



---

*Research*

## **Evaluation du système de surveillance épidémiologique de la fièvre jaune dans le district sanitaire de Kadiolo, 2020**

**Ousmane SY<sup>1</sup>, Emilien Diarra<sup>2</sup>, Mariam Samaké<sup>1</sup>, Ousmane Dantoumé Touré<sup>3</sup>, Lamine Doumbia<sup>4</sup>**

<sup>1,\*</sup>Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique, Bamako, Mali

<sup>2</sup>Centre de Santé de Référence de Kadiolo, Région de Sikasso, Mali

<sup>1</sup>Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique, Bamako, Mali

<sup>3</sup>Centre Hospitalo-Universitaire de Kati, Mali

<sup>4</sup>Institut Supérieur Privé de Santé Publique, Bamako, Mali

\*Correspondance: [ousmasy@yahoo.fr](mailto:ousmasy@yahoo.fr); Tél (+223) 76458026 /66859484

### **Résumé**

La fièvre jaune est une maladie à déclaration obligatoire. Elle est susceptible d'entraîner des flambées épidémiques avec une mortalité élevée. Le taux de létalité peut varier entre 25% et 50%. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime chaque année à 200 000 le nombre de cas avec une majorité sur le continent africain. Les mesures de prévention dont disposent les pays ont largement prouvé leur efficacité. Au Mali, le 5 décembre 2019, le Gouvernement a officiellement déclaré une flambée de fièvre jaune dans deux régions très peuplées du pays, Sikasso et Koulikoro. C'est dans ce contexte que nous avons mené cette étude transversale descriptive. L'objectif général était d'évaluer le système de surveillance épidémiologique de la fièvre jaune du 1<sup>er</sup> janvier 2020 au 31 décembre 2020 dans le District Sanitaire de Kadiolo. L'évaluation du système de la surveillance épidémiologique de la fièvre jaune dans le district sanitaire de Kadiolo a permis de vérifier les capacités de ce district à faire face à la survenue d'éventuelles flambées. Les indicateurs de surveillance épidémiologique évalués étaient bons dans l'ensemble.

**Mots-clés:** Évaluation, Surveillance épidémiologique, Fièvre jaune, Kadiolo.

---

### **Abstract**

Yellow fever is a notifiable disease. It is likely to cause epidemic outbreaks with high mortality. The fatality rate can vary between 25% and 50%. The World Health Organization (WHO) estimates the number of cases at 200,000 each year, with the majority on the African continent. The preventive measures available to countries have largely proven their effectiveness. In Mali, on December 5, 2019, the Government officially declared an outbreak of yellow fever in two highly populated regions of the country, Sikasso and Koulikoro. It is in this context that we conducted this descriptive cross-sectional study. The general objective was to evaluate the yellow fever epidemiological surveillance system from January 1, 2020 to December 31, 2020 in the Kadiolo Health District. The evaluation of the epidemiological surveillance system for yellow fever in the health district of

Kadiolo made it possible to verify the capacities of this district to deal with the occurrence of possible outbreaks. The epidemiological surveillance indicators assessed were good overall.

Keywords: Evaluation, Epidemiological Surveillance, Yellow Fever, Kadiolo.

## 1. INTRODUCTION

La fièvre jaune est une maladie hémorragique d'origine virale transmise par des moustiques infectés de l'espèce *Aedes*. Seulement une minorité des cas sont graves, mais le taux de létalité de la maladie reste élevé et peut atteindre 50%. Les mesures de prévention dont disposent les pays (lutte anti vectorielle et la vaccination systématique) ont largement prouvé leur efficacité depuis plusieurs années. La fièvre jaune est endémique dans 34 pays sur les 47 de la région africaine de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2019).

Dans le monde, l'OMS estime chaque année un nombre de 200 000 cas de fièvre jaune avec 30 000 décès. Des épisodes de fièvre jaune ont affecté le monde entre le XVI<sup>ème</sup> et le XX<sup>ème</sup> siècle : aux Antilles, au Brésil, aux Antilles, aux USA, au Portugal, en Espagne, en France, en Ecosse, mais aussi en Afrique dont la plus meurtrière fut celle de l'Ethiopie entre 1960 et 1962 avec 30.000 décès sur un total de 100.000 cas (OMS, 2019).

Dans certaines régions intertropicales d'Afrique (34 pays) et d'Amérique latine (13 pays) la fièvre jaune est endémique (OMS, 2022).

Le continent africain reste de loin le plus touché avec 95% des cas recensés dans le monde. La survenue des épidémies de fièvre jaune a augmenté régulièrement au cours de la dernière décennie, les pays principalement concernés sont entre autres le Burkina Faso, le Cameroun, la Centrafrique, la Côte d'Ivoire, la Guinée, le Liberia et le Sierra Leone (Pharmacies, d, Fièvre jaune).

Au Mali, plusieurs épisodes d'épidémie de fièvre jaune ont été recensés, ainsi de 1969 à 1974 il y a eu 21 cas recensés dont 12 décès soit une létalité de 51,6%. En 1987, 305 cas recensés dont 145 décès (47,5%) notifiés. Ces différents cas ont été recensés dans les cercles de Kati, Kangaba, Kolokani, Kita, Nioro, Diéma et le District de Bamako.

Depuis 1987 jusqu'en octobre 2003 le Mali n'a notifié aucun cas de fièvre jaune ; un peu plus récemment en 2004, 2005 et 2008 le Mali a connu des épidémies de fièvre jaune. Du 12 Octobre au 30 Novembre 2005, 57 cas suspects ont été notifiés par le Centre de Santé de référence (CSRéf) de Bafoulabé dont 12 ont été confirmés au laboratoire national de référence et l'Institut Pasteur de Dakar. Le 13 septembre 2009, 2 cas de fièvre jaune ont été notifiés à Kangaba (Cissoko, M. 2006-2007).

Entre le 3 novembre et le 8 décembre 2019, trois cas de fièvre jaune confirmés en laboratoire, dont deux mortels (taux de létalité à 67 %), ont été détectés grâce au système de surveillance nationale du Mali. En outre, neuf cas suspects et trois cas probables ont été signalés dans le district de Bougouni, et les trois cas probables sont décédés. Le 5 décembre 2019, le Gouvernement du Mali a officiellement déclaré une flambée de fièvre jaune dans les régions de Sikasso et de Koulikoro (Hengy, C, 2019).

La fièvre jaune est une maladie à notification obligatoire et, en tant que tel, tout cas suspect doit être immédiatement communiqué à l'autorité sanitaire locale, étatique ou nationale, qui à son tour a le devoir de le signaler aux organismes internationaux. La détection et le contrôle de la fièvre jaune reposent sur des systèmes de surveillance et de diagnostic solides, le tout associé à un programme de vaccination robuste, et au respect du Règlement sanitaire international (OMS, 2019).

La survenue de l'épidémie de fièvre jaune en Côte d'Ivoire en 2019 (OOAS, 2019) pays frontalier du district de Kadiolo et la flambée de cas observée dans les régions de Sikasso et Koulikoro nous offre l'occasion de jauger la performance du système de surveillance épidémiologique du district de

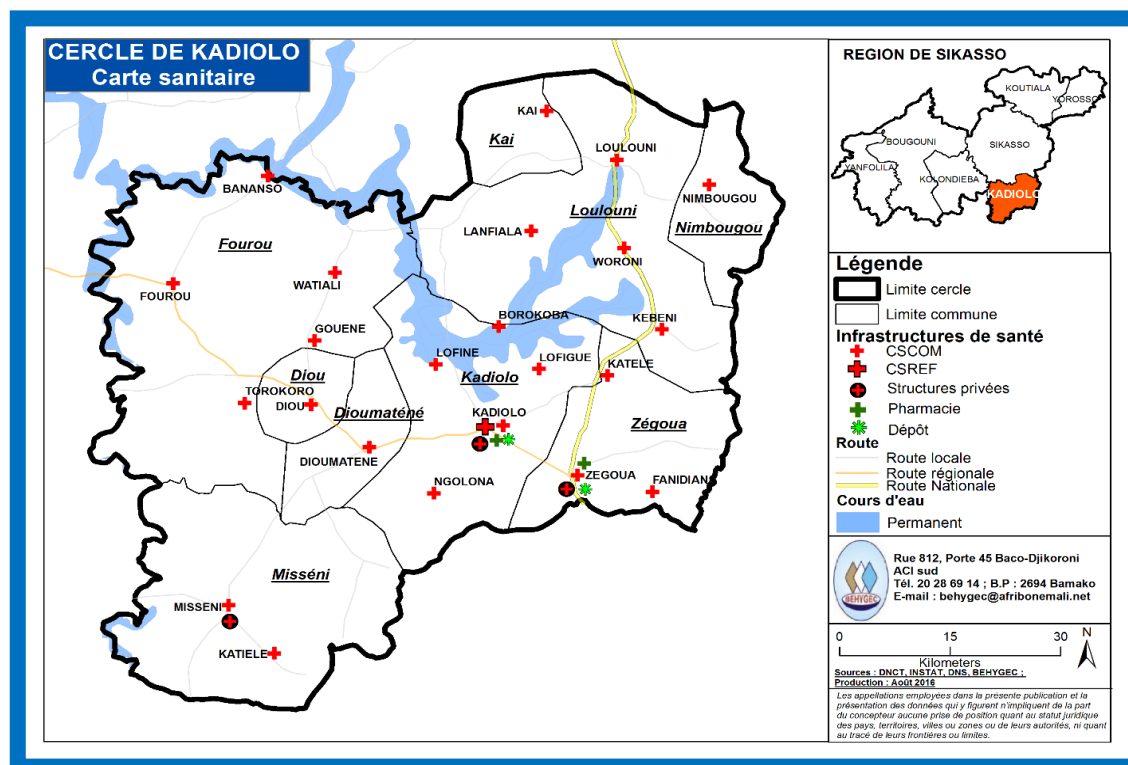
Kadiolo. L'objectif général était d'évaluer le système de surveillance épidémiologique de la fièvre jaune du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2020 dans le District Sanitaire de Kadiolo.

## 2. MATERIELS ET METHODES

### 2.1. Cadre d'étude :

L'étude a été réalisée dans le District Sanitaire de Kadiolo dans l'ensemble des 24 CSCom qu'il comporte.

#### 2.1.1. Présentation du district sanitaire :



#### 2.1.2. Données géographiques :

Le District Sanitaire de Kadiolo épouse totalement les limites territoriales du Cercle de Kadiolo. Le Cercle de Kadiolo couvre une superficie de 6640 km<sup>2</sup>. Il est situé à cent (100) km de Sikasso et à 480 Km de Bamako, Il est limité :

- Au nord par le cercle de Sikasso
- A l'ouest par le cercle de Kolondièba
- A l'est par le Burkina Faso
- Au Sud par la république de Côte d'Ivoire

Situé à l'extrême Sud du Mali le cercle de Kadiolo compte 128 villages regroupés en 9 communes (Kadiolo, Zegoua, Fourou, Misseni, Kaï, Nimbougou, Loulouni, Dyou, Dioumaténé).

#### 2.1.3. Données sociodémographiques :

La population est essentiellement composée de Sénoufo, de Bambara, de Peulh, de Tagoua et de Samogo. La population du Cercle est estimée à 341.049 habitants en 2020 avec un taux d'accroissement de 3,6% selon le recensement général de la population et de l'habitat (RGPH 2009 actualisé). Pendant la saison sèche, nous constatons une forte migration de la population vers les sites d'orpillages qui sont : Alhamdoulaye, Lollé, Badalabougou, Mashio, Finkolo Dadjan....

#### **2.1.4. Données économiques :**

Les principales activités économiques du Cercle sont le commerce, le transport, l'artisanat, le maraîchage, l'agriculture, la pêche, l'élevage et l'orpillage. Il existe de petites industries alimentaires telles que les boulangeries.

#### **2.1.5. Données sanitaires**

Le district dispose d'un centre de santé de référence, 24 CSCom, 2 dispensaires ruraux, 9 maternités rurales, 2 cliniques, 13 Cabinets médicaux, 55 Cabinets de Soins, 07 Officines de pharmacie, 05 dépôts de vente de médicaments, 3 infirmeries (lycée, Mananza et Garnison), et 72 sites ASC fonctionnels. L'accessibilité des populations au paquet minimum d'activités (PMA) est respectivement 62%, 32%, 6% pour les populations vivant dans un rayon de 5km, entre 5-15km et plus de 15km. On note une insuffisance en personnel qualifié dans le district sanitaire soit 5 personnels qualifiés de santé pour 10 000 habitants, les normes de l'OMS étant de 23 personnels qualifiés de santé pour 10 000 habitants.

La médicalisation des CSCom évolue de façon timide avec seulement 29,16% de ceux-ci tenus par des médecins. Les maternités de ces CSCom sont tenues à 12,50% par les sage-femmes, 33,33% des infirmières obstétriciennes et 54,17% par des matrones.

#### **2.2. Type d'étude :**

Nous avons conduit une étude transversale descriptive du 01<sup>er</sup> janvier au 31 Décembre 2020 sur les données de la surveillance épidémiologique de la fièvre jaune de l'année 2020.

#### **2.3. Population d'étude :**

L'unité statistique a été le centre de santé communautaire et la population d'étude correspond à l'ensemble du personnel de santé chargé de la surveillance épidémiologique dans les aires de santé du district de Kadiolo.

##### **2.3.1. Critères d'inclusion :**

Tout personnel de santé chargé de la surveillance épidémiologique en poste ayant plus d'une année de service dans le District.

##### **2.3.2. Critères de non-inclusion :**

Tout personnel de santé chargé de la surveillance épidémiologique en poste qui n'avait pas plus d'une année de service dans le District.

#### **2.4. Echantillonnage**

##### **2.4.1. Méthode d'échantillonnage :**

Une méthode non probabiliste a été utilisée.

##### **2.4.2. Technique d'échantillonnage :**

La technique utilisée a été le choix raisonné. Ce choix a concerné les directeurs techniques des CSCom (DTC) qui sont les chargés de la surveillance épidémiologique des 24 CSCom et le responsable de l'unité des urgences du CSRéf de Kadiolo.

##### **2.4.3. Taille de l'échantillon :**

La taille de notre échantillon était de 25 participants et constitué de :

- 24 Directeurs Techniques de Centre
- 1 agent de l'unité des urgences du CSRéf.

#### **2.5. Collecte des données**

##### **2.5.1. Les techniques**

Les techniques suivantes ont été utilisées :

- L'observation faite avec une grille d'observation.

Cette grille d'observation a permis de vérifier dans les différentes structures la disponibilité et l'utilisation des outils indispensables à la prévention et à la gestion d'une épidémie de fièvre jaune. Il s'agit du guide de la surveillance intégrée de la maladie et la riposte, des directives techniques de gestion de la fièvre jaune, du registre linéaire des cas, des fiches de notifications et l'existence de moyen de communication rapide.

- La revue documentaire faite avec une fiche d'extraction.

### **2.5.2. Variables :**

Les variables retenues pour cette étude sont les suivantes :

- La disponibilité des agents assurant la surveillance épidémiologique ;
- L'utilisation des définitions de cas pour la notification des cas suspects de fièvre jaune ;
- La connaissance du seuil épidémiologique pour les cas suspects ;
- La connaissance du seuil épidémiologique pour les cas confirmés ;
- La disponibilité du guide de surveillance épidémiologique ;
- La disponibilité des directives techniques sur la fièvre jaune ;
- La disponibilité des fiches de notification ;
- La transmission standardisée des données ;
- Le taux de complétude des rapports ;
- Le taux de promptitude des rapports ;
- Le nombre de cas suspect de fièvre jaune
- Le nombre de cas suspect prélevé ;
- L'analyse des données en fonction du temps ;
- L'analyse des données en fonction du lieu ;
- L'analyse des données selon les caractéristiques de personnes ;
- L'utilisation des graphiques ;
- L'existence de moyens de communications rapide ;
- Le temps entre la notification et l'investigation ;
- Le délai d'attente entre les prélèvements et la disponibilité des résultats ;
- Le nombre d'échantillons testés positifs ;
- Le nombre total d'échantillons testés.

### **2.6. Les limites :**

Les facteurs qui ont pu influencer cette étude pour avoir des données complètes sont entre autres :

- La qualité de connexion internet au niveau des aires de santé
- Le dysfonctionnement de la plateforme DHIS2
- L'absence des données des structures privées.

### **2.7. Traitement et analyse des données :**

Les étapes de traitement et d'analyse ont porté sur le dépouillement manuel, et l'utilisation des logiciels Epi info 7.2.2.6 et Excel.

#### **2.7.1. Mode de calcul des attributs :**

##### **La Simplicité :**

Dans la simplicité on trouve huit paramètres et la moyenne a été calculée en faisant le rapport de la somme des scores des différents paramètres (numérateur) sur le total des paramètres utilisés (dénominateur). La norme de la simplicité  $\geq 80\%$  .

**L'acceptabilité :**

L'acceptabilité compte trois paramètres, sa moyenne a été obtenue en divisant la somme des scores des paramètres (numérateur) par le total de paramètres (dénominateur).

La norme de la complétude  $\geq 90\%$

La norme de la promptitude  $\geq 80\%$  .

**La représentativité :**

La représentativité comporte cinq paramètres, la moyenne a été calculée en faisant le rapport de la somme des scores des paramètres (numérateur) sur le total de paramètres (dénominateur).

La norme de la représentativité est  $\geq 80\%$  .

**La réactivité :**

Tout comme l'acceptabilité est constituée de trois paramètres. Le rapport de la somme des scores des paramètres (numérateur) sur le total de paramètre (dénominateur) donne sa moyenne.

La norme du délai entre la notification et l'investigation est de deux jours ;

La norme du délai entre le prélèvement des échantillons et réception des résultats du laboratoire au CSRéf est 3- 7 jours (pour le prélèvement sanguin) (Coulibaly, M. G, 2007-2008) .

**La sensibilité :** Elle apprécie le degré de vigilance de notre dispositif de surveillance. La durée entre le début de la maladie et la notification ne doit dépasser une semaine.

**2.7.2. Aspects éthiques et déontologiques**

Toutes les données ont été sauvegardées et scellées dans les archives du CSRéf. Ces données ont été utilisées uniquement pour les besoins de l'article. Nous avons eu le consentement verbal des différents participants avant l'administration du questionnaire.

**3. RÉSULTATS**

Notre enquête a été menée dans le District Sanitaire de Kadiolo et a concerné vingt-quatre (24) Centres de Santé Communautaires ainsi que l'unité des urgences (salle de tri) du CSRéf, nous avons enquêté 25 personnels de santé impliqués dans la surveillance épidémiologique.

Les résultats sont présentés par objectif.

**3.1. Description du fonctionnement de la surveillance épidémiologique de la fièvre jaune**

Les informations recueillies nous ont permis de savoir que :

Les CSCom enregistrent les cas suspects de fièvre jaune reçus pendant la consultation médicale dans les registres de consultation externe. Ils informent immédiatement le CSRéf par téléphone ou SMS. Ils prélèvent et acheminent des échantillons de sang au laboratoire du CSRéf. Ils font accompagner le prélèvement d'un formulaire d'investigation bien renseigné. Ils assurent le traitement des malades. Le CSRéf à son tour achemine les échantillons à la Direction Régionale de Santé (DRS) de Sikasso. Les prélèvements sanguins sont envoyés à l'Institut National de Santé Publique (INSP) via la DRS pour confirmation et les résultats seront disponibles au bout de 3-7 jours .

Le responsable de la surveillance épidémiologique (SE) est chargé des activités de la surveillance des maladies. Il agit sous la responsabilité du Médecin chef du District. Il est chargé de collecter les données (recueillir du jour au jour les informations sur la situation épidémiologique), fournir les centres de santé en supports et en matériels de prélèvement. Il n'a pas été concerné par notre enquête Le chargé du Système Local d'Information Sanitaire (SLIS) et le chargé du Programme Elargi de Vaccination (PEV) sont aussi déterminants dans la surveillance épidémiologique de la fièvre jaune. Ils participent aux activités de supervision, de formation du personnel, de collecte et d'analyse des données.

Au niveau du CSCCom, chaque Directeur Technique de Centre est avant tout le premier responsable de la surveillance épidémiologique. Il mène cette surveillance en collaboration avec les autres personnels, les ASC et les relais communautaires. Cette Situation fait du CSCCom le niveau opérationnel par excellence pour la surveillance de la fièvre jaune car c'est le premier contact avec la population.

Pendant notre étude, le district sanitaire de Kadiolo a bénéficié de la phase pilote de la Surveillance Epidémiologique à Base Communautaire (SEBAC).

La SEBAC est un processus actif de la participation communautaire dans l'identification, la notification, le rapportage, la réponse face aux évènements et aux maladies sous surveillance dans la communauté.

Dans le cadre de la Surveillance à Base Communautaire, l'ASC identifie quotidiennement les alertes, les notifie et les communique au DTC et au Chargé surveillance épidémiologique via des SMS. Par ailleurs, il peut aussi participer aux investigations.

### **3.2. Identification des cas suspects**

Le guide de la surveillance intégrée de la maladie et la riposte (SIMR) était disponible dans seulement 8% des structures enquêtées. Cependant l'ensemble des structures évaluées possédaient les directives techniques soit 100%. Sur l'enregistrement et la notification des cas suspects de fièvre jaune on note beaucoup de points saillants :

- La notification a été faite à travers les fiches de notification dans 100% des CSCCom.
- La confirmation de fièvre Jaune (épidémie) : sur les 13 cas suspects de fièvre jaune notifié un a été confirmé positif soit 7,69%.
- La performance de la surveillance de la fièvre jaune : sur 25 structures évaluées seulement 16% avaient notifié au minimum un cas suspect de fièvre jaune en 2020.
- Le temps entre la notification et l'investigation : tous les 13 cas suspects de fièvre jaune notifiés dans le district Sanitaire ont été investigués à 100% dans un délai de moins de deux jours.
- Le délai entre le prélèvement et la disponibilité des résultats : Les différents résultats des prélèvements ont été rendus disponibles après un délai excédant les 7 jours.
- L'analyse et l'interprétation des indicateurs de fièvre jaune : tous les CSCCom soit 100% ont fait l'analyse des données selon le temps, le lieu et la personne.

### **3.3. Enquête et riposte**

**Un (01) cas confirmé de fièvre jaune a été enregistré dans le district Sanitaire de Kadiolo :**

Il s'agissait d'un cas suspect de fièvre jaune chez une jeune femme âgée de 20 ans, allaitante d'un enfant de 7 mois, de sexe féminin, venue de Diarè via Bougou (RCI) et résidente à Nassoulou (Aire de santé de Zegoua/District de Kadiolo) depuis 6 mois. Elle est G2P2V1D1A0 avec notion de fièvre jaune familiale, de statut vaccinal inconnu.

Elle s'est présentée au CSCCom avec un ictère non fébrile pour lequel elle eut des traitements traditionnels sans succès.

Reçue au CSCCom de Zegoua le 27 Octobre 2020 où elle a eu des traitements médicaux des analyses sanguines dont :

- La CRP : positive
- L'anticorps Anti-VHC : positif
- L'Antigène HBS : négatif.

La notification du cas suspect au District sanitaire a été faite le 27/10/2020 et enregistré sous le N° **EPID : MAI / SIK / KAD / 20 / AMA / 0013**, l'échantillon du prélèvement sanguin a été envoyé le 03/11/2020 au laboratoire de l'Institut National de Santé Publique.

Une équipe composée : (du chargé surveillance épidémiologique et le Médecin DTC du CSCCom de Zegoua tous deux formés en épidémiologie de terrain accompagnés par un consultant de l'OMS) a procédé à l'investigation du cas suspect dans la même semaine.

Un résultat IGM présumé positif a été notifié au district le 21/11/2020 par le chargé de surveillance de la DRS de Sikasso ;

Un résultat **positif** a été notifié au district le 01 décembre 2020 par le Directeur Régional de la santé de Sikasso après confirmation par l'Institut Pasteur de Dakar.

À la suite de cette annonce, le district a organisé une riposte à travers les actions suivantes :

- La recherche active d'autres cas suspects dans la communauté ;
- La promotion de l'utilisation des MILD et la destruction des gîtes larvaires ;
- Sensibilisation des communautés ;
- La réunion du comité local « ONE HEALTH » ;
- Le suivi médical du cas ;
- La vaccination des enfants de 9 mois à 14 ans du village de Nassoulou. On note 776 individus vaccinés pour une population cible de 633 individus attendus.

### **3.4. Les indicateurs de suivi de la surveillance épidémiologiques :**

La complétude des données était de 100% qui a atteint la normale ( $\geq 90\%$ ) par contre la promptitude des rapports de 50% était en deçà de la normale ( $\geq 80\%$ )

Dans cette étude seuls deux CSCCom, Woroni et Lanfiala ont atteint la norme de la promptitude des rapports avec respectivement 98.1% et 88.7%.

### **3.5. La retro information :**

Entre la Région et le District, la retro information a été faite par courrier électronique ; même chose entre le niveau national et la région. Elle a été faite régulièrement entre le District et les CSCCom. Les moyens de communications rapides existaient dans 100% des CSCCom. La transmission des données a été faite aussi de façon hebdomadaire dans 100% des CSCCom.

### **3.6. Le niveau des attributs :**

**Tableau 1 : Représentation selon la simplicité de la surveillance épidémiologique de la fièvre jaune dans le District Sanitaire de Kadiolo en 2020**

<b>Simplicité</b>	<b>87%</b>
Disponibilité des agents assurant la surveillance épidémiologique	<b>100</b>
Utilisation des définitions de cas pour la notification des cas suspects de fièvre jaune	<b>100</b>
Connaissance du seuil épidémiologique pour les cas suspects	<b>92</b>
Connaissance du seuil épidémiologique pour les cas confirmés	<b>96</b>
Disponibilité du guide de surveillance épidémiologique	<b>08</b>
Disponibilité des directives techniques sur la fièvre jaune	<b>100</b>
Disponibilité des fiches de notification	<b>100</b>
Transmission standardisée des données	<b>100</b>



Notre évaluation a trouvé une simplicité moyenne de 87% au niveau de la surveillance épidémiologique du district de Kadiolo en 2020.

**Tableau I : Représentation selon l'acceptabilité du dispositif de surveillance épidémiologique de la fièvre jaune dans le District Sanitaire de Kadiolo en 2020**

<b>Acceptabilité</b>	<b>Normes</b>	<b>83%</b>
Taux de complétude des rapports	≥ 90%	<b>100</b>
Taux de promptitude des rapports	≥ 80%	<b>50</b>
Taux de prélèvement des échantillons	≥ 80%	<b>100</b>

Notre évaluation a trouvé une Acceptabilité à 83% au niveau du dispositif de surveillance épidémiologique de la fièvre jaune du district de Kadiolo en 2020.

**Tableau III : Résultat de la représentativité du dispositif de surveillance épidémiologique de la fièvre jaune dans le District Sanitaire de Kadiolo en 2020.**

<b>Représentativité</b>	<b>99%</b>
Définition des cas pour la collecte des données	<b>100</b>
Analyse des données selon le temps	<b>100</b>
Analyse selon le lieu	<b>100</b>
Analyse des données en fonction des personnes	<b>100</b>
Analyse selon l'utilisation des graphiques	<b>96</b>

Notre évaluation a trouvé une Représentativité à 99% au niveau du dispositif de surveillance à Kadiolo en 2020.

**Tableau IV : Représentation selon la réactivité du dispositif de surveillance épidémiologique de la fièvre jaune dans le District Sanitaire de Kadiolo en 2020.**

<b>Réactivité</b>	<b>67%</b>
Disponibilité de moyen de communication rapide	<b>100</b>
Délai entre la notification et l'investigation des cas inférieur à deux jours	<b>100</b>
Délai entre les prélèvements et la disponibilité des résultats inférieur à sept jours	<b>100</b>

Notre évaluation a trouvé une Réactivité moyenne de 67% pour le système de surveillance épidémiologique de Kadiolo en 2020.

**Tableau II : Résultat de la sensibilité de la surveillance épidémiologique de la fièvre jaune dans le District Sanitaire de Kadiolo en 2020**

<b>Sensibilité</b>	<b>100%</b>
	<b>13</b>
Nombre de cas suspects de fièvre jaune	
Nombre de cas suspects de fièvre jaune prélevé	<b>13</b>

Notre évaluation a trouvé une Sensibilité de 100% pour le système de surveillance épidémiologique du district de Kadiolo en 2020.

#### **4. DISCUSSION**

Notre étude qui a porté sur l'évaluation de la surveillance épidémiologique de la fièvre jaune, est la première à être réalisée dans le district sanitaire de Kadiolo en dehors de l'étude de Ouattara intitulée « l'évaluation de la surveillance épidémiologique de la rougeole, de la fièvre jaune, de la paralysie flasque, du tétanos maternel et néonatal dans la région de SIKASSO » (Ouattara, S, 2012).

- Nous avons fait un enrôlement exhaustif de tous les 24 CSCom du district sanitaire et du service des urgences du CSRéf.
- Pour bien exécuter ce travail, nous nous sommes focalisés sur les prestataires aux niveaux des différentes structures et étant en poste depuis au moins un an.

##### **Identification des agents enquêtés :**

Nous avons enquêté dans 25 structures et questionné 25 prestataires avec différente qualification (médecin, technicien supérieur, technicien de santé...). Le taux de participation a été 100%.

Dans notre étude seulement 28% des personnes impliquées dans la surveillance épidémiologique étaient des médecins ce taux est inférieur à celui de (Diarra, B, 2016-2017). Ce faible taux de médecin traduit l'insuffisance de personnel qualifié au niveau du district de Kadiolo.

##### **Enregistrement et notification des cas suspects de fièvre jaune :**

L'enregistrement des cas suspects de fièvre jaune a été fait dans les registres de consultations externes dans la totalité des structures enquêtées qui ont eu à notifier et prélever.

Seulement 16% de nos CSCom avaient notifié au moins un cas suspect de fièvre jaune durant toute l'année 2020. Ce faible taux pourrait s'expliquer par le faible niveau de qualification des agents. Les fiches de notification étaient disponibles à 100%. (Diarra, B., 2016-2017) a trouvé dans une étude similaires une disponibilité de 93.8%.

##### **Envoi des prélèvements au laboratoire pour confirmation**

La majorité des prélèvements ont été effectués par les différents directeurs techniques des CSCom (DTC). Les prélèvements ont été acheminés en suite à l'Institut Supérieure de Santé Publique (INSP) via la DRS de Sikasso.

Nous avons trouvé un taux de prélèvements des cas suspects dans les structures enquêtées de 100%. (Ouattara, S, 2012) a trouvé un taux de prélèvement de 94.05% en 2012 dans la région de Sikasso. Les échantillons prélevés ont été reçus en bon état et les comptes rendus disponibles dans un délai excédant une semaine, alors que ce délai devrait être compris entre 3 et 7 jours (Coulibaly, M. G, 2008).

Sur les échantillons de sang traités au laboratoire de l'INSP à la recherche d'IgM de fièvre jaune nous avons un résultat positif à 07,69%. (Konaté, I., & Coll) ont trouvé pendant l'épidémie de fièvre jaune survenue dans les districts sanitaires de Koutiala et de Kolondièba en 2015 une recherche

d'IgM de fièvre jaune positive à 12,76% par contre (Ouattara, S, 2012) a trouvé de 2004 à 2008 dans sa thèse de doctorat en médecine dans la région de Sikasso un taux de positivité d'IgM à 00%. Dans notre étude le taux de létalité été de 00% est très au-dessous de ceux trouvés par (Maiga, A) 32 % par (Konaté, I., & Coll) 66.67% . La létalité nulle retrouvée dans notre étude s'expliquerait par le fait que le seul cas confirmé a survécu à la maladie.

### **Etat du dispositif de surveillance**

Dans notre évaluation, le guide de la surveillance intégrée de la maladie et la riposte (SIMR) était disponible seulement à 8% dans le district de Kadiolo. En commune VI de Bamako une disponibilité du Guide de surveillance épidémiologique à 100% a été observée (Diarra, B. ,2016-2017).

Les registres linéaires des cas suspects de fièvre jaune à jour étaient disponibles dans de 32%, structures enquêtées. (Diarra, B. ,2016-2017) a retrouvé une disponibilité des registres linéaires des cas suspects de fièvre jaune de 93,8%.

Quant aux directives techniques sur la fièvre jaune la disponibilité a été de 100%, une tendance similaire avait été retrouvée par (Diarra, B. ,2016-2017) en commune IV de Bamako soit 97,3%.

Nous avons observé une complétude des rapports de 100% et une promptitude des rapports de 50%. Notre promptitude a été inférieure à la norme qui doit être supérieure ou égale à 80% . En 2011, (Kouadio, N, 2011) a aussi trouvé une promptitude de 67% et une complétude de 75% qui sont tous respectivement inférieures aux normes 80 % et 90%.

L'analyse de nos données selon les différentes caractéristiques personnes, temps et lieu est revenue à 100%. Les copies dures des graphiques cumulatifs sur l'évolution de la maladie ne sont pas affichées dans la plupart des structures sanitaires. Cependant 96% des personnes enquêtées avaient affiché directement ces graphiques sur l'interface tableau de bord du DHIS2 de leurs ordinateurs.

Au terme de notre étude, nous avons constaté que l'anticipation de la gestion d'une épidémie de fièvre jaune aurait pu être difficile dans certaines aires de santé pour les raisons suivantes :

- Le faible niveau de qualification des acteurs soit 52% de techniciens de santé,
- Seulement 16% des structures ont notifié des cas suspects de fièvre jaune.
- Le guide SMIR était disponible dans seulement 8% des structures.

Dans notre étude 56% agents responsables de la surveillance épidémiologique avaient reçu un renforcement de capacités sur la gestion de la fièvre jaune, ce qui contraste avec le faible taux de notification. Les évaluations de (Diarra, B. ,2016-2017) avec 47% et de (Kouadio, N, 2011) avec 46,4% d'agents formés ont obtenu des taux inférieurs au nôtre.

La formation des acteurs et leur supervision régulière est indispensable pour avoir un système de surveillance performant(Kouadio, N, 2011).

A tous les niveaux les moyens de communication rapide existaient et la retro information est faite entre les différentes structures. La retro est indispensable pour un système de surveillance qui fonctionne normalement. Elle permet également une bonne planification et la prise de décisions au niveau local de même la réception et l'exécution des recommandations et orientations du niveau hiérarchique.

### **Attributs :**

Au terme de notre étude, nous avons une simplicité de 87%. Dans leurs observations (Diarra, B. ,2016-2017) et (Djila, M., & al, 2013) ont trouvé respectivement une simplicité de 83% et 81,86% . Cependant, des efforts doivent être faits pour améliorer la disponibilité du guide de surveillance épidémiologique au niveau des structures sanitaires.

Par rapport à l'acceptabilité, nous avons obtenu un score de 83% qui est en deçà de celle (Djila, M., & al ) avec 86,12% et (Diarra, B. ,2016-2017) avec 100%. Le paramètre promptitude des rapports

soit 50% a été jugé inférieur à la norme  $\geq 80\%$ . Cette situation pourrait s'expliquer en partie par le fait que la promptitude est automatiquement produit à travers le DHIS2 où toute correction dans la base après le délai l'affecte négativement.

Pour la représentativité nous avons trouvé une moyenne de 99 %, nos données sont supérieures à celles observées par (Diarra, B. ,2016-2017) soit 61,8%. Cependant le district de Kadiolo doit améliorer l'utilisation des graphiques par leur affichage sur supports durs au niveau des formations sanitaires. L'étude montre que l'utilisation des graphiques se fait essentiellement à travers le DHIS2. Dans nos résultats, on note une réactivité de 67%, nos résultats sont en presque similaires de ceux de (Diarra, B. ,2016-2017) soit 83%. Des efforts supplémentaires doivent être fournis à tous les niveaux du système de la surveillance épidémiologique afin de respecter le délai entre le prélèvement et l'acquisition des résultats. Ce délai n'est pas normal dans notre étude.

La sensibilité était de 100%. Ce résultat est identique à ceux de (Diarra, B. ,2016-2017) et (Kouadio, N, 2011).

## 5. CONCLUSION

Dans notre étude, nous avons constaté que le district de Kadiolo dispose d'un système robuste de surveillance épidémiologique avec quelques insuffisances par rapport à la fièvre jaune notamment la réactivité. Notre évaluation a montré que la surveillance épidémiologique de la fièvre jaune dans le district sanitaire de Kadiolo répond bien aux fonctions essentielles d'un système opérationnel. Cependant des efforts importants doivent être fournis pour améliorer la détection et la notification des cas suspects de fièvre jaune dans le district au regard du nombre élevé (84%) de structures enquêtées n'ayant pas fait de notification pendant la période d'étude.

Pour la gestion adéquate et rapide des flambées de fièvre jaune des dispositions doivent être prises pour assurer la formation des agents et respecter le délai entre le prélèvement et la disponibilité des résultats de laboratoire.

## Remerciements

Nos remerciements vont à l'encontre de tous ceux qui ont contribué de loin ou de près à l'élaboration de ce document. Un remerciement particulier au médecin chef de Kadiolo pour sa contribution assez remarquable à cette étude.

## Conflits d'intérêt

Les différents auteurs qui ont tous contribué à cet article ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

## Références

- Cissoko, M. (2006-2007). *Etude épidémiologique-clinique de l'épidémie de fièvre jaune à Bafoulabe en 2005*. Bamako: Thèse FMPOS.
- Coulibaly, M. G. (2007-2008). *L'épidémiologie de la fièvre jaune au Mali*. Bamako: Thèse FMPOS.
- Diarra, B. (2016-2017). *Système de surveillance épidémiologique de la rougeole de 2013 – 2015 dans le district sanitaire de la commune IV*. Bamako: Thèse FMOS.
- Djila, M., & al, .. (s.d.). *Evaluation du système de surveillance épidémiologique de la méningite dans le district sanitaire de la commune VI de Bamako de 2011 à 2013*.
- Hengy, C. (2019 à 16h43, décembre 17). *Évolution du foyer épidémique de fièvre jaune au Mali. Mon carnet de vaccination numérique*.

- Konaté, I., & Coll, .. e. (s.d.). Gestion de l'épidémie de fièvre jaune survenue dans les districts sanitaires de Koutiala et de Kolondièba en 2015 disponible sur : [www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/download/...](http://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/download/...)
- Kouadio, N. (s.d.). *Evaluation du système de surveillance épidémiologique des maladies cibles du PEV au niveau central en COTE D'IVOIRE 2011*.
- Maïga, A. (2006). *Epidémiologie de la fièvre jaune dans la région de Kayes*. Bamako: Thèse, Médecine FMPOS.
- OMS. (2019, Mai 7). Principaux repères sur la fièvre jaune. <https://who.int...<Principaux repères<Détail>.
- OMS. (2022). Fièvre jaune-Région africaine (AFRO). *Bulletins d'information sur les flambées épidémiques*, 8.
- OOAS. (s.d.). Bulletin d'information Epidémiologique - Semaine / Week 30 (22 au 28/07/2019) : WHO/AFRO\_OEW.
- Ouattara, S. (2012). *Evaluation de la surveillance épidémiologique de la rougeole, de la fièvre jaune, de la paralysie flasque aigue, du tétanos maternel et néonatal dans la région de SIKASSO*. Bamako: FMPOS.
- Pharmacies, d. (s.d.). *FIEVRE JAUNE: Une maladie très surveillée grâce à la déclaration obligatoire*,.

© 2023 TEMGOUA, licensee *Bamako Institute for Research and Development Studies Press*. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

**Publisher's note**

*Bamako Institute for Research and Development Studies Press* remains neutral regarding jurisdictional claims in map publications and institutional affiliations.