrahim TERERA

Mme. Fatoumata SIDIBÉ Épse DIAWARA

Dr Bakary DIARRA

M. Fousseyni SANOGO

Dr Mahamadou TRAORÉ

### **Reviewer**

Pr Bouyagui TRAORE

Pr Ibréhima GUINDO

Pr Fatou DIAWARA

### **Concepteur**

XPERTPRO Communication

# EDITORIAL

A faint, stylized illustration of a laboratory microscope is centered in the background. The microscope has a large eyepiece at the top, a stage with a slide, and a base. To the left and right of the microscope are several test tubes, some containing liquids with bubbles. The background is a solid green color with several small, light green stars scattered around. The entire illustration is rendered in a light, semi-transparent style.

## Ministre de la Santé et du Développement Social



### Chers lecteurs, chers partenaires,

C'est avec un immense honneur que je m'adresse à vous à travers cette première édition du Bulletin de Santé Publique du Mali (BSP-Mali). Ce moment marque une étape majeure dans le renforcement de notre système de santé publique et dans notre volonté collective de garantir un accès équitable à l'information sanitaire fiable, opportune et utile à tous les niveaux.

Les défis sanitaires auxquels notre pays est confronté, qu'il s'agisse des maladies transmissibles, des maladies non transmissibles, des urgences de santé publique, des menaces environnementales ou encore des problématiques liées à la santé animale; exigent une réponse coordonnée, multisectorielle et fondée sur des données probantes.

Dans ce contexte, la mise en place d'un bulletin de santé publique était une nécessité. Inspirée par les expériences internationales, et appuyée par nos partenaires techniques et financiers, en particulier les US-CDC, Vital Stratégies et le Bloomberg Philanthropies ; cette initiative vise à doter le Mali d'un outil stratégique de communication, d'analyse et de diffusion de l'information sanitaire.

Le BSP-Mali est plus qu'un instrument de communication, il constitue :

- le canal officiel d'information permettant au gouvernement de partager avec transparence et rigueur des données validées, accessibles et utiles à la prise de décision;

- le vecteur de sensibilisation et de mobilisation sociale, en rapprochant l'information scientifique du grand public par des rubriques accessibles, pratiques et orientées vers l'action;
- l'espace de synergie multisectorielle, intégrant l'approche « Une seule santé » qui relie la santé humaine, animale et environnementale, afin de mieux anticiper et répondre aux menaces sanitaires.

### Chers lecteurs,

Le Bulletin de Santé Publique du Mali est le fruit d'un long processus de concertation, de réflexion et de travail collaboratif. Je voudrais saluer ici l'engagement de l'Institut National de Santé Publique, des services techniques de l'État, des partenaires techniques et financiers, ainsi que de tous les experts qui ont contribué à rendre cette initiative possible.

Je suis convaincue qu'ensemble, nous saurons faire du BSP-Mali un outil essentiel pour informer, protéger et améliorer la santé des populations maliennes. Je souhaite à toutes et à tous une bonne lecture de ce premier numéro.

**Colonel - Major Assa Badiallo TOURE**

## LE DIRECTEUR DE PUBLICATION DE BSP-Mali



**Chers lecteurs,**

C'est avec une profonde fierté que nous vous présentons le premier numéro du Bulletin de Santé Publique du Mali (BSP-Mali), une initiative portée par l'Institut National de Santé Publique (INSP) et soutenue par le Ministère de la Santé et du Développement Social. Ce bulletin traduit la vision exprimée par Madame la Ministre lors de son discours de lancement : faire du BSP-Mali un instrument stratégique pour diffuser des informations fiables, exactes et accessibles à tous, afin d'éclairer les politiques, les programmes et les actions de santé. En ce sens, le BSP-Mali est bien plus qu'un simple support de communication ; c'est un outil de pilotage et de transparence au service de la gouvernance sanitaire.

Conformément à cette vision, le BSP-Mali adopte une approche multisectorielle intégrant la santé humaine, animale et environnementale selon le concept « Une Seule Santé ». Il mettra régulièrement à disposition des données de surveillance épidémiologique, des analyses thématiques et des contributions scientifiques issues du terrain. En valorisant la recherche nationale et en favorisant la collaboration entre institutions, nous souhaitons faire de ce bulletin un levier

pour renforcer la confiance du public, promouvoir l'excellence scientifique et soutenir la prise de décision fondée sur des preuves. Ce numéro inaugural en est une première illustration, le début d'un engagement collectif pour une santé publique plus résiliente et mieux informée. Dans ce numéro, vous y trouverez un focus sur la surveillance épidémiologique des maladies et événements de santé publique, incluant les maladies à déclaration obligatoire, les urgences sanitaires, ainsi que la mortalité maternelle, périnatale et néonatale. Il met aussi en lumière le soutien de nos partenaires, à travers les allocutions de Son Excellence l'Ambassadeur des États-Unis et du Directeur du CDC, et consacre une section spéciale à la présentation des parties prenantes qui accompagnent le BSP-Mali. Nous espérons que ce bulletin continuera à être un outil de référence et un canal privilégié pour renforcer la transparence, la synergie intersectorielle et l'engagement collectif en faveur de la santé publique au Mali.

**Pr Ibrehima Guindo, Directeur  
Général de l'Institut National  
de Santé Publique**



# L'AMBASSADEUR DES ETATS UNIS D'AMERIQUE AU MALI

**Bienvenue au premier numéro du  
Bulletin de Santé Publique,**



C'est avec une grande fierté et un grand enthousiasme que je félicite l'Institut national de santé publique du Mali pour le lancement de son premier Bulletin de santé publique. Cette étape importante témoigne de l'engagement indéfectible de l'Institut en faveur de la transparence, du partage des connaissances et de la prise de décision fondée sur les données au service de la santé publique. Les États-Unis sont honorés de soutenir cette importante initiative par une assistance technique et un financement, dans le cadre de notre partenariat de longue date avec le peuple malien. Ensemble, nous renforçons les systèmes de santé, faisons progresser la collaboration scientifique et construisons un avenir plus sain pour tous.

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Rachna'.

Madame Rachna Sachdeva Korhonen

Ambassadeur des Etats Unis d'Amérique au Mail

## **Une nouvelle ère pour la santé publique au Mali : Lancement du Bulletin National de Santé Publique**



Le Mali a lancé son premier Bulletin national de santé publique, un outil essentiel pour soutenir la prise de décision fondée sur des données probantes et une action de santé publique rapide. Ce premier numéro est le fruit d'une collaboration menée sous l'impulsion du ministère malien de la Santé et de l'Hygiène publique et avec le soutien des Centres pour le contrôle et la prévention des maladies (CDC) des États-Unis.

Ce bulletin comble une lacune de longue date dans le partage systématique d'informations essentielles de santé publique entre les secteurs. En rassemblant les données de surveillance, les analyses épidémiologiques et les principales conclusions de l'ensemble

du système de santé, il permet aux décideurs politiques, aux professionnels de santé et aux partenaires de développement de mieux comprendre et répondre aux défis sanitaires changeants du pays.

Une communication régulière et transparente sur les tendances de santé publique permet d'identifier plus rapidement les menaces, de mieux cibler

les interventions et d'optimiser l'utilisation des ressources.

Qu'il s'agisse de répondre aux épidémies, de planifier des campagnes de vaccination ou d'améliorer les services de santé maternelle et infantile, des données accessibles et actualisées sont essentielles à l'efficacité des politiques et des actions. La création de ce bulletin témoigne de l'engagement du Mali à renforcer la gouvernance sanitaire fondée sur les données. Il s'inscrit également dans le cadre des objectifs mondiaux de sécurité sanitaire, permettant au Mali de mieux détecter, prévenir et répondre aux menaces pour la santé publique.

En devenant une plateforme régulière de partage d'informations, ce bulletin jouera un rôle central dans la construction d'un avenir plus sain pour tous les Maliens. Les CDC américains restent un partenaire engagé dans cette démarche, soutenant le Mali dans la mise en place de systèmes de santé publique solides et durables, fondés sur le pouvoir des données.

**Dr Serigne M Ndiaye, PhD**



# BULLETIN ÉPIDÉMIOLOGIQUE

## DGSHP

Cheick Amadou Tidiane Traoré

Kalifa Keita

Adama Baridjan Diakité

Yacouba Koné

Ibrahima Berthé

Guédiouma Diourté

## INSP

Fatou Diawara

Solomane Traoré

Fatoumata Sidibé Epse Diawara

## CNRST

Abdoul Salam Diarra

## US CDC

Bourahima Koné

**DGSHP** : Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique

**INSP** : Institut National de Santé Publique

**CNRST** : Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique

**US CDC** : Centre pour le Contrôle et la Prévention des Maladies

## INTRODUCTION

La surveillance épidémiologique (SE) constitue un outil essentiel pour suivre l'évolution des maladies et événements de santé publique. Entre janvier et juin 2025, les données collectées à travers le système DHIS2 et validées par la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique a permis de suivre l'évolution des principales maladies et événements de santé publique au Mali.

Les analyses présentées dans cette rubrique portent sur les maladies à potentiel épidémique (méningite, dengue, rougeole, fièvre jaune, fièvres hémorragiques virales, PFA, choléra, paludisme, rage humaine), ainsi que sur les événements de santé publique (accidents de la voie publique, morsures de chien, morsures de serpent). Elles intègrent également des informations sur la santé de la reproduction, en particulier les décès maternels et néonataux.

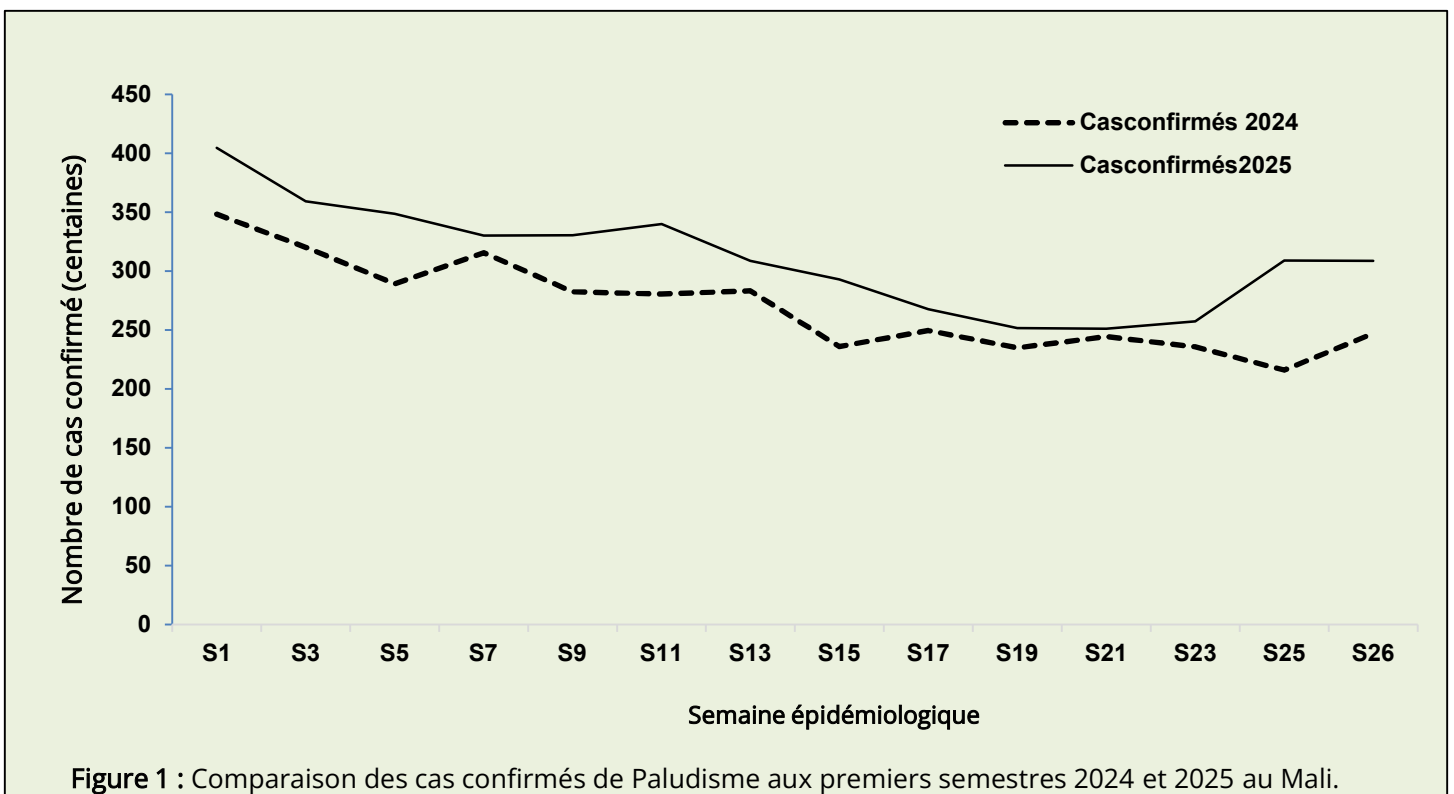
## Situation épidémiologique des maladies à potentiel épidémique et autres événements de santé publique : Evolution hebdomadaire des maladies et événements sous surveillance

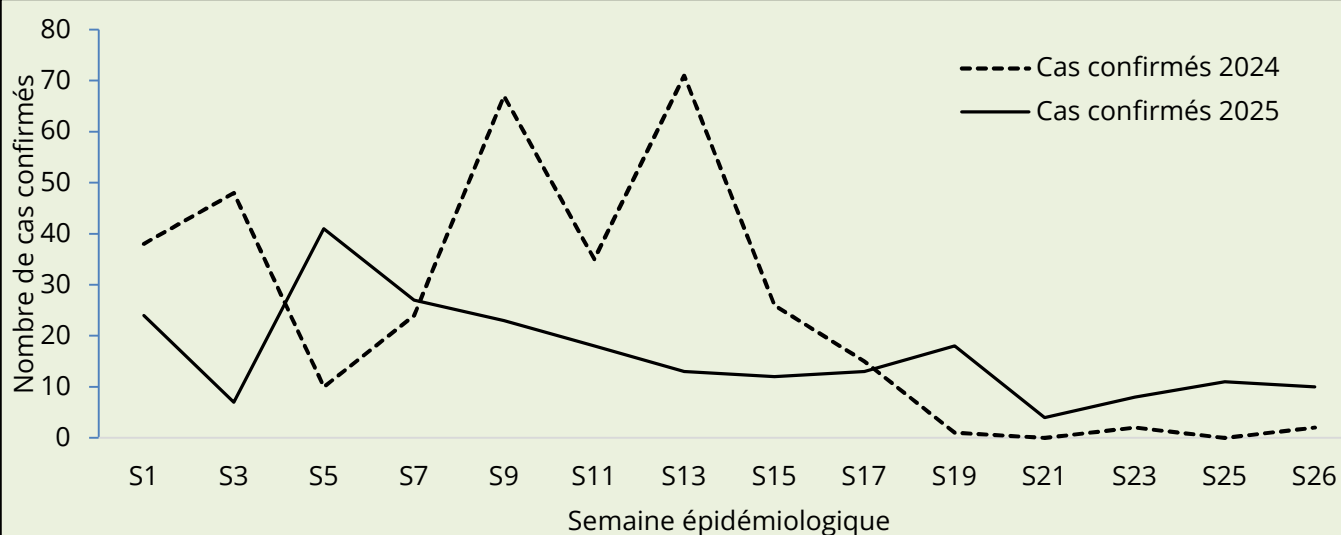
**Paludisme** : Le paludisme a connu une progression plus importante au 1er semestre 2025 par rapport à 2024. Globalement, la tendance montre que 2025 a connu une intensification de la transmission avec des pics précoces observés dès la 23ème semaine avant l'hivernage (figure 1).

**Dengue** : La tendance des cas confirmés de Dengue au premier semestre 2025 est à la baisse comparée à celle de 2024 (figure 2)

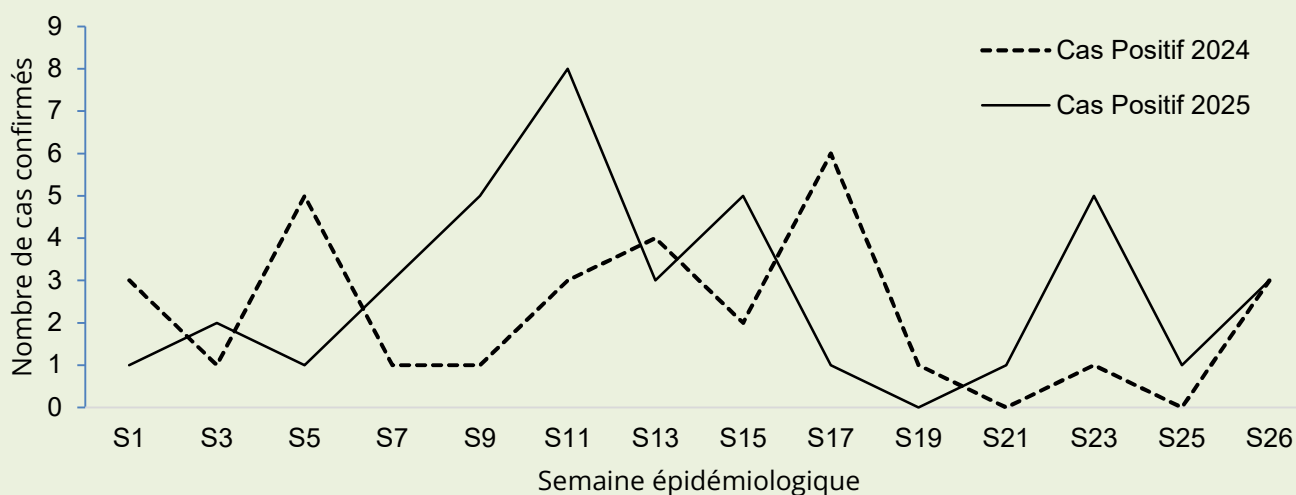
**Méningite** : Au premier semestre 2025, la tendance de la méningite au Mali est restée globalement stable par rapport à 2024, avec une évolution en dent de scie (figure 3).

**Rougeole** : Les cas confirmés de rougeole présentent une tendance à la baisse au premier semestre 2025 comparée à ceux du premier semestre 2024 (figure 4).

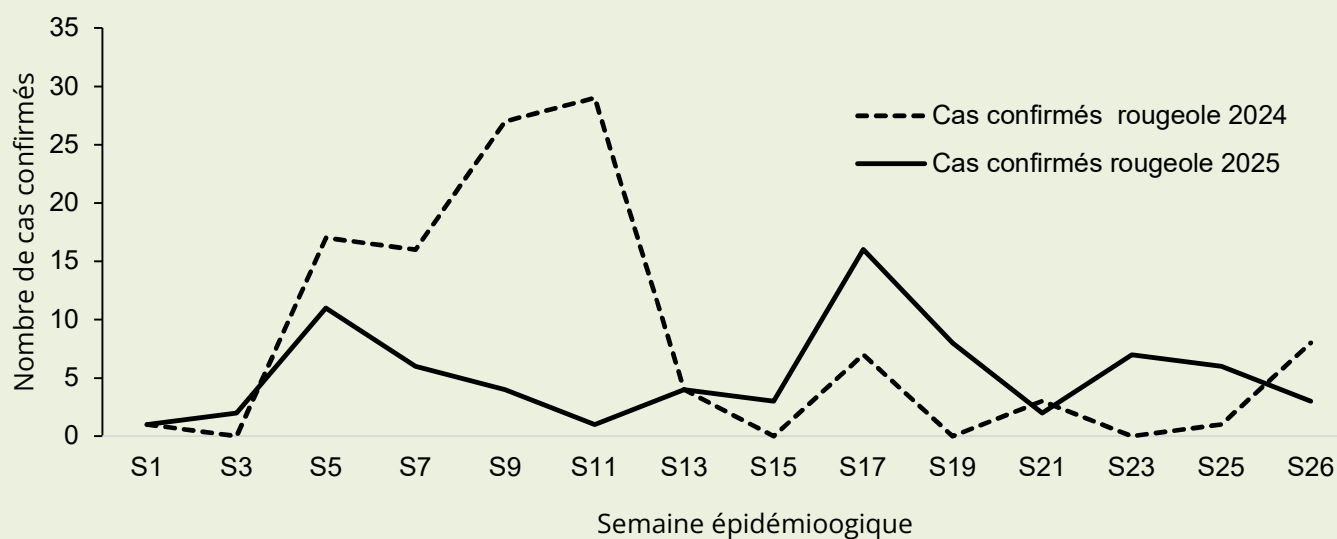




**Figure 2 :** Comparaison des cas confirmés de Dengue aux premiers semestres 2024 et 2025 au Mali



**Figure 3 :** Comparaison des cas confirmés de Méningite confirmée aux premiers semestres 2024 et 2025 au Mali



**Figure 4 :** Comparaison des cas suspects de Rougeole aux premiers semestres 2024 et 2025 au Mali

## Distribution des cas de maladies et évènements de santé publique par région sanitaire au 1er semestre 2025

Au premier semestre 2025 (tableau 1), la surveillance épidémiologique a mis en évidence plusieurs tendances majeures :

**Méningite** : Les cas suspects de méningite ont été notifiés dans presque toutes les régions, avec une concentration plus élevée à Bamako, Koulikoro et Mopti. Sur 410 cas suspects, 79 ont été confirmés, principalement dans le District de Bamako et à Mopti. Aucun décès n'a été rapporté.

**PFA (Paralysie Flasque Aiguë)** : Sur les 335 cas suspects de PFA notifiés, aucun cas n'a été confirmé sur le territoire national.

**Dengue** : La maladie s'est illustrée comme l'un des principaux défis du semestre. Plus de 2 000 cas suspects ont été notifiés, dont près de 400 confirmés, essentiellement à Bamako, Kayes, Sikasso et Mopti. Aucun décès n'a été enregistré.

**Rougeole** : Avec 501 cas suspects et 143 confirmés, la rougeole demeure une menace, notamment dans les régions de Kayes, Koulikoro et Kidal. Aucun cas de décès n'a été notifié pendant la période.

**Fièvre jaune** : 106 cas suspects ont été notifiés sur le territoire, essentiellement à Sikasso, Kayes, Koulikoro et Bamako.

**TNN (Tétanos néonatal)** : Trois cas suspects ont été notifiés (Kayes et Mopti), mais aucun confirmé.

**Fièvres hémorragiques virales (FHV)** : Un cas suspect de fièvre hémorragique virale a été notifié à Bamako.

Le prélèvement de sang a été analysé et s'est révélé négatif aux tests de la Fièvre hémorragique Crimée-Congo, Chikungunya, Dengue virus, Fièvre de la vallée du Rift, Fièvre jaune, Zika virus, Maladie à virus Ebola et à la Maladie à virus Marburg. Aucun cas de décès n'a été rapporté.

**Tableau 1** : répartition des cas de maladies à déclaration obligatoire (MADO) par région de janvier à juin 2025 au Mali

RÉGION	Méningite			PFA			Dengue			Rougeole			Fièvre Jaune			TNN			FHV		
	Cas suspect	Cas Confirmé	Décès	Cas suspect	Cas Confirmé	Décès	Cas suspect	Cas Confirmé	Décès	Cas suspect	Cas Confirmé	Décès	Cas suspect	Cas Confirmé	Décès	Cas suspect	Cas Confirmé	Décès	Cas suspect	Cas Confirmé	Décès
<b>Kayes</b>	7	1	0	31	0	0	303	90	0	65	26	0	18	0	0	1	-	1	0	0	0
<b>Koulikoro</b>	106	11	0	68	0	0	0	0	0	123	27	0	17	0	0	2	-	0	0	0	0
<b>Sikasso</b>	59	15	0	52	0	0	135	32	0	118	25	0	26	0	0	0	-	0	0	0	0
<b>Ségou</b>	33	5	0	41	0	0	0	0	0	19	0	0	10	0	0	0	-	0	0	0	0
<b>Mopti</b>	39	19	0	40	0	0	70	36	0	34	11	0	6	0	0	1	-	1	0	0	0
<b>Tombouctou</b>	1	1	0	17	0	0	0	0	0	29	14	0	2	0	0	0	-	0	0	0	0
<b>Gao</b>	40	7	0	14	0	0	0	0	0	30	14	0	11	0	0	0	-	0	0	0	0
<b>Kidal</b>	0	0	0	6	0	0	0	0	0	32	19	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
<b>Taoudenni</b>	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
<b>Ménaka</b>	0	0	0	7	0	0	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
<b>Bamako</b>	125	20	0	56	0	0	1525	236	0	38	10	0	16	0	0	0	-	0	1	0	0
<b>Total</b>	<b>410</b>	<b>79</b>	<b>0</b>	<b>335</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2033</b>	<b>394</b>	<b>0</b>	<b>501</b>	<b>143</b>	<b>0</b>	<b>106</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Source** : Base Excel MADO, Base Excel Labo

## Distribution des cas d'évènements notifiés par région sanitaire

**Morsures de chien :** Plus de 1 300 cas de morsures de chien ont été rapportés, surtout à Sikasso, Koulikoro et Bamako.

**Accidents de la voie publique (AVP) :** Plus de 27 000 cas d'AVP ont été notifiés, avec 416 décès. Le District de Bamako et les régions de Sikasso et Koulikoro ont enregistré la majorité des cas et des décès.

Les AVP représentent un fardeau majeur pour le système de santé, surtout dans les zones urbaines à forte circulation routière.

**Morsures de serpent :** 560 cas de morsure de serpent ont été signalés, dont un décès à Kayes. Les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso concentrent la majorité des cas notifiés.

## Santé de la reproduction : Mortalité maternelle et Néonatale

La mortalité maternelle et néonatale reste un défi majeur de santé publique, surtout à Bamako, Sikasso, Ségou et Kayes respectivement. Au premier semestre 2025, le Mali a enregistré 296 décès maternels et près de 1 000 décès néonataux, auxquels s'ajoutent plus de 3 500 mort-nés. Les décès maternels étaient plus nombreux dans les régions de Sikasso, Kayes et Bamako. Les décès néonataux (précoce et tardif) étaient particulièrement concentrés à Bamako (plus de la moitié des cas), suivis de Sikasso et Ségou. Concernant les mort-nés, les mort-nés frais (survenus à l'accouchement) sont majoritaires (tableau 2).

**Tableau 2 :** répartition des cas de décès maternel et néonatal dans les régions sanitaires au 1<sup>er</sup> semestre 2025 au Mali

Région	Décès Maternel	Décès Néonatal		Mort- nés	
		Précoce	Tardif	Frais	Macérés
Kayes	51	55	1	378	176
Koulikoro	12	4	0	191	147
Sikasso	57	85	3	469	221
Ségou	33	115	14	388	224
Mopti	31	91	8	174	120
Tombouctou	14	19	0	36	54
Gao	3	3	1	35	90
Kidal	0	1	1	1	1
Taoudenni	2	0	0	0	0
Ménaka	0	1	1	2	6
Bamako	93	597	19	543	292
<b>Total</b>	<b>296</b>	<b>971</b>	<b>48</b>	<b>2217</b>	<b>1331</b>

**Source :** Base Excel MADO, Base Excel Labo

## Focus thématique

**Le Paludisme** Le paludisme reste la première cause de morbidité au Mali au premier semestre 2025, avec plus de 1,4 million de cas suspects et plus de 800 000 cas confirmés. Les régions les plus touchées sont Sikasso, Koulikoro et Bamako, qui concentrent à elles seules plus de la moitié des cas confirmés. Les régions de Mopti, Gao et Tombouctou enregistrent aussi une forte charge de morbidité, avec une part importante des décès liés à la maladie. Au total, 68 décès ont été notifiés, principalement à Mopti, Gao et à Tombouctou. Les régions de Kidal, Taoudéni et Ménaka rapportent des nombres plus faibles de cas confirmés, mais avec une létalité plus élevée (figure 5).

**La Dengue :** Au Mali, la Dengue reste une maladie à potentiel épidémique nécessitant une vigilance constante, surtout en milieu urbain. Entre janvier et juin 2025, plus de 2 000 cas suspects ont été notifiés à travers le pays, dont environ 400 cas confirmés par test de diagnostic rapide et au laboratoire. • Les régions les plus touchées sont le District de Bamako, les régions de Kayes, Sikasso et Mopti, où la circulation du virus est la plus active. • Par rapport à 2024, la tendance générale des cas confirmés est à la baisse, traduisant un ralentissement de la transmission après les flambées observées l'an dernier.

• Aucun décès lié à la Dengue n'a été rapporté au cours du semestre, ce qui montre une amélioration dans la prise en charge des cas (figure 6).

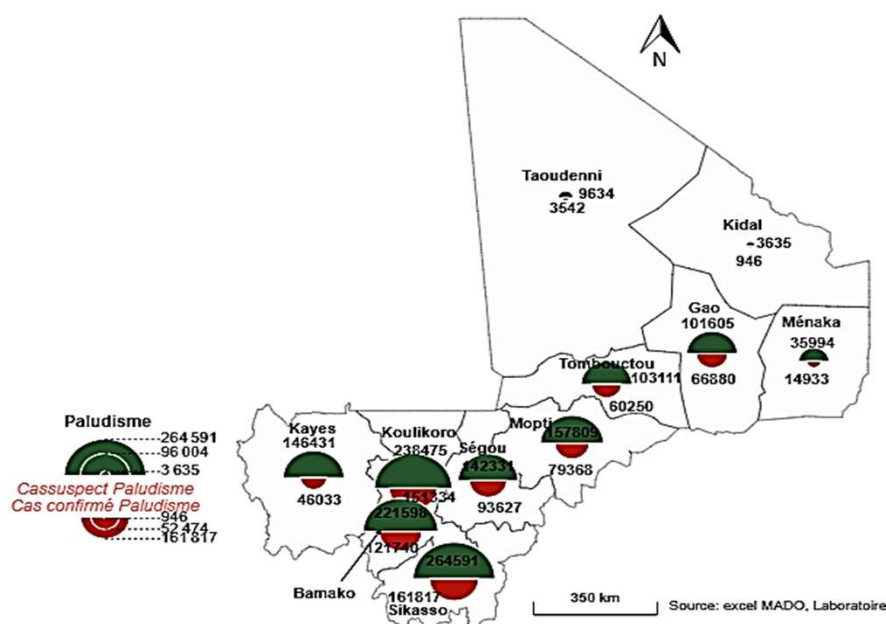
**La Rage Humaine :** La rage humaine demeure une maladie fréquente et fatale au Mali. Au cours du premier semestre 2025, huit cas de rage ont été confirmés et tous

décédés. Les cas ont été notifiés dans plusieurs régions, notamment à Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et Mopti, traduisant une exposition diffuse à travers le pays (Figure 7).

## Recommandations

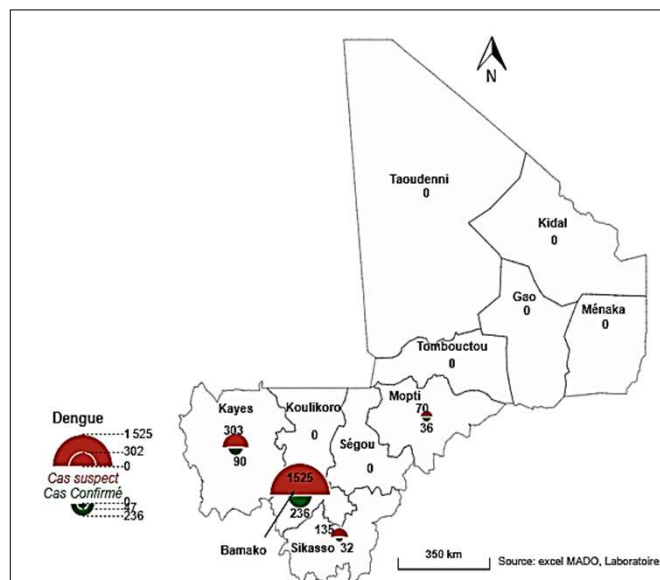
À l'issu de cette analyse, nous proposons les recommandations suivantes

- Renforcer la prévention du paludisme;
- Soutenir la vaccination de routine et les campagnes de rattrapage ciblées sur la rougeole et le tétanos néonatal,;
- Maintenir la lutte anti vectorielle en zones urbaines dans la lutte contre la Dengue;
- Améliorer l'accès aux soins obstétricaux et néonataux d'urgence( SONU);
- Renforcer la communication sur la prise en charge des cas de morsure exposant à la rage;
- Renforcer les stratégies de prévention routière pour réduire les accidents de la voie publique.

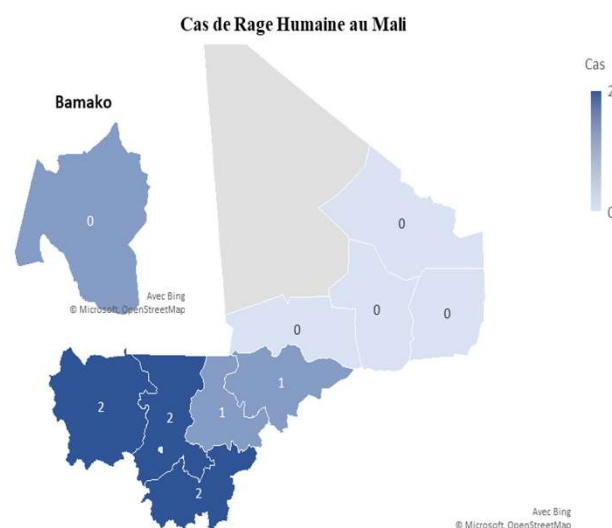


**Figure 5 :** Cas de paludisme au 1<sup>er</sup> semestre 2025 au Mali





**Figure 6 :** Cas de Dengue au 1<sup>er</sup> semestre 2025 au Mali



**Figure 7 :** Cartographie des cas confirmés de Rage Humaine au 1<sup>er</sup> semestre 2025 au Mali

## CONCLUSION

La surveillance épidémiologique du premier semestre 2025 montre que le Mali reste confronté à une charge élevée de maladies transmissibles et d'événements de santé publique, avec une augmentation du nombre de cas de paludisme par rapport à 2024, la persistance de la rougeole et de la méningite, et des cas notables de dengue malgré une tendance à la baisse. Les événements non transmissibles tels que les accidents de la voie publique et les morsures de serpent

et de chien continuent de peser lourdement sur le système de santé, entraînant des centaines de décès évitables. Sur le plan de la santé de la reproduction, la mortalité maternelle et néonatale demeure préoccupante, surtout à Bamako, Sikasso et Kayes, avec un nombre élevé de mort nés frais. Globalement, ces tendances rappellent l'importance d'une surveillance rapprochée, d'une prévention renforcée et d'une réponse rapide pour protéger la santé des populations.

# FICHE TECHNIQUE

# Evaluation des connaissances, attitudes et pratiques des conducteurs de transport public du Mali vis à vis des visites ophtalmologiques

## Knowledge, attitudes, and practices of public transport drivers in Mali on eye examinations

Momine Traoré<sup>1</sup>, Solomane Traoré<sup>2</sup>, Youssouf Samaké<sup>2</sup>, Abdoul Salam Diarra<sup>3</sup>

Auteur correspondant : Dr Solomane Traoré, soul28t@gmail.com

1. Centre de Santé de Référence de Fana

2. Institut National de Santé Publique

3. Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique

### Résumé

La vision fournit près de 90 % des informations nécessaires à la conduite. Au Mali, les accidents de la route constituent une cause majeure de mortalité et d'invalidité, et une part significative est liée à des troubles visuels non corrigés.

L'objectif de cette étude était d'évaluer les connaissances, attitudes et pratiques des conducteurs de transport public concernant l'importance des visites ophtalmologiques. Une enquête transversale a été menée en 2018 sur les routes nationales RN6 et RN35 auprès de 150 conducteurs de transport public. Les résultats montrent que 6 conducteurs sur 10 (59,3%) n'avaient pas effectué de consultation ophtalmologique lors de l'obtention du permis, et 8 conducteurs sur 10 (78,2 %) lors de son renouvellement. De plus, près de 9 conducteurs sur 10 (85,3%) ignoraient les implications juridiques en cas d'accident lié à un défaut visuel, tandis que 98 % estimaient qu'une application stricte de la loi améliorerait la sécurité routière. Ces constats soulignent l'urgence de renforcer l'application de l'examen ophtalmologique obligatoire pour les conducteurs professionnels au Mali.

**Mots clés :** connaissances ; attitudes ; pratiques ; visite ophtalmologique ; conducteur routier ; Mali.

### Abstract :

Vision provides nearly 90% of the information required for driving. In Mali, road traffic accidents are a leading cause of mortality and disability, with a significant proportion linked to uncorrected visual impairments. This study aimed to assess the knowledge, attitudes, and practices of road transport drivers regarding the importance of ophthalmologic checkups.

A crosssectional survey was conducted in 2018 on national highways RN6 and RN35 among 150 public transport drivers. Results showed that 59.3% had not undergone an eye examination when obtaining their driving license, and 78.2% had not done so at the time of renewal. Furthermore, 85.3% were unaware of the legal implications of accidents related to visual defects, while 98% believed that strict enforcement of the law would improve road safety.

These findings highlight the urgent need to reinforce compliance with mandatory ophthalmologic examinations for professional drivers in Mali.

**Keywords :** knowledge, attitudes, practices, ophthalmologic examination, road transport drivers, Mali.

## INTRODUCTION

La sécurité routière est un enjeu majeur de santé publique au Mali. Les routes enregistrent chaque année de nombreux accidents responsables de décès et de handicaps, particulièrement parmi les usagers vulnérables (piétons, motocyclistes, passagers) [1].

Parmi les facteurs de risque, les troubles visuels occupent une place importante : environ 20 % des conducteurs victimes d'accidents présentent un déficit visuel [2]. La législation malienne rend obligatoire l'examen médical, incluant une évaluation ophtalmologique, lors de l'obtention et du renouvellement du permis de conduire, notamment pour les chauffeurs professionnels [3]. Cependant, des pratiques déviantes persistent : obtention du permis sans examen, renouvellements sans contrôle médical, et faible sensibilisation des conducteurs sur leurs obligations légales et médicales [4].

Cette fiche technique a pour objectif de présenter les résultats d'une étude transversale menée dans le district sanitaire de Fana sur la connaissance, les attitudes et les pratiques des conducteurs vis à vis des consultations ophtalmologiques, afin de renforcer la sensibilisation et de promouvoir la sécurité routière à travers de meilleures pratiques de santé visuelle.

## MÉTHODES

L'étude a été réalisée de juin 2017 à mai 2018 dans le district sanitaire de Fana, traversé par les routes nationales RN6 et RN30. Elle a concerné 150 conducteurs de transport public interurbain. Les données ont été recueillies par questionnaires individuels lors d'entretiens directs, portant sur les caractéristiques socio démographiques, la connaissance des règles de santé visuelle, les attitudes et les pratiques liées aux examens ophtalmologiques pour le permis de conduire.

L'analyse des données a été effectuée avec le logiciel SPSS version 25 [5].

## RÉSULTATS

### Niveau d'instruction des conducteurs de transport public sur les RN6 et RN35

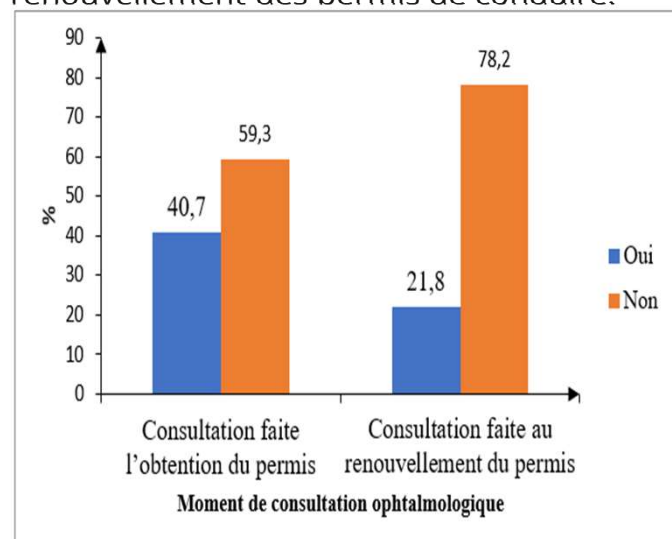
Huit conducteurs sur dix (78,7%) avaient un niveau d'instruction primaire ou moins, ce qui peut limiter la compréhension des consignes médicales juridiques.

**Tableau 1** : répartition des conducteurs de transport public de la RN6 et RN35 selon le niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Effectif	Pourcentage (%)
Primaire	66	44
Secondaire	12	8
Alphabétisés	20	13,3
Non scolarisés	52	34,7
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

### État des lieux des visites médicales ophtalmologiques effectuées par les conducteurs de transport public sur les RN6 et RN35

Environ six conducteurs sur dix (59,3%) n'ont pas effectué la consultation ophtalmologique lors de l'obtention des permis de conduire et huit conducteurs sur dix (78,2%) ne l'ont pas effectué lors du renouvellement des permis de conduire.



**Figure 1** : répartition des conducteurs de transport public de la RN6 et RN35 selon la réalisation des consultations ophtalmologiques

### Connaissance des conséquences juridiques

: 85,3% des conducteurs ignoraient les conséquences légales en cas d'accident lié à un trouble visuel. Parmi ceux qui en avaient connaissance, 45,5% ont cité l'emprisonnement comme sanction possible.

### Aptitude visuelle selon l'âge et le type de véhicule :

Aptitude visuelle selon l'âge et le type de véhicule : Les conducteurs les plus souvent inaptes appartenaient à la tranche d'âge 40 – 49 ans. Parmi les inaptes, 9 conducteurs sur 10 (81,8%) détenaient un permis de catégorie BCD (bus et minibus). Les tests ont montré que la moitié des conducteurs de minibus (49%) et de même des conducteurs de bus (53%) étaient inaptes au moment du test.

### Perception de l'application stricte de la loi :

98% des chauffeurs pensent qu'une application rigoureuse de la loi aurait un impact positif sur la sécurité routière.

### Principaux constats :

- De nombreux conducteurs de transport public sur les RN6 et RN35 roulent sans vérifier régulièrement leur aptitude visuelle.
- Les visites médicales obligatoires ne sont pas systématiquement appliquées.
- Les conducteurs reconnaissent pourtant à 98% qu'une meilleure application de la loi renforcerait la sécurité routière.
- Les catégories les plus concernées par l'inaptitude visuelle sont les permis BCD (bus et minibus).

### CONCLUSION :

L'étude révèle une faible application de la législation concernant les visites ophtalmologiques obligatoires pour les conducteurs de transport public.

La majorité des conducteurs circulent sans contrôle régulier de leur vision, ce qui constitue un risque majeur pour la sécurité routière.

### RECOMMANDATIONS

#### Aux conducteurs et transporteurs routiers

- Faire une visite ophtalmologique obligatoire:

- Avant d'obtenir le permis de conduire.

- À chaque renouvellement du permis de conduire (tous les 5 ans avant 40 ans, tous les 3 ans entre 40 et 55 ans, chaque année après 55 ans, selon le Code de la Route du Mali).

- Consulter en cas de symptômes visuels (vision floue, éblouissement nocturne, difficulté à lire les panneaux).

- Utiliser correctement les lunettes ou verres correcteurs prescrits.

- Informer son médecin de tout problème visuel, même mineur.

- Sensibiliser les collègues pour que chacun prenne conscience de sa responsabilité envers la sécurité des passagers et usagers de la route.

### Aux autorités :

Veuillez sur le respect des textes par tous les usagers des routes concernant les visites ophtalmologiques et le code de la route.

### REFERENCES :

- [1] Constant A, Lagarde E. Protecting vulnerable road users from injury. PLoS Med. 2010 ;7(3):e1000228.
- [2] Landrieu P. See for yourself: La médecine du travail donne l'exemple. Quotid Médecin. 1990 ; 4637 :1920.
- [3] République du Mali. Code de la route. Journal Officiel du Mali. 2000 ; 535.
- [4] Fomba B. Au Mali, le florissant marché noir autour de la délivrance du permis de conduire [Internet]. Sahel Tribune. 2022 [cité 5 juin 2023]. Disponible sur: <https://saheltribune.com>
- [5] Traoré M, Keita S, Samake Y, Malle S, Traore S, Niare B, et al. Knowledge, Attitudes and Practices of Public Transport Drivers Regarding Ophthalmological Medical Examinations When Issuing Driving Licences on the RN 6 and RN 30 in Fana. East Afr Scholars J Med Sci. 2023;6(6):2905.

# ARTICLE COMPLET

A faint, stylized illustration of a laboratory microscope and four test tubes containing liquids with bubbles, set against a green background with star and dot patterns.



# Analyse de la situation hebdomadaire de la surveillance des décès maternels péri et néonataux de 2022 à 2024 au Mali.

## Weekly situation analysis of maternal, perinatal, and neonatal death surveillance in Mali, 2022–2024.

**Sidibé A B<sup>1</sup>, Cissé A<sup>1</sup>, Diallo S<sup>1</sup>, Moulaye I<sup>1</sup>, Sangaré A<sup>1</sup>, Touré A<sup>1</sup>**

**Auteur correspondant :** Assitan Baya Sidibé, Email: assitanbsidibe@yahoo.fr ; assitanbsidibe@hotmail.com

1. Office National de la Santé de la Reproduction

### RESUME

**Introduction :** Les décès maternels figurent parmi les événements prioritaires à déclaration obligatoire au Mali. Depuis 2017, la surveillance des décès maternels, péri et néonataux (SDMPR) et les audits ont été institutionnalisés pour identifier les causes et renforcer la riposte. L'objectif de cette étude est de décrire la situation de la SDMPR de 2022 à 2024.

**Méthodes :** Nous avons mené une étude transversale descriptive couvrant la période du 1er janvier 2022 au 31 décembre 2024. Les données provenaient des fichiers Excel de la note hebdomadaire SDMPR et ont été analysées sous Excel (Microsoft, version 2021).

**Résultats :** Au total, 1904 décès maternels ont été enregistrés, dont 1116 notifiés (58,6%) et 1221 audités (64,1%). Parmi eux, 421 décès (38,6%) ont été jugés évitables.

Sur 24650 décès péri et néonataux, seulement 819 (3,3%) ont été notifiés et 1792 (7,3%) audités ; 40,4% ont été considérés comme évitables. Les causes probables des décès maternels étaient l'hémorragie (470 cas), la pré éclampsie / éclampsie (389 cas) et l'anémie (153 cas). Les décès néonataux étaient dominés par l'asphyxie (3960 cas), la prématurité (3225 cas) et les infections (670 cas).

**Conclusion :** La SDMPR contribue à améliorer la qualité des soins mais reste insuffisamment mise en œuvre, surtout pour les décès néonataux. Message de santé

**Message de santé publique :** Le renforcement de la notification, de l'audit et de la riposte est essentiel pour réduire les décès évitables et atteindre les cibles nationales et internationales en santé maternelle et néonatale.

**Mots clés :** surveillance, décès maternels, décès néonataux, Mali

### ABSTRACT

**Background :** Maternal deaths are part of the list of priority events for mandatory notification in Mali. Since 2017, maternal, perinatal, and neonatal death surveillance (SDMPR) and audits have been institutionalized to identify causes and strengthen response. This study aimed to describe the SDMPR situation from 2022 to 2024.

**Methods :** We conducted a descriptive cross sectional study covering the period from January 1, 2022, to December 31, 2024. Data were extracted from the weekly SDMPR Excel files and analyzed using Excel (Microsoft, version 2021).

**Results:** A total of 1,904 maternal deaths were recorded, of which 1,116 were notified (58.6%) and 1,221 audited (64.1%).

Among them, 421 (38.6%) were judged preventable. Of 24,650 perinatal and neonatal deaths, only 819 (3.3%) were notified and 1,792 (7.3%) audited; 40.4% were considered preventable. The main probable causes of maternal deaths were postpartum hemorrhage (470 cases), preeclampsia/eclampsia (389), and anemia (153). Neonatal deaths were mainly due to asphyxia (3,960), prematurity (3,225), and infections (670).

**Conclusion :** SDMPR contributes to improving the quality of care but remains insufficiently implemented, particularly for neonatal deaths.

**Public health message :** Strengthening notification, audits, and systematic response is essential to reduce preventable deaths and to achieve national and international targets in maternal and neonatal health.

**Keywords :** surveillance, maternal deaths, neonatal deaths, Mali

## INTRODUCTION

Dans le cadre des Objectifs de développement durable (ODD), les pays se sont engagés à accélérer la réduction de la mortalité maternelle d'ici 2030.

L'ODD 3 fixe une cible ambitieuse : « D'ici à 2030, faire passer le taux mondial de mortalité maternelle au dessous de 70 pour 100 000 naissances vivantes, sans qu'aucun pays n'affiche un taux supérieur à deux fois la moyenne mondiale » (1). La stratégie mondiale actualisée vise une transformation durable de la santé et du développement d'ici 2030 pour toutes les femmes, tous les enfants et tous les adolescents, sans distinction (2). En 2023, environ 87 % des décès maternels mondiaux (225 000) sont survenus en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud. en représentait 17 % (43 000) (1). Au Mali, malgré l'effort de l'État les principaux indicateurs de santé de la reproduction restent préoccupants.

L'Enquête Démographique et de Santé VI (EDS VI) estimait le ratio de mortalité maternelle à 325 pour 100 000 naissances vivantes (3). L'EDS VII rapportait un taux de mortalité néonatale de 33 pour 1 000 naissances vivantes, une mortalité infantile de 54 pour 1 000 et une mortalité infanto-juvénile de 101 pour 1 000 (4).

Au niveau national, les décès maternels sont des événements de santé prioritaires à déclaration obligatoire. La surveillance des décès maternels, périnataux et néonataux, ainsi que la riposte, a été institutionnalisée

en 2017 à travers l'arrêté n° 20170637/MSHPSG du 17 mars 2017. Celui-ci rend obligatoire la notification de ces décès et instaure les audits des décès maternels, périnataux, néonataux et des cas dits « near miss » (5). L'objectif de la présente étude est d'analyser la situation hebdomadaire de la surveillance des décès maternels, périnataux et néonataux ainsi que les ripostes mises en œuvre au Mali entre 2022 et 2024.

## METHODES

Nous avons mené une étude descriptive transversale en exploitant les données des rapports hebdomadaires de la surveillance des décès maternels, péri et néonataux et riposte (SDMPR) collectées auprès des structures de santé au niveau communautaire. Les données collectées concernaient la période de janvier 2022 et décembre 2024. Ces rapports hebdomadaires Les informations extraites ont été importées dans des canevas établit par l'ONASR. Nous avons retenu quatre variables principales :

- le nombre de décès maternels et néonataux enregistrés
- le nombre de décès notifiés
- le nombre de décès audités,
- la proportion de décès jugés évitables.

Nous avons saisi et compilé les données sous Excel (Microsoft, version 2021), puis nous avons calculé les proportions pour chaque indicateur.

Pour les considérations éthiques, nous avons utilisé uniquement des données agrégées, sans identifiants individuels. Une lettre d'autorisation d'utilisation des données a été demandée et obtenue auprès des responsables sanitaires compétents.

## RESULTATS

### Distribution des cas de décès maternels par région de 2022 à 2024 au Mali :

La région de Kayes a enregistré 331 décès maternels suivi du centre hospitalier Gabriel Touré avec 288 et la région de Sikasso 259 sur un total de 1904 pendant la période de 2022 à 2024 selon le rapport hebdomadaire.

Le nombre de décès maternel est passé de 464 en 2022 à 870 en 2024 (tableau 1).

### Distribution des cas de décès péri et néonatal par région de 2022 à 2024 au Mali

La région de Ségou a enregistré plus de cas de décès péri et néonataux avec 4608 suivis de Sikasso (4089 cas) et Kayes (3016 cas), pour les hôpitaux de 3<sup>ème</sup> référence le CHU Gabriel Touré vient en tête avec 1777 cas suivi du CHU point G. Un total de 24650 cas a été enregistré au cours de la période concernée (tableau 2).

**Tableau 1** : répartition des cas de décès maternels dans les établissements de santé de 2022 à 2024 au Mali

Etablissements de Santé/Région Sanitaire	Décès Maternel			
	Année 2022	Année 2023	Année 2024	Total
<b>Région Sanitaire</b>				
Kayes	59	109	163	331
Koulikoro	21	20	50	91
Sikasso	59	48	78	185
Ségou	79	82	98	259
Mopti	36	55	107	198
Tombouctou	49	27	52	128
Gao	14	13	27	54
Kidal	2	3	3	8
Taoudenni	0	0	2	2
Ménaka	13	10	15	38
Bamako	16	30	70	116
<b>Sous-Total</b>	<b>348</b>	<b>397</b>	<b>665</b>	<b>1410</b>
<b>Hôpitaux 3<sup>ème</sup> référence</b>				
CHU GT	87	72	129	288
CHU PG	28	11	58	97
CHU PBSS KATI	0	4	15	19
CHU Luxembourg	1	0	3	4
CLINIQUE Mohamed VI	0		0	0
Hôpital du Mali	0		0	0
<b>Sous-Total</b>	<b>116</b>	<b>173</b>	<b>205</b>	<b>494</b>
<b>Total</b>	<b>464</b>	<b>570</b>	<b>870</b>	<b>1904</b>

**Tableau 2** : répartition des cas de décès péri et néonatal dans les établissements de santé de 2022 à 2024 au Mali

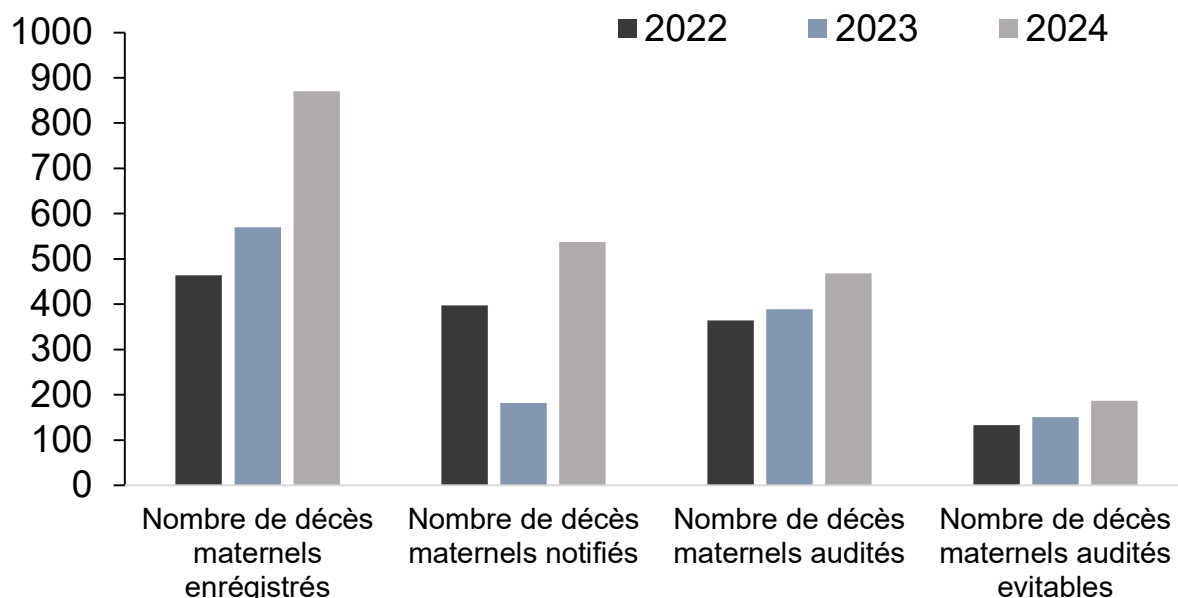
Etablissements de Santé/Région Sanitaire	Décès Péri et Néonatal			
	Année 2022	Année 2023	Année 2024	Total
<b>Région Sanitaire</b>				
Kayes	918	1048	1050	3016
Koulikoro	822	834	733	2389
Sikasso	1312	1407	1370	4089
Ségou	1637	1559	1412	4608
Mopti	450	623	769	1842
Tombouctou	328	215	271	814
Gao	348	214	231	793
Kidal	20	31	13	64
Taoudenni	0	0	2	2
Ménaka	353	51	41	445
Bamako	854	1210	912	2976
<b>Total</b>	<b>7042</b>	<b>7192</b>	<b>6804</b>	<b>21038</b>
<b>Hôpitaux 3<sup>ème</sup> référence</b>				
Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel Touré	138	767	872	1777
CHU Point G	71	345	1242	1658
CHU PBSS KATI	0	46	68	114
CHU Luxembourg	14	20	14	48
CLILINIQUE Mohamed VI	1	14	0	15
Hôpital du Mali	0		0	0
<b>Total</b>	<b>224</b>	<b>1192</b>	<b>2196</b>	<b>3612</b>
<b>Total général</b>	<b>7266</b>	<b>8384</b>	<b>9000</b>	<b>24650</b>

### Suivi des indicateurs de décès maternel de 2022 à 2024 au Mali

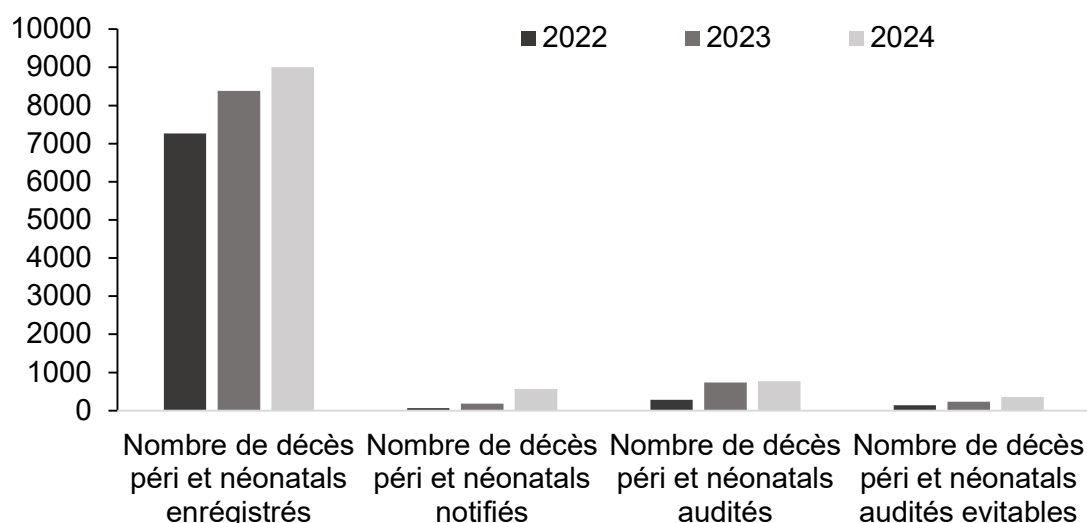
Les indicateurs concernés ont porté sur le nombre de décès maternels enregistrés qui a passé de 464 en 2022 à 870 en 2024. Le nombre de décès maternels notifiés a baissé en 2023 avec 182 cas contre 397 cas en 2022. Le nombre de décès maternel audités des décès maternels est passé de 364 en 2022 à 468 en 2024. Le nombre de décès maternels audité évitable était de 187 en 2024 contre 133 cas en 2022 (figure 1).

### Suivi des indicateurs de décès péri et néonatal de 2022 à 2024 au Mali

Dans le cadre du suivi des indicateurs de décès péri et néonatal (figure 2), le nombre total de décès péri et néonataux est passé de 7266 en 2022 à 9000 cas en 2024 ; 67 cas de décès péri et néonataux ont été notifié en 2022 et 566 en 2024 ; le nombre de décès péri et néonataux audités a concerné 283 cas en 2022 contre 769 cas en 2024. Parmi les cas audités 355 cas en 2024 étaient évitable contre 140 en 2022 (figure 2).



**Figure 1 :** répartition des indicateurs de suivi de décès maternel au Mali de 2022 à 2024



**Figure 2 :** répartition des indicateurs de suivi de décès péri et néonataux au Mali de 2022 à 2024

### Situation des cas de décès maternels, péri et néonatal de 2022 à 2024 au Mali

Au Mali, il a été enregistré au total 1904 décès maternels dont 1116 ont été notifiés soit 58,61% de 2022 à 2024. L'audit des décès maternels a concerné 1221 cas soit 64,13% et la conclusion des séances a notifié 421 cas de décès évitables avec 38,57%. Par rapport aux décès péri et néonataux, 24 650 cas ont été enregistré, 819 notifiés soit 3,32% et 1792

cas. La cause évitable était dans 40,40% cas.

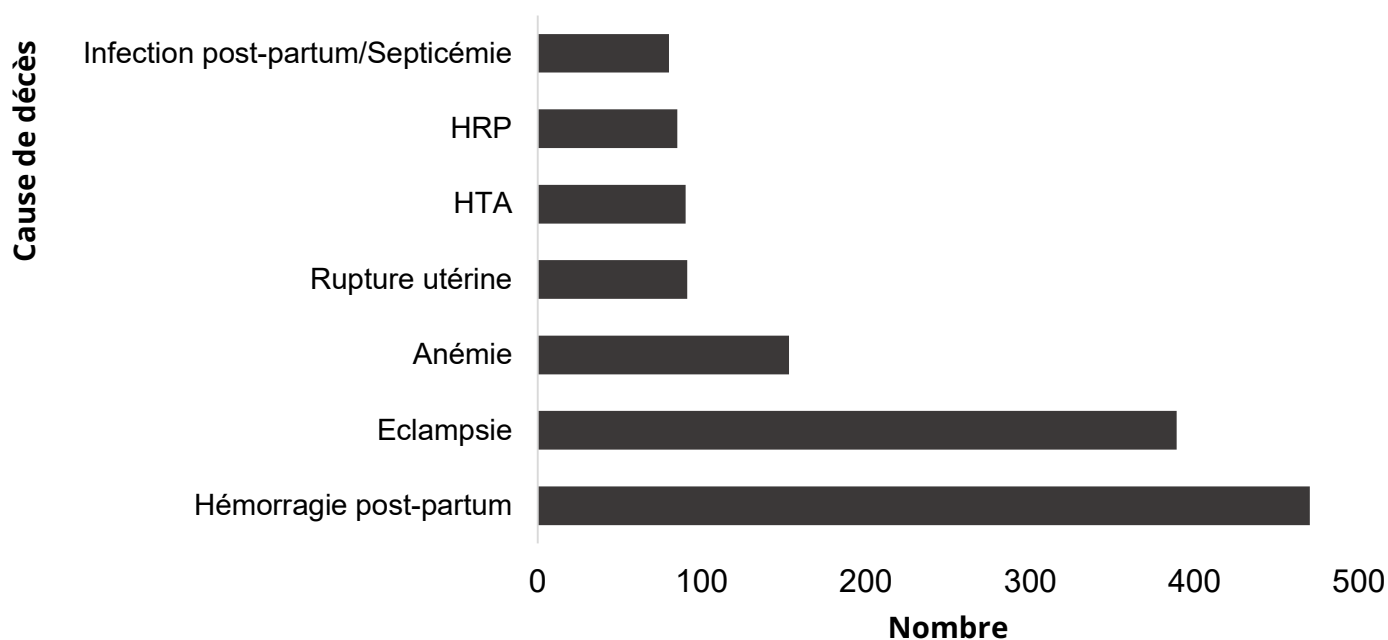
### Causes probables de décès maternels de 2022 à 2024 au Mali

Les principales causes probables des décès maternels selon le rapport hebdomadaire était l'hémorragie du post-partum avec 470 cas, suivie de la prééclampsie/ éclampsie avec 389 cas et l'anémie 153 cas (figure 3).

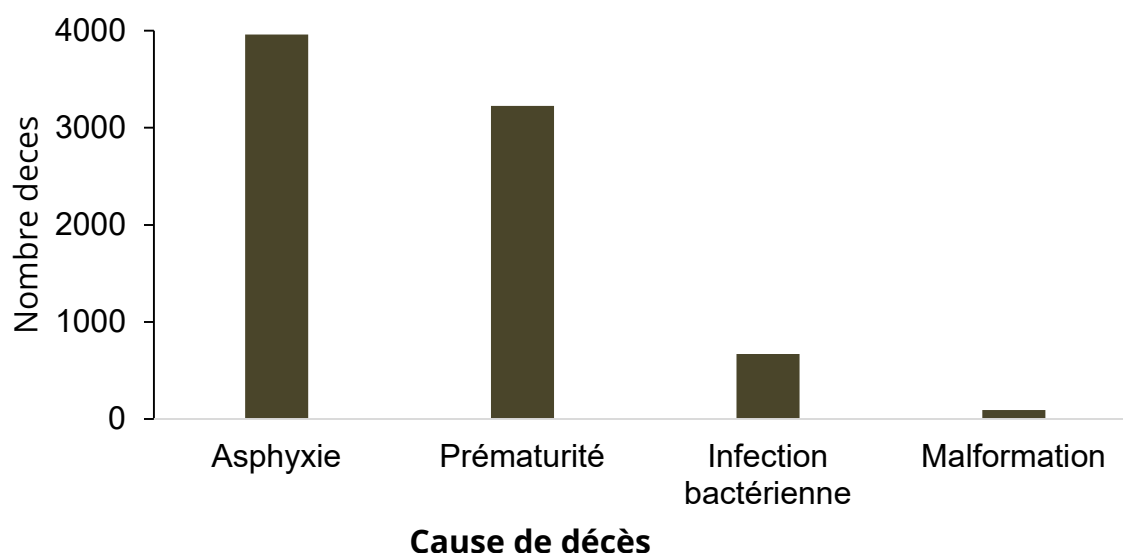
## Causes de décès péri et néonataux de 2022 à 2024 au Mali

L'asphyxie avec 3 960 cas était la 1ère cause probable Les causes de décès maternels retrouvées ont été de décès péri et néonataux pour la période 2022 à 2024

principalement avec les hémorragies (24,68%) en tête suivi de la prématurité (3225 cas) et les infections de liste suivi des éclampsies/prééclampsies (20,43%). (670 cas) (figure 4).



**Figure 3 :** Principales causes probables de décès maternels de 2022 à 2024



**Figure 4 :** principales causes probables de décès péri et néonataux de 2022 à 2024



## DISCUSSIONS

La proportion de décès maternels notifié était de 58,61% supérieur à celle retrouvée au Bénin 49,3% (6) inférieur à celle de la République Démocratique du Congo (84 %)(7). Quant aux décès péri et néonataux, la notification était encore plus faible sur le plan national avec 3,32%. Ce pourcentage était inférieur à celui retrouvé dans la littérature 16, 7% au Bénin en 2018. Il faut noter que l'objectif consigné dans les directives nationales du pays pour la notification est de 100% des cas de décès maternels, péri et néonataux ce qui loin des réalisations(8). Les décès maternels ont été audités dans 64,13% des cas dans notre étude contre 55% au Bénin en 2018 (9). Ce pourcentage est largement en dessous des 90% préconisés dans le plan Santé de la Mère, Néonatale, Infantile et Nutrition (SRMNIANUT 2020-2024 (10).

Contrairement aux décès néonataux, ils font très peu l'objet d'audit les décès péri et néonataux, la proportion d'audit était de 7,27% et 10,4% au Bénin(6). Les causes de décès maternels retrouvées ont été principalement avec les hémorragies (24,68%) en tête de liste suivi des éclampsies / prééclampsies (20,43%). Cette classification correspondant aux deux premières causes de décès maternels retrouvée dans la littérature(1), (6),(11).

L'asphyxie suivie de la prématurité et les infections ont été les principales causes

probables de 2022 à 2024 de décès péri et néonataux avec respectivement 16,06%, 13,08% et 2,71%. Ce résultat concorde avec la littérature (12).

## Limites de l'étude :

Les aspects qui pourraient constituer des limites à cette étude sont les suivants :

- Qualité et exhaustivité limitée des données SDMPR ;
- Sous-notification probable, notamment des décès communautaires :
- Dépendance aux fichiers hebdomadaires, avec risque d'erreurs de saisie.

## CONCLUSION

La SDMPR est une stratégie d'amélioration de la qualité des soins visant à réduire les décès maternels, les mortinaissances et les décès néonataux évitables. Toutes fois des efforts doivent être déployés pour rendre systématique la notification et l'audit de tous les cas de décès maternels et péri et néonataux selon les directives du pays.

## Encadré résumé

**Que sait-on déjà ?** La mortalité maternelle et néonatale est un problème de santé majeur au Mali. La SDMPR a été institutionnalisée en 2017 pour renforcer la surveillance et la riposte.

**Qu'apporte ce rapport ?** Entre 2022 et 2024, moins de 60% des décès maternels et moins de 10% des décès néonataux ont été notifiés ou audités, alors qu'une grande proportion était évitable.

**Implications santé publique ?** Ces résultats plaident pour intensifier la notification, les audits et la riposte afin d'améliorer la qualité des soins et sauver des vies

### Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt financier, institutionnel ou personnel en lien avec le contenu de cet article.

### Références

1. OMS. Mortalité maternelle [Internet]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/maternalmortality>
2. Bureau exécutif du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies. Stratégie mondiale pour la santé de la femme, de l'enfant et des adolescents 2016-2030 [Internet]. [www.everywomaneverychild.org](http://www.everywomaneverychild.org)
3. Institut National de la Statistique et Cellule de Planification. Enquête Démographique et de Santé Mali 2018 [Internet]. Report No.: VI. <https://www.instatmali.org>
4. Institut National de la Statistique et cellule de Planification. Enquête Démographique et de Santé Mali 2023-2024 [Internet]. Report No. VII. <https://www.instatmali.org>
5. Ministère de la santé et de l'hygiène publique. ARRETE N°2017 0637MSHPSG DU 17 MAR 2017 [Internet]. <https://www.scribd.com>
6. Centre de Recherche en Reproduction Humaine et en Démographie, Direction de la Prospective et de la Programmation, Direction Nationale de la Santé Publique, Direction de la Santé de la Mère et

- l'Enfant. RAPPORT DE LA SURVEILLANCE DES DECES MATERNELS ET NEONATALS ET RIPOSTE DANS LES ZONES SANITAIRES DU BENIN EN 2016 [Internet]. <https://www.cerrhud.net/wp-content/uploads/2024/07/RapportSDMR2016.pdf>
7. UNFPARDC. BULLETIN N°1 DE LA SURVEILLANCE DES DECES MATERNELS ET RIPOSTE (SDMR) Janvier-Juin 2018 EN REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO [Internet]. <https://drc.unfpa.org>
  8. MINISTERE DE LA SANTE, ET DE L'HYGIENE PUBLIQUE. REPUBLIQUE DU MALI. DIRECTIVES TECHNIQUES DE LA SURVEILLANCE DES DECES MATERNELS ET PERINATALS ET RIPOSTE (SDMPR) [Internet]. 2018. <https://platform.who.int>
  9. RapportSDMR2016 Benin.pdf.
  10. Plan stratégique de la santé de la, reproduction de la mère, du nouveau-né, de l'enfant, des adolescents et la, nutrition, (SRMNIANUT) 2020 – 2024.<https://files.aho.afro.who.int/afahobckpcontainer/production/files/PlanSRMNIANut2020-2024.pdf>
  11. WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and UNDESA / Population Division. Trends in maternal mortality estimates 2000 to 2023. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240108462>
  12. OMS. Donnons sa chance à chaque nouveauné de l'Afrique 2017. <https://healthynewbornnetwork.org/hnn-content/uploads/FrenchOAN.pdf>

# Évaluation des risques radiologiques liés à l'orpaillage : étude des sols et des denrées alimentaires de Touréla, Commune de Sanankoroba en 2024 au Mali.

## Radiological risk assessment related to artisanal gold mining: study of soils and foodstuffs from Touréla, Sanankoroba Commune, Mali, 2024

A. Coulibaly<sup>1</sup>, A.A.M. Dicko<sup>1</sup>, K. Cissé<sup>2</sup>, A.P. Diarra<sup>2</sup>, O. Camara<sup>1</sup>, S. Dembélé<sup>3</sup>

**Auteur correspondant :** Adama Coulibaly ; [coulibalyadama274@yahoo.fr](mailto:coulibalyadama274@yahoo.fr)

1. Agence Malienne de Radioprotection (AMARAP), Bamako, Mali

2. Institut des Sciences Appliquées (ISA), USTTB, Bamako, Mali

3. Institut Géographique du Mali

### RÉSUMÉ

**introduction :** L'orpaillage artisanal au Mali soulève des préoccupations environnementales et sanitaires, notamment liées à la radioactivité naturelle (NORM, Naturally Occurring Radioactive Materials).

**Méthodes :** Quinze échantillons (10 de sols et 5 de denrées alimentaires) ont été collectés à Touréla en juillet 2024. Après préparation, ils ont été analysés par spectrométrie gamma (NaI) à l'AMARAP. Les concentrations en activité (CA) des radionucléides U238, Th232 et K40 ont été mesurées et comparées aux limites réglementaires nationales et internationales.

**Résultats :** Aucune radioactivité artificielle n'a été détectée dans les échantillons. Les CA moyennes des NORM dans les sols étaient de 53,9Bq/kg (U238), 47,3 Bq/kg (Th232) et 204,1 Bq/kg (K40). Dans les denrées alimentaires, elles étaient de 16,7 Bq/kg (U238), 3,4 Bq/kg (Th232) et 182,9 Bq/kg (K40). Ces valeurs sont largement inférieures aux limites nationales (1000 Bq/kg pour U238 et Th232 ; 100 000 Bq/kg pour K40). La dose efficace annuelle estimée reste inférieure au seuil de 1 mSv/an, à l'exception du lait consommé par les nourrissons (>1 an), pour lequel la valeur approche la limite réglementaire nationale autorisée pour le public vivant à proximité d'une installation nucléaire ouradiologique.

**Conclusions :** Les niveaux de NORM observés dans les échantillons ne représentent pas un risque radiologique significatif pour la population de Touréla. Toutefois, une attention particulière doit être portée à la consommation de lait par les enfants, qui sont plus radio sensibles et ont une espérance de vie plus longue pour manifester les effets liés aux faibles doses (effets stochastiques).

**Message de santé publique :** Une surveillance radiologique régulière est recommandée afin de prévenir les impacts potentiels liés aux activités minières artisanales (orpaillage).

### ABSTRACT

**Background :** Artisanal gold mining in Mali raises environmental and health concerns, particularly regarding natural radioactivity (NORM, Naturally Occurring Radioactive Materials).

**Methods :** Fifteen samples (10 soil and 5 foodstuffs) were collected in Touréla in July 2024. After preparation, they were analyzed by gamma spectrometry (NaI) at AMARAP. Activity concentrations (AC) of U238, Th232, and K40 radionuclides were measured and compared with national and international regulatory limits.

**Results :** No artificial radioactivity was detected in the samples. The mean ACs of NORM in soils were 53.9Bq/kg (U238), 47.3 Bq/kg (Th232), and 204.1 Bq/kg (K40). In foodstuffs, they were 16.7 Bq/kg (U238), 3.4 Bq/kg (Th232), and 182.9 Bq/kg (K40). These values are well below the national limits (1000 Bq/kg for U238 and Th232; 100,000 Bq/kg for K40).

The estimated annual effective dose remained below the threshold of 1 mSv/year, except for milk consumed by infants (>1 year), where the value approached the national regulatory limit authorized for the public living near a nuclear or radiological facility.

**Conclusions :** The levels of NORM measured in the samples do not represent a significant radiological health risk for the population of Touréla. However, special attention should be given to milk consumption by children, who are more radiosensitive and have a longer lifespan to manifest potential lowdose effects (stochastic effects).

**Public health message :** Regular radiological monitoring is recommended to prevent potential impacts associated with artisanal mining activities (gold panning).

## INTRODUCTION

La radioactivité est ubiquiste, découverte en 1896 par Henri Becquerel, il est un phénomène physique par lequel les noyaux instables se transforment en noyaux atomiques plus stables [1]. D'origine naturelle, elle est soit tellurique (rayonnement terrestre) ou cosmique (rayonnement cosmique). Toutes les matières minérales contiennent naturellement des radionucléides dont les plus importants reconnus susceptibles de causer des problèmes de radioprotection sont l' $^{238}\text{U}$ , le  $^{232}\text{Th}$  ainsi que leur filiation, et du  $^{40}\text{K}$  [2]. L'orpaillage est une activité à petite échelle consistant à récupérer l'or contenu dans les gîtes primaires, alluvionnaires et éluvionnaires à l'intérieur d'un couloir d'exploitation artisanale par les procédés manuels ; en 2019, le nombre de sites d'orpaillage répertoriés était d'environ des centaines utilisant des milliers d'orpailleurs, qui font vivre des millions de personnes [3-4]. L'exploitation minière (industrielle ou artisanale) peut entraîner la libération de radionucléides naturels présents dans les formations géologiques souterraines, ce qui contamine le sol, l'eau, l'air et les denrées alimentaires. Cette contamination, peut avoir des conséquences graves si elle n'est pas contrôlée [4-5].

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact radiologique lié aux activités du site d'orpaillage de la localité de Touréla,

Commune de Sanankoroba, cercle de Kati sur la santé de la population de ladite localité. Les données générées dans cette étude permettront non seulement de connaître le niveau actuel de la radioactivité dans la localité (évaluation d'impact sur la population) mais elles pourront être utilisées comme données de référence pour d'autres études.

## MÉTHODES

Au total, quinze 15 échantillons dont dix (10) échantillons de sol et cinq (05) de denrées alimentaires ont été collectés dans la localité de Touréla. Il est situé à 17 km du côté Ouest de la commune de Sanankoroba. Les échantillons ont tous été prélevés le 29 juillet 2024 et les lieux publics (CSCoM, école, marché) ont été privilégiés. Ils ont été séchés, broyés, tamisés et soigneusement pesés dans des géométries Marinelli de 250mL pour être analysés par gamma spectrométrie. Après un temps d'acquisition, le spectre de chaque échantillon a été analysé pour déterminer la CA des radionucléides. Les CA de l' $^{238}\text{U}$  et du  $^{232}\text{Th}$  ont été évaluées en utilisant la moyenne des CA de leurs descendants (filles radioactives). Les CA obtenues dans les échantillons de sol ont été utilisées pour calculer le débit de dose absorbé  $\dot{D}$  ( $\mu\text{Gy/h}$ ) et le débit de dose effective  $\dot{E}$  ( $\mu\text{Sv/h}$ ) d'exposition aux rayonnements ionisants (radionucléides).

Les CA obtenues dans les échantillons de denrées alimentaires ont été utilisées pour calculer la dose effective annuelle  $\dot{E}$  ( $\mu\text{Sv/an}$ ) dû à l'ingestion desdites denrées par tranche d'âge. Les résultats obtenus dans cette étude ont été comparés aux limites réglementaires nationales et internationales ainsi qu'aux résultats d'autres études similaires.

### Considérations éthiques

Cette étude a été conduite dans le strict respect des dispositions éthiques et réglementaires en vigueur au Mali. L'autorisation de collecte et d'analyse des échantillons a été obtenue auprès des services de tutelle compétents. Les procédures d'échantillonnage et d'analyse ont été réalisées de manière à ne porter aucun préjudice à la population ni à l'environnement. Les résultats sont présentés de façon transparente, sans manipulation ni omission, et visent exclusivement à contribuer à l'amélioration de la santé publique et à la prévention des risques liés aux activités minières artisanales.

## RÉSULTATS

### Résultats de la radioactivité obtenue dans les échantillons de sol et des denrées alimentaires à Touréla

Les analyses ont porté sur dix échantillons de sols et cinq échantillons de denrées alimentaires collectés à Touréla. Trois types de radioactivité naturelle ont été mesurés :

l'uranium (U-238), le thorium (Th-232) et le potassium (K-40).

Dans les sols, les concentrations moyennes étaient de 53,9 Bq/kg pour l'uranium, 47,3 Bq/kg pour le thorium et 204,1 Bq/kg pour le potassium. Ces valeurs se situent très en dessous des limites fixées par la réglementation nationale (1000 Bq/kg pour U-238 et Th-232, 100 000 Bq/kg pour K-40). Elles dépassent légèrement certaines références internationales plus strictes (33 Bq/kg pour U-238 et 45 Bq/kg pour Th-232), mais restent dans une fourchette considérée comme faible et non dangereuse pour la santé.

Dans les denrées alimentaires, les niveaux de radioactivité étaient encore plus bas : 20,2 Bq/kg pour l'uranium, 3,9 Bq/kg pour le thorium et 182,9 Bq/kg pour le potassium. Ces résultats sont largement inférieurs aux limites nationales et internationales, ce qui indique que les aliments analysés ne présentent pas de risque radiologique significatif pour la consommation.

### Résultats des débits de dose ( $\dot{D}$ ) et ( $\dot{E}$ ) obtenu dans les échantillons de sol

Les sols de Touréla ont été analysés pour mesurer la présence de trois types de radioactivité naturelle : l'uranium (U-238), le thorium (Th-232) et le potassium (K-40). Les valeurs obtenues montrent que ces éléments sont bien présents dans les sols, mais à des niveaux très faibles.



En moyenne, les doses de radiation calculées pour la population (0,04  $\mu\text{Sv/h}$ ) sont inférieures à la limite nationale fixée à 0,5  $\mu\text{Sv/h}$  (tableau 2).

### Risque d'exposition à la radioactivité naturelle dans les denrées alimentaires par tranche d'âge :

#### Risque d'exposition chez les enfants d'un an et plus à Touréla en 2024

En 2024, le risque d'exposition chez les enfants d'un an et plus à la radioactivité naturelle (en  $\mu\text{Sv/an}$ ) dans l'année se caractérise par :

- le lait frais et l'arachide présentent les niveaux d'exposition les plus élevés, atteignant près de 1200  $\mu\text{Sv/an}$  pour le lait et environ 1000  $\mu\text{Sv/an}$  pour l'arachide ;
- les autres aliments dont le maïs, le mil et le riz donnent des expositions beaucoup plus faibles, donc inférieures à 400  $\mu\text{Sv/an}$ .

#### Risque d'exposition chez les enfants âgés de 7 à 12 ans à Touréla en 2024

Les résultats montrent que :

- l'arachide est la denrée qui contribue le plus à l'exposition, avec une dose avoisinante 700  $\mu\text{Sv/an}$ .

- les autres aliments – lait frais, maïs, riz et mil – présentent des expositions nettement plus faibles, comprises entre 200 et 400  $\mu\text{Sv/an}$ .

Toutes ces valeurs restent inférieures à la limite nationale de 1000  $\mu\text{Sv/an}$  (1 mSv/an), ce qui indique que les enfants de 7 à 12 ans ne sont pas exposés à un risque radiologique préoccupant à travers leur alimentation.

#### Risque d'exposition chez la population de plus de 17 ans à Touréla en 2024

Les résultats montrent que chez ses personnes :

- l'arachide reste la principale source d'exposition, avec une valeur proche de 650  $\mu\text{Sv/an}$  ;
- les autres denrées comme le riz, le maïs, le lait frais et le mil se situent dans une fourchette plus basse, entre environ 150 et 300  $\mu\text{Sv/an}$  ;
- toutes les valeurs restent largement en dessous de la limite réglementaire nationale de 1000  $\mu\text{Sv/an}$  (1 mSv/an), ce qui signifie que les adultes de plus de 17 ans ne sont pas exposés à un risque radiologique préoccupant par leur alimentation.

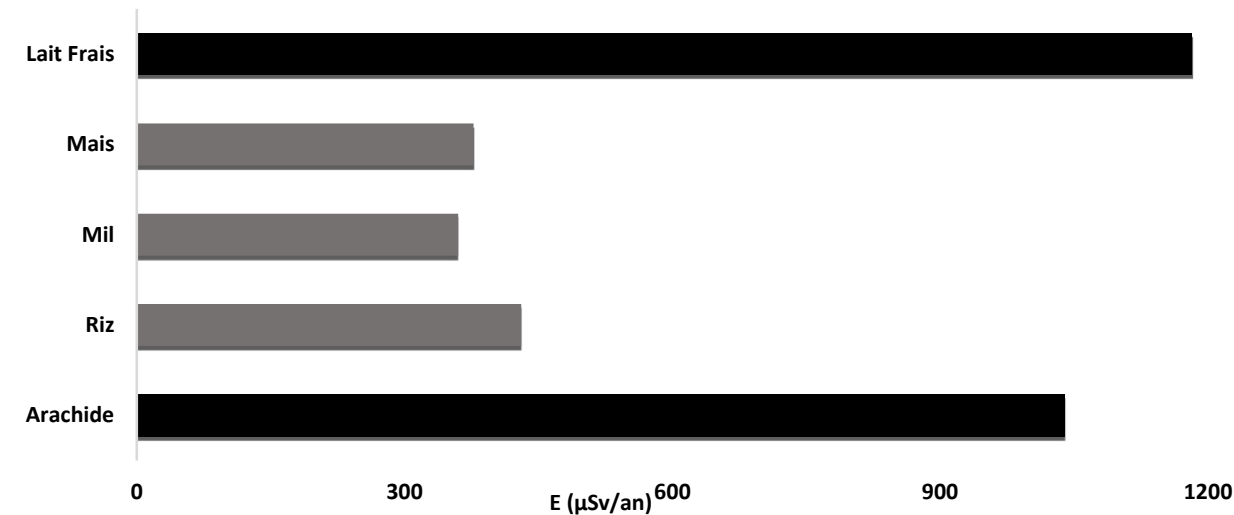
**Tableau 1 : CA des NORM dans les échantillons de sol et de denrées alimentaires à Touréla en 2024 au Mali**

N°	Code des échantillons	CA (Bq/kg) des NORM								
		U-238			Th-232			K-40		
1. Sol										
1	So_Tour_01	43,98	±	0,42	35,62	±	0,57	114,23	±	2,43
2	So_Tour_02	64,97	±	0,54	53,95	±	0,72	191,73	±	3,12
3	So_Tour_03	81,48	±	0,64	71,97	±	0,89	264,37	±	3,83
4	So_Tour_04	54,24	±	0,79	43,85	±	0,64	256,02	±	3,69
5	So_Tour_05	30,17	±	0,69	48,01	±	0,69	275,96	±	4,04
6	So_Tour_06	67,07	±	0,55	54,33	±	0,73	183,80	±	3,08
7	So_Tour_07	56,50	±	0,47	44,17	±	0,62	178,89	±	2,89
8	So_Tour_08	55,25	±	0,46	45,47	±	0,62	132,54	±	2,42
9	So_Tour_09	44,96	±	0,43	40,04	±	0,67	206,45	±	3,27
10	So_Tour_10	39,85	±	0,42	35,82	±	0,66	237,08	±	3,70
	Moyenne sol	53,85	±	0,54	47,32	±	0,68	204,11	±	3,25
2. Denrées alimentaires										
11	DA_Tour_01	18,319	±	0,60	5,29	±	0,22	385,84	±	4,52
12	DA_Tour_02	28,212	±	1,024	2,64	±	0,15	104,03	±	2,14
13	DA_Tour_03	<CMD			<CMD			166,58	±	2,87
14	DA_Tour_04	13,54	±	0,71	3,78	±	0,212	105,22	±	2,19
15	DA_Tour_05	20,89	±	0,91	<CMD			152,90	±	2,75
	Moyenne denrées	20,241	±	0,81	3,90	±	0,19	182,92	±	2,89
	Limites nationales [6]	1 000			1 000			100 000		
	Limites Internationales [7]	33			45			412		

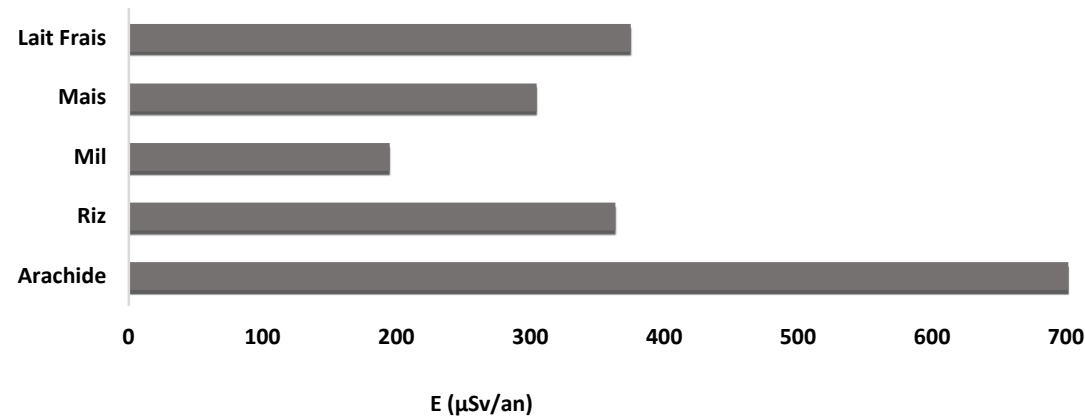


Tableau 2 : Débits de dose (Đ) et Ė dans les échantillons de sol à Touréla en 2024 au Mali

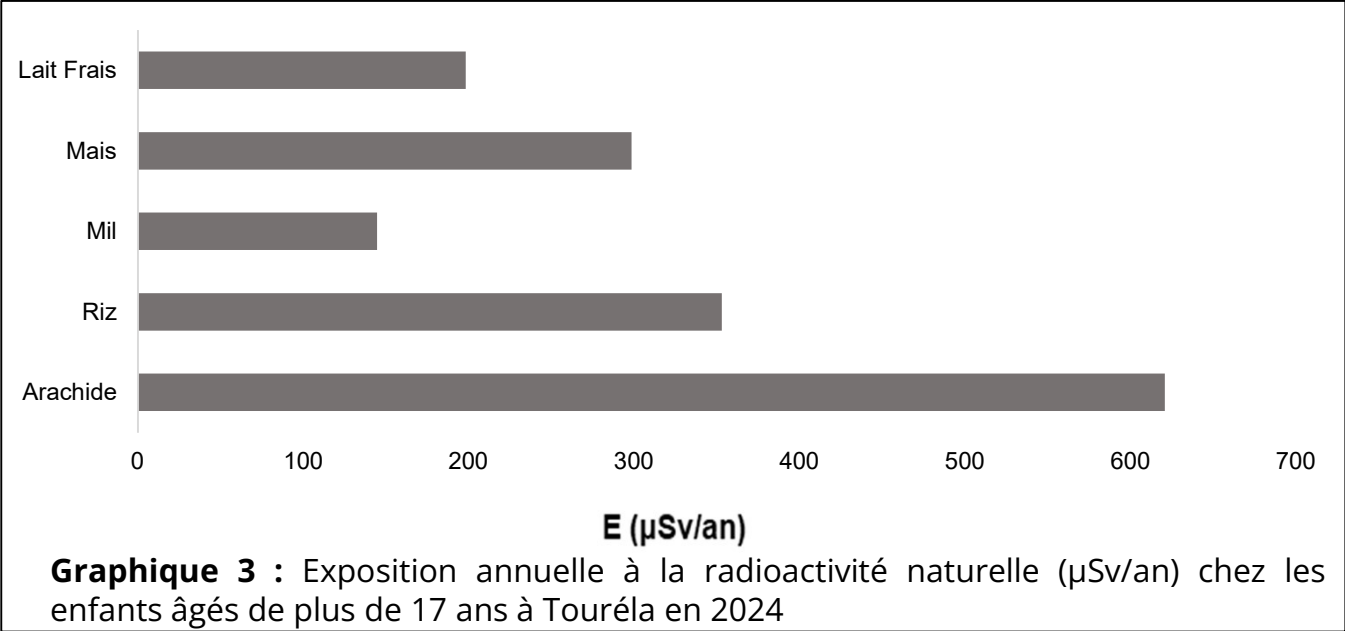
Code Echantillon	Activité spécifique (Bq/kg)			Calcul des doses			
	U-238	Th-232	K-40	Đ (μGy/h)	Ė <sub>in</sub> (μSv/h)	Ė <sub>ex</sub> (μSv/h)	Σ des Ė
So_Tour_01	43,98	35,62	114,23	0,05	0,03	0,01	0,03
So_Tour_02	64,97	53,95	191,73	0,07	0,04	0,01	0,05
So_Tour_03	81,48	71,97	264,37	0,09	0,05	0,01	0,06
So_Tour_04	54,24	43,85	256,02	0,06	0,03	0,01	0,04
So_Tour_05	30,17	48,01	275,96	0,05	0,03	0,01	0,04
So_Tour_06	67,07	54,33	183,80	0,07	0,04	0,01	0,05
So_Tour_07	56,50	44,17	178,89	0,06	0,03	0,01	0,04
So_Tour_08	55,25	45,47	132,54	0,06	0,03	0,01	0,04
So_Tour_09	44,96	40,04	206,45	0,05	0,03	0,01	0,04
So_Tour_10	39,85	35,82	237,08	0,05	0,03	0,01	0,03
Valeur Moyenne				0,06	0,03	0,01	0,04
Limite réglementaire nationale (μSv/h)						0,5	



Graphique 1 : Exposition annuelle à la radioactivité naturelle (en μSv/an) dans les échantillons de denrée alimentaire à Touréla en 2024



Graphique 2 : Exposition annuelle à la radioactivité naturelle (μSv/an) chez les enfants âgés de 7 à 12 ans à Touréla en 2024



**Tableau 4 :** Comparaison des résultats obtenus à Touréla à ceux retrouvés au Mali et en Afrique

Continent	Pays/Localité	CA(Bq/kg) des NORM			Références
		U-238	Th-232	K-40	
Afrique	Egypte	37	18	320	[7]
	Mauritanie	8	12	28	[7]
	Kabala	27	37	179	[8]
	Ouenzzindougou	157	57	179	[9]
	Sabalibougou	68	57	259	[10]
	Sanankoroba	96	69	146	[11]
	Mountougoula	51	49	217	[12]
	Touréla	54	47	204	

DISCUSSION

La radioactivité naturelle fait partie de notre environnement depuis toujours. Les éléments comme l’uranium-238 (U-238), le thorium-232 (Th-232) et le potassium-40 (K-40) sont naturellement présents dans le sol, les roches et certains matériaux de construction. Leur concentration varie d’un pays à l’autre, reflétant la géologie locale.

Les doses d’exposition (sol) et d’ingestion (denrées alimentaires) obtenues dans cette étude sont inférieures à la limite

réglementaire nationale qui est de 1mSv/an ou 1000µSv/an ou 0,5µSv/heure exceptée pour le lait pour la tranche d’âge >1an (nourrissons) qui est légèrement supérieure à 1000µSv/an.

Les résultats montrent que le niveau de radioactivité naturelle (NORM) à Touréla sont comparables aux résultats obtenus à Kabala, Ouenzzindougou, Sabalibougou, Mountougoula et Sanankoroba au Mali.

Cependant ces résultats dépassent largement les moyennes de la Mauritanie et de l’Egypte (tableau 4).

Cette limite de 1mSv/an est la dose effective annuelle autorisée pour les membres du public vivant à proximité d'une installation nucléaire et radiologique. La Commission Internationale de Radioprotection (CIPR) dans sa publication 60 [13] a estimé que le risque de cancer pour une dose de 1mSv/an est de 10-5 soit 1 personne sur 100000. En majorité dans le cadre de cette étude, le risque de cancer est inférieur à cette valeur (1 personne sur 100000).

### Limites de l'étude

Les conditions suivantes peuvent avoir des influences sur cette étude, notamment :

- la taille des échantillons (10 sols, 5 denrées alimentaires), ne permettent pas de couvrir tous les paramètres spatiotemporelle.
- l'analyse ponctuelle (un seul prélèvement en juillet 2024) ne reflète pas les variations saisonnières ou les évolutions futures liées aux activités minières.

### CONCLUSION

L'analyse par spectrométrie gamma des échantillons dans cette étude n'a révélé aucune présence de la radioactivité artificielle. En revanche, les radionucléides naturels (NORM) à des concentrations largement inférieures aux limites réglementaires nationales ont été détectés dans presque tous les échantillons. Sur la base des résultats obtenus, les niveaux de la radioactivité naturelle (émetteur gamma) ne présentent pas de risque significatif pour la santé de la population de Touréla mais

plus d'attention doit être portée pour la consommation du lait par les nourrissons (âge >1an) qui sont les plus radiosensibles.

### RECOMMANDATIONS

La Direction de l'AMARAP énumère les recommandations suivantes à l'endroit des autorités pertinentes et du grand public :

- mettre en œuvre un programme national régulier de surveillance radiologique de l'environnement autour des sites d'orpaillage ;
- créer un moyen de sensibilisation de la population sur les risques (effets) radiologiques sur la santé de la population suite à une exposition ou contamination liée à la radioactivité ;
- renforcer les capacités opérationnelles des laboratoires en charge de la surveillance de l'environnement.

### Encadré résumé

#### Que sait-on déjà ?

L'orpaillage artisanal au Mali soulève des inquiétudes environnementales et sanitaires, notamment liées à l'exposition aux matériaux radioactifs naturels (NORM).

#### Qu'apporte cet article ?

Elle montre que la plupart des valeurs mesurées sont inférieures aux limites nationales, bien que certaines approchent ou dépassent les seuils internationaux de référence.

L'exposition alimentaire varie selon l'âge : les nourrissons sont les plus vulnérables, en particulier via la consommation de lait, alors que les adultes présentent une exposition beaucoup plus faible.

### Implications pour la santé publique

Les niveaux actuels de radioactivité naturelle à Touréla ne représentent pas un risque radiologique majeur pour la population.

Toutefois, une vigilance particulière s'impose concernant la consommation de lait chez les nourrissons et l'arachide dans toutes les tranches d'âge.

### Conflits d'intérêts :

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt financier, institutionnel ou personnel en lien avec le contenu de cet article.

### REMERCIEMENTS :

Les auteurs remercient les directions de l'AMARAP, de l'ISA/USTTB et de l'IGM, ainsi que la population de Touréla pour leur collaboration lors des prélèvements.

### RÉFÉRENCES :

- 1.ZAABAT. N. Chapitre II la radioactivité, page 2, 2023-2024 ;
- 2.KABORE O. Rapport de Projet de Fin de Formation page 6, 2016 ;
- 3.Nouveau code minier malien. TITRE I, CHAPITRE I, Article 1er, numéro 47 loi n°2023-040, 2023 ;
- 4.Alain F. Industrie extractives au MALI : une filière en or, publié sur jeuneAfrique.com, 2019 ;
- 5.Politique nationale du développement du

secteur minier et pétrolier, page 6 ;

- 6.Décret N°2014 0931 /P-RM du 31 Décembre 2014 fixant les règles relatives à la protection contre les rayonnements ionisants à la sûreté et à la sécurité des sources de rayonnements ionisants ;
- 7.UNSCEAR. Sources and effects of ionizing radiation, United Nations Scientific Committee on the effects of atomic radiation, volume I Sources report to the general Assembly Scientific Annexes A and B, report 2008
8. MAÏGA HS. Etude de la radioactivité ambiante dans la localité de Kabala, commune de Kalanban-coro. Institut des Sciences Appliquées (ISA). USTTB. Mali, page 41, 2022 ;
9. OUOLOGEM K. Radioactivité ambiante dans la localité de Ouezzindougou, commune de Mandé, cercle de Kati. Institut des Sciences Appliquées (ISA). USTTB. Mali, page 39, 2023 ;
10. KONE M. Radioactivité ambiante dans le quartier de Sabalibougou, commune V du district de Bamako. Institut des Sciences Appliquées (ISA). USTTB. Mali, page 38, 2024 ;
11. KEÏTA T. Evaluation de la radioactivité ambiante dans quelques sols autour des installations industrielles dans la ville de Sanankoroba, cercle de Kati, Institut des Sciences Appliquées (ISA). USTTB. Mali, page 35, 2024 ;
12. GUINDO B. Etude de la radioactivité du sol de la carrière « SOCARCO », commune de Mountougoula, cercle de Kati. Institut des Sciences Appliquées (ISA). USTTB. Mali, page 26, 2024 ;
13. ICRP 60, International Commission on Radiological Protection, publication 60, 1990.

# ANNONCES

## LES PARTIES PRENANTES DU BULLETIN DE SANTE PUBLIQUE DU MALI

Acronymes	Définition
AMARAP	Agence Malienne de la Radioprotection
ANGESEM	Agence Nationale de Gestion des Stations d'Épuration du Mali
CHU Gabriel Touré	Centre Hospitalier Universitaire Gabriel TOURE
CHU Point G	Centre Hospitalier Universitaire du Point G
CNASA	Centre National de la Santé Animale
CNI	Centre National d'Immunisation
CNIECS	Centre National d'Information, d'Education et de Communication pour la Santé
CNRST	Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique
CNTS	Centre National de la Transfusion Sanguine
CPS-SS-DS-PF	Cellule de Planification et de Statistique du Secteur de la Santé, du Développement Social et de la Promotion de la Famille
CSLS-TB-H	Cellule Sectorielle de Lutte contre le Sida, la Tuberculose et les Hépatites
DGSHP	Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique
DNACPN	Direction Nationale de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DNEC	Direction Nationale de l'Etat Civil
DNSV	Direction Nationale des Services Vétérinaires
FENASCOM	Fédération Nationale des Associations de Santé Communautaire du Mali
FMOS	Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie
HDM	Hôpital du Mali
IGM	Institut Géographique du Mali
INSP	Institut National de Santé Publique
INSTAT	Institut National de la Statistique
LCV	Laboratoire Central Vétérinaire
LNE	Laboratoire National de l'Eau
LNS	Laboratoire National de la Santé
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONASR	Office National de la Santé de la Reproduction
PNLP	Programme National de Lutte contre le Paludisme
US CDC	Centre pour le Contrôle et la Prévention des Maladies



# GRAND FORMAT



**Dr Bakary Diarra**

**Ancien Secrétaire Général du Ministère de la Santé**



### Mise au point sur les aspects réglementaires de l'accueil au Mali :

Il ne suffit pas de construire de construire les centres de santé, les équiper, les doter en ressources humaines, pour que les usagers les utilisent continuellement. Pour qu'ils les utilisent et restent fidèles, il faut des soins et services de qualité.

Les soins sont dits de qualité lorsqu'ils sont conformes aux normes de production en termes de structures et processus d'offre et donnent satisfaction aux usagers selon Hervé Lafarge, suivant le modèle d'Avedis Donabédian. Ainsi, la qualité des soins et services deviennent fortement tributaires à la satisfaction des usagers. Que peuvent impacter la satisfaction des usagers ?

A l'évidence il ressort de plusieurs études que les griefs les plus fréquemment formulés par les usagers se rapportent à l'accueil notamment les relations interhumaines, les pratiques parallèles, les tarifs pratiqués, le mode de recouvrement, la compétence technique des agents, les commodités, les résultats des soins reçus, l'environnement physique. Dans le contexte malien, la qualité insuffisante de l'accueil jugée par l'utilisateur est le principal motif de leur insatisfaction.

L'accueil peut être défini comme l'ensemble des activités mises en œuvre au sein d'un établissement de santé pour obtenir la mise en confort de ses malades, de leurs accompagnants et visiteurs. Il repose sur une organisation et des attitudes individuelles. L'accueil apparaît alors comme une fonction, un processus, un service qui consiste à recevoir les usagers venus de l'extérieur, à les guider et les orienter, de manière qu'ils trouvent ce qu'ils sont venus chercher.

L'accueil commence à l'entrée de

l'établissement, depuis le parking et a lieu tout le circuit du malade jusqu'à sa sortie de l'établissement.

Les principales insuffisances de l'accueil, peuvent se regrouper en environnements réglementaire normatif, organisationnel et la qualité humaine.

L'environnement réglementaire normatif porte sur les textes législatifs, réglementaires, les politiques, les normes les procédures, les directives, les algorithmes...

L'environnement organisationnel porte sur le cadre du travail, la plateau technique et l'organisation du travail.

Quant à la qualité humaine, elle fait référence à la compétence des agents, leur disponibilité, la courtoisie, le respect des usagers, la conscience professionnelle pendant le séjour de l'utilisateur dans l'établissement de santé.

Si des mesures correctives sont relativement faciles face aux les éléments de l'environnement normatif et organisationnel, cependant pour la qualité humaine, elles restent difficiles et complexes car demandant parfois un changement de comportement du soignant face l'utilisateur.

Cette présentation a pour objet de faire le point sur l'environnement réglementaire de l'accueil dans les services publics et spécifiquement les établissements de santé au Mali. Sans être exhaustive, elle recueille les textes en rapport direct ou indirect avec l'accueil, invitant ainsi le lecteur à découvrir les réalisations en la matière.

Au Mali, l'insuffisance de la qualité de l'accueil a été ressentie fort longtemps.

Elle n'est pas l'apanage des seuls services de santé, cependant l'espoir que le malade et ses accompagnants parfois en détresse, placent au soignant mérite une compassion de leur part. C'est face à cette situation et assumant ses responsabilités que les autorités politiques, administratives, législatives, sanitaires du Mali ainsi que leurs partenaires ont pris des mesures tendant à assurer aux usagers un accueil de qualité. Il s'agit de:

- En 1985, le cadre institutionnel de l'exercice des professions a été formellement défini par la promulgation de la loi n° 85- 41/ AN-RM du 14 mai
- 1985 sur l'exercice à titre privé de ces professions avec comme textes subséquents, les codes de déontologie des professions de santé.
- En 1994, la loi n° 94 – 009/ AN-RM du 22 mars 1994 déterminant les principes fondamentaux de la création, de l'organisation, de la gestion et du contrôle des services publics a été promulguée. Elle fonde les ordres professionnels de la santé comme des organismes personnalisés du ministère de la santé, particulièrement dans la catégorie des établissements publics à caractère professionnel. A cet effet, ils ont des prérogatives pour l'accomplissement de leur mandat. La loi portant statut général des établissements publics à caractère professionnel a été promulguée ; elle précise notamment la capacité de sanctionner les manquements aux règles énoncées dans le code de déontologie.
- En 1998, dans le souci d'améliorer la qualité des relations entre les services publics et les usagers, la Loi 98 – 012 du 19 janvier 1998 régissant les relations entre l'administration et les usagers des services publics a été promulguée, et le Décret n°03-580 / P-RM du 30 décembre 2003 fixant les modalités d'application de la loi régissant les relations entre l'administration et les usagers des services publics.
- En 2002, la Loi n° 02-049 du 22 juillet 2002, modifiée en 2018, portant loi d'orientation sur la santé
- En 2002, la Loi n° 02-050 du 22 juillet 2002, modifiée en 2018, portant loi hospitalière.
- L'arrêté n°08- 2716/MS-SG portant charte du malade dans les établissements hospitaliers a été pris le 06 octobre 2008.
- Les codes de déontologie des professions sanitaires ;
- Les politiques, normes et procédures notamment en matière de santé de la reproduction, nutrition accordent une place de choix à l'accueil ;
- Les projets d'accueil dans les projets d'établissement des hôpitaux ;
- Les règlements intérieurs des établissements de santé,
- Les Livrets d'accueil des établissements de santé, les manuels de procédures administratives, financières, comptables et opérationnelles,
- Les documents des démarches d'Assurance Qualité des Soins et services de santé (Financement Basé sur les Résultats, Accréditation des services de santé,...),
- En 2015, le Guide du bon accueil dans les services de santé au Mali,
- En 1999, la Charte de Kurukan Fuga de 1236 reconstituée en 44 articles, où
- l'article 24 stipule que "ne faites jamais du tort aux étrangers", l'utilisateur étant considéré comme étranger dans nos établissements,
- Les serments d'Hippocrate, Galien, Nightingale

En conclusion, il ressort de cette mise au point que malgré les mesures législatives, réglementaires, administratives et les directives opérationnelles, le bon accueil demeure un défi dans les établissements de santé. Toutefois des mesures de motivation récemment instituées dans le cadre du projet pilote Financement Basé sur les Résultats ont contribué à améliorer la qualité de l'accueil et partant la qualité des soins dans ses zones de mise en œuvre.

## Ministère de la Santé et du Développement Social

### Partenaires



Ministère de la Santé  
et du Développement Social



Bloomberg  
Philanthropies



**Hippodrome route de Koulikoro, Rue 235 Porte 52  
Bamako - République du Mali**