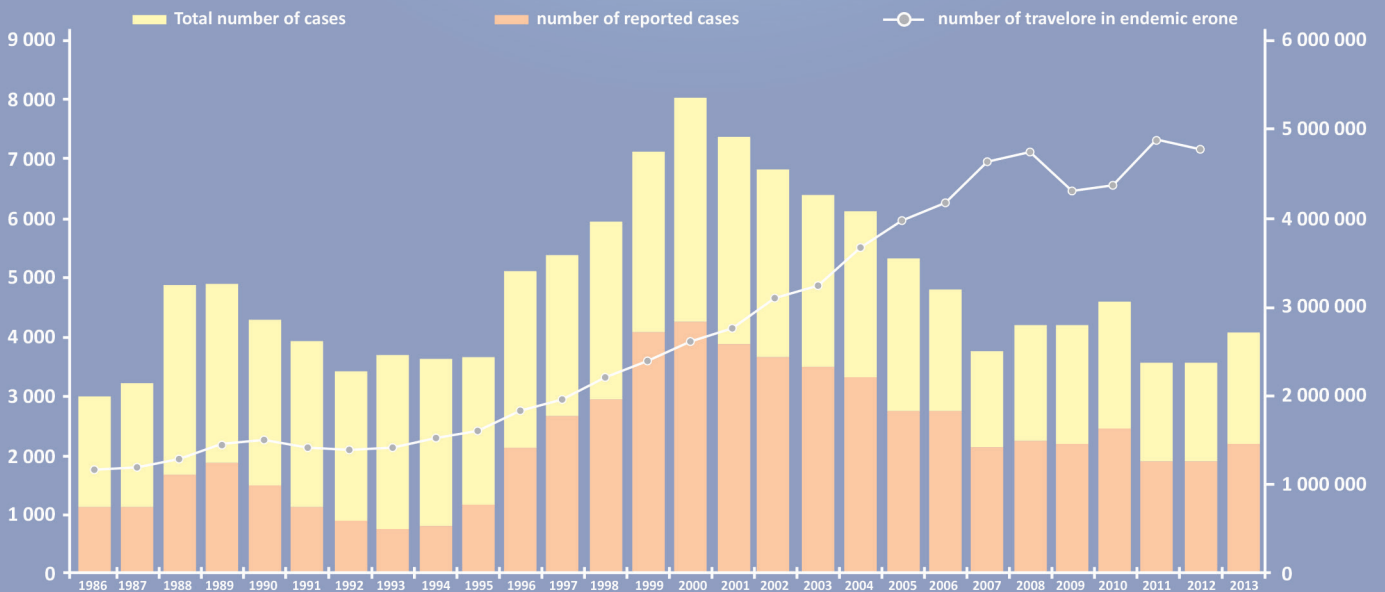




# SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE AUX FINS DE LA LUTTE ANTIPALUDIQUE



Avril 2017



# AVANT PROPOS

Les informations concernant le nombre et la distribution des cas et des décès dus au paludisme sont essentielles dans la conception et la mise en œuvre du programme de lutte contre le paludisme. Elles permettent de déterminer les zones ou les groupes de population les plus touchés par le paludisme, et d'axer les ressources sur ceux qui en ont le plus besoin. Les informations relatives à l'incidence de la maladie par rapport aux niveaux antérieurs servent à alerter le programme en cas d'épidémie, permettant ainsi l'intensification des mesures de lutte. Les données sur l'évolution de l'incidence de la maladie et de la mortalité sont également nécessaires pour juger du succès du Programme et déterminer s'il donne les résultats escomptés ou s'il y a lieu d'ajuster l'échelle ou l'éventail des interventions.

La capacité des systèmes de surveillance du paludisme à fournir des informations sur la distribution et l'évolution de la maladie est très variable à l'échelle nationale. Le présent manuel, qui est une adaptation du manuel opérationnel « Surveillance épidémiologique aux fins de la lutte antipaludique » (OMS, 2014), a pour objet de guider la gestion des systèmes de surveillance pour la lutte, voir l'élimination du paludisme au Cameroun, afin que le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP) obtienne des informations de qualité sur l'incidence du paludisme et la mortalité associée au paludisme, ce qui contribuera à la planification et au suivi du PNL.

Ce manuel est destiné à tous les acteurs du système national d'information sanitaire. Il fournit des indications sur :

- i) les principes généraux qui régissent les systèmes de surveillance, notamment les définitions des cas et les procédures applicables au dépistage et à l'étude des cas ;
- ii) l'enregistrement, la validation, la communication et l'analyse des données ; et
- iii) les facteurs à prendre en compte lors de la mise en place du système de surveillance du paludisme.

Le passage à échelle de l'utilisation des Tests Diagnostiques Rapides (TDR) et la microscopie offrent de nouvelles possibilités pour les systèmes de surveillance du paludisme. Les (TDR) à un coût réduit et de bonne qualité sont désormais disponibles et permettent de procéder au diagnostic biologique du paludisme dans les formations sanitaires et les communautés. La surveillance du paludisme repose sur les cas confirmés et non plus sur les cas suspects à tous les niveaux de la pyramide sanitaire. Compte tenu de l'expansion des mesures de lutte contre le paludisme et de la baisse rapide de la proportion des cas de fièvre imputables au paludisme, il est de plus en plus important de suivre les cas de paludisme confirmés, et non plus tous les cas de fièvre, pour axer les ressources sur les zones où des problèmes subsistent et accélérer l'avancée de la lutte contre le paludisme.



Le présent manuel est l'un de trois documents essentiels recommandés par l'OMS, avec « Accès universel aux tests diagnostiques du paludisme » et « Directives pour le traitement du paludisme, 2e éd », sur lesquels repose l'initiative T3 de l'OMS : Tester, Traiter, Tracer ([http://www.who.int/malaria/areas/test\\_treat\\_track/fr/index.html](http://www.who.int/malaria/areas/test_treat_track/fr/index.html)). L'initiative T3 appuiera les efforts déployés par le Cameroun pour réaliser la couverture universelle des tests diagnostiques et des traitements antipaludiques, et pour renforcer ses systèmes de surveillance du paludisme. La mise en place de systèmes de surveillance efficaces requiert des investissements importants, tant financiers qu'humains. L'un des facteurs essentiels du fonctionnement et de la pérennité des systèmes de surveillance est la disponibilité d'un personnel qualifié et expérimenté. Les investissements dans les systèmes de collecte de données qui ne sont pas assortis d'investissements comparables dans les ressources humaines nécessaires pour analyser les données et utiliser les informations obtenues ont peu de chances de donner des résultats tangibles ; les données, en définitive, devraient servir à influencer sur les décisions. La pertinence des décisions basées sur les données de qualité permettra d'accélérer la lutte contre le paludisme.

**André MAMA FOU DA**  
*Ministre de la Santé Publique*



# TABLE DES MATIERES

<b>Avant propos</b> .....	3
<b>Liste des tableaux</b> .....	7
<b>Liste des figures</b> .....	7
<b>Abreviations</b> .....	8
<b>Remerciements</b> .....	10
<b>Glossaire</b> .....	11
<b>1. Contexte et justification</b> .....	17
<b>2. Objectif du manuel</b> .....	21
<b>3. Que propose le manuel de surveillance du paludisme</b> .....	25
<b>4. A qui s'adresse ce manuel ?</b> .....	29
<b>5. Vision mondiale de la lutte contre le paludisme</b> .....	33
<b>6. Surveillance aux différentes phases de la lutte antipaludiques</b> .....	37
6.1. Phase de la lutte : Situations de transmission forte a modérée .....	41
6.2. Phase de la lutte : Situations de faible transmission .....	42
6.3. Phase d'élimination .....	43
6.3.1. <i>La pré-élimination</i> .....	43
6.3.2. <i>Caractéristiques des systèmes de surveillance du paludisme en phase d'élimination</i> .....	43
<b>7. Principes de surveillance du paludisme pendant la phase de lutte</b> .....	45
7.1. Définition des cas .....	48
7.2. Détection des cas.....	50
7.3. Les indicateurs de la surveillance.....	51
7.4. Limitation des données de surveillance .....	56
7.5. Utilisation des données de surveillance .....	59
7.5.1. <i>Objectif des systèmes de surveillance</i> .....	59
7.5.2. <i>Évolution des priorités en fonction de la progression du programme</i> .....	60
7.5.3. <i>Investigations et notification des cas individuels</i> .....	61
<b>8. Enregistrement, analyse, utilisation et communication des donnée</b> .....	63
8.1. Enregistrement et notification.....	65
8.2. Analyse des données.....	72
8.2.1. <i>Analyse des données au niveau communautaire</i> .....	72



8.2.2. Analyse des données au niveau des FOSA .....	72
8.2.3. Analyse des données au niveau du district .....	76
8.2.4. Analyse des données dans le cas particulier des zones à faible transmission au niveau du district .....	84
8.2.5. Analyse des données au niveau régional .....	85
8.2.6. Analyse des données au niveau national.....	85
8.3. Utilisation des données pour la prise des décisions.....	86
<b>9. Mise en place du système de surveillance pendant la phase de la lutte.....</b>	<b>89</b>
9.1. Surveillance de routine pendant la phase de lutte .....	91
9.1.1. Outils de Surveillance.....	91
9.1.2. Procédures .....	92
9.1.3. Personnes .....	92
9.1.4. Structures.....	93
9.1.5. Surveillance Sentinelle.....	93
<b>10. Mise en place du système de surveillance pendant la phase de Pré élimination .....</b>	<b>97</b>
<b>11. Suivi du système de surveillance .....</b>	<b>103</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>109</b>
Annexe 1 : Types de tests pour le diagnostic du paludisme.....	111
Annexe 2 : Principaux indicateurs de surveillance pour la lutte antipaludique .....	115
Annexe 3 : Registre des consultations Externes (CSI, CMA, HD, HC, HG et assimilés), registre des hospitalisations.....	121
Annexe 4 : Feuille de calcul pour la comptabilisation de consultations externes dans les centres de santé et les hôpitaux.....	122
Annexe 5 : Enregistrements quotidiens et hebdomadaires des consultations externes dans les centres de santé et les hôpitaux .....	124
Annexe 6 : Rapport de synthèse mensuelle de l'ASC .....	125
Annexe 7 : RMA 1 ; RMA 2& RMA3 section lutte contre le paludisme .....	128
Annexe 8 : Listes des cas hospitalisés de paludisme et des décès hospitaliers dus à cette maladie à notifier au niveau du district dans les contextes de faible transmission .....	130
Annexe 9 : Listes de tous les cas confirmés de paludisme à notifier au niveau du district dans les contextes de faible transmission.....	131
Annexe 10 : Liste de contrôle à l'intention des superviseurs dans les pays où la transmission est forte ou modérée .....	132
Annexe 11 : Exemple de bulletin trimestriel pour les pays où la transmission est forte ou modérée .....	133



## Liste des tableaux

Tableau 1 :	Vision mondiale d'un monde sans paludisme .....	35
Tableau 2 :	Surveillance du Paludisme dans les différentes situations de transmission ..... et les phases de la lutte .....	40
Tableau 3 :	Exemple des données de surveillance montrant l'influence de la fréquentation . des FOSA.....	57
Tableau 4 :	Exemple de calcul du pourcentage des décès survenant dans les formations ..... sanitaires d'un pays.....	58
Tableau 5 :	Délais de transmission des rapports à tous les niveaux de la pyramide ..... sanitaire .....	68
Tableau 6 :	Exemple de données permettant le calcul du 85e centile .....	75
Tableau 7 :	Exemple de comptabilisation du nombre total de cas confirmés par FOSA .....	80
Tableau 8 :	Exemple de comptabilisation du nombre total de cas hospitalisés par FOSA .... par mois .....	80
Tableau 9 :	Exemple de comptabilisation du nombre total de décès par FOSA par mois .....	81
Tableau 10 :	Exemple de récapitulatif des indicateurs de surveillance par FOSA, et ..... statistiques sur les tendances .....	83

## Liste des figures

Figure 1 :	Relation entre les différents types de cas de paludisme en phase de lutte.....	48
Figure 2 :	Diagramme présentant le nombre de cas confirmés des 3 années antérieures ..... et le seuil du 85e centile.....	75
Figure 3 :	Exemple des tendances d'indicateurs dans un district de santé .....	77



# ABREVIATIONS

**ACT** : Artemisin based Combined Therapy (Combinaisons thérapeutiques à base des dérivés de l'artémisinine)

**ASAQ** : Artesunate Amodiaquine

**ASC** : Agent de Santé Communautaire

**BUCREP** : Bureau Central des Recensements des Populations

**CBS** : Chef de Bureau de Santé

**CDS** : Chef de District de Santé

**CIS** : Cellule des Informations Sanitaires

**CMA** : Centre Médical d'Arrondissement

**CMA** : Centre Médical d'Arrondissement

**COGE** : Comité de Gestion

**COGEDI** : Comité de Gestion du district de santé

**COSA** : Comité de Santé de l'aire de santé

**COSADI** : Comité de santé du district de santé

**CSI** : Centre de Santé Intégré

**DHIS2** : District Health Information software System

**DLMEP** : Direction de la Lutte contre la Maladie, les Epidémies et les Pandémies

**DRSP** : Délégation Régionale de la Santé Publique

**DSF** : Direction de la Santé Familiale

**ECD** : Equipe Cadre de District

**FOSA** : Formations Sanitaires

**GTC** : Groupe Technique Central





**GTRLP** : Groupe Technique Régional de Lutte contre le Paludisme

**HD** : Hôpital de District

**HD** : Hôpital de District

**HG** : Hôpital Général

**INS** : Institut National de la Statistique

**KD** : Knock Down

**MAPE** : Maladies à Potentiel Epidémique

**MII** : Moustiquaire Imprégnée d'insecticide

**MILDA** : Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide à Longue Durée d'Action

**MINSANTE** : Ministère de la Santé Publique

**OCEAC** : Organisation de Coordination pour la lutte contre les Endémies en Afrique Centrale.

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**ONSP** : Observatoire National de la Santé Publique

**OSC** : Organisation de la Société Civile

**OSC D**: Organisation de la Société Civile du District de santé

**PCR** : Polymerase Chain Reaction (réaction d'amplification en chaîne par la polymérase)

**PNLP** : Programme National de Lutte contre le Paludisme

**PNLP** : Programme National de Lutte contre le Paludisme

**RMA** : Rapport Mensuel d'Activités

**SISP** : Service des Informations Sanitaires et de la Planification

**TDR** : Test de Diagnostic Rapide.



# REMERCIEMENTS

Nous remercions les directions et les services du Ministère de la Santé Publique (MINSANTE) et le bureau pays de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'Organisation de Coordination pour la lutte contre les Endémies en Afrique Centrale (OCEAC).

Nous remercions également Dr Fondjo Etienne (Ancien Secrétaire Permanent du PNLP)

## Equipe de rédaction

Le processus d'adaptation au niveau du Cameroun s'est fait avec l'appui d'un consultant. Les travaux ont comporté plusieurs réunions de concertation avec les principaux intervenants dans la surveillance du paludisme. Au terme de ces travaux, un draft de manuel de surveillance du paludisme a été élaboré et celui-ci a fait l'objet d'une validation lors d'un atelier avec l'appui technique et financier de l'OMS. L'équipe pays qui a contribué à l'adaptation du manuel de surveillance épidémiologique était constitué de :

### MINSANTE

Pr Koulla Shiro Sinata, SG-MINSANTE

Dr Etoundi Mballa Alain Georges,  
DLMEP-MINSANTE

Dr Achu Dorothy Fosah, SP-PNLP

Dr Ateba Marcelin Joël SPA-PNLP

Dr Fosso Jean (PNLP)

Dr Ekoyol Ewane Germaine (PNLP)

M. Kuetche Magloire (PNLP)

M. Ekani Guy (CIS\CEA2)

### OMS et autres partenaires

Dr Tougordi Alexis (OMS)

M. Bataliack Serge Marcial (OMS)

Dr Youmba Jean Christian (Consultant OMS)

Dr Awono-Ambene Parfait (OCEAC)

Dr Kouambeng Célestin (Consultant  
indépendant)

M. Djoko Raoul (Plan International  
Cameroun)



# GLOSSAIRE

**Capacité vectorielle** : Nombre de nouvelles infections que la population d'un vecteur donné induirait à partir d'un cas et par jour, en un endroit et à un moment donnés, en supposant une absence d'immunité. Les facteurs influant sur la capacité vectorielle sont notamment : i) la densité d'anophèles femelles par rapport aux humains ; ii) la longévité, la fréquence des repas et l'anthropophilie des vecteurs ; et iii) la durée du cycle extrinsèque du parasite.

**Certification en tant que pays exempt de paludisme** : Accordée par l'OMS après qu'il a été prouvé au-delà du doute raisonnable que la chaîne de transmission humaine locale du paludisme par les moustiques Anopheles a été totalement interrompue dans l'ensemble d'un pays pendant au moins 3 ans consécutifs.

**Définition de cas (programmes d'élimination) :**

**Cas local** : transmis par un moustique et contacté à l'intérieur du pays (également appelé « cas autochtone »)

**Cas indigène** : tout cas contracté localement, sans preuve forte d'un lien direct avec un cas importé

**Cas introduit** : cas contracté localement, avec des preuves épidémiologiques fortes d'un lien direct avec un cas importé connu (première génération à partir d'un cas importé, c'est-à-dire que le moustique a été infecté par un malade classé comme cas importé).

La présence de cas indigènes et/ou introduits indique une transmission active. Pour tous ces cas, il est utile de spécifier s'ils ont pour origine le foyer dans lequel ils ont été détectés ou une autre partie du pays. Cette dernière possibilité correspond à ce qu'on appelle aussi les « cas d'importation interne »

**Cas importé** : transmis par un moustique et contacté à l'extérieur du pays. L'origine des cas importés peut être retracée jusqu'à une zone impaludée connue, extérieure au pays, dans lequel le cas s'est rendu.

Dans les zones où une transmission locale est en cours, les programmes d'élimination devront réserver la catégorie « cas importés » aux espèces parasites « exotiques » et aux arrivées très récentes en provenance de pays d'endémie (au cours des 3 derniers mois). Pour tous les autres cas apparaissant pendant la saison de transmission, il est prudent de supposer une origine locale de l'infection.

**Cas induit** : cas ne résultant pas d'une transmission par le biais de moustiques. Les cas induits peuvent être dus à une infection congénitale ou à une contamination par du sang infecté. Ces cas sont faciles à classer si la personne vit et travaille dans une zone où l'on ne recense aucune transmission depuis de nombreuses années et présente des antécédents de transfusion sanguine ou d'autre exposition au sang susceptible d'avoir permis la transmission du paludisme. La période d'incubation (temps écoulé avant l'apparition des symptômes cliniques) après la contamination par du sang infecté résultant d'une piqûre d'aiguille va de 4 à 17 jours, avec une valeur médiane de 12 jours. Les cas induits ne donnent jamais lieu à des rechutes cliniques, car



ils ne font pas intervenir de stades hépatiques du parasite.

**Cas de paludisme** : tout cas chez lequel la présence de parasites du paludisme a été confirmée par un diagnostic en laboratoire de qualité contrôlée, que le sujet présent ou non des symptômes cliniques.

**Définition de cas (programmes de lutte) :**

**Paludisme confirmé** : cas suspect de paludisme dans le sang duquel on a mis en évidence par examen microscopique ou TDR des parasites du paludisme.

**Paludisme présumé** : cas suspect de paludisme sans résultat de test diagnostique pour confirmer la présence de cette maladie, mais néanmoins traité de manière présomptive comme un cas de paludisme.

**Paludisme suspecté** : maladie d'un patient dont un agent de santé suspecte qu'elle est due au paludisme. Les critères appliqués incluent habituellement la fièvre. Tous les patients suspectés de paludisme devront être soumis à un test diagnostique de cette maladie, consistant en un examen microscopique ou en un TDR.

**Détection active des cas** : Détection par le personnel de santé et les Agents de Santé Communautaires (ASC) des infections palustres au niveau de la collectivité et des ménages, parmi des groupes de population considérés comme à haut risque. Cette détection peut s'effectuer par une recherche des personnes fébriles, suivie d'un examen parasitologique de toutes les personnes trouvées fébriles, ou par application à une population cible d'un examen parasitologique, sans dépistage préalable de la fièvre.

**Détection passive des cas** : Détection des cas de paludisme chez les patients venus de leur propre initiative dans un centre de santé pour recevoir un traitement, habituellement pour une maladie fébrile.

**Diagrammes de contrôle pour le paludisme** : Figures résumant les informations concernant les principaux indicateurs du paludisme, recueillies par la surveillance, et destinées à être examinées périodiquement et régulièrement par le personnel du programme de lutte antipaludique.

**Efficacité du (des) vecteur(s)** : Capacité d'une espèce de moustique à transmettre le paludisme dans la nature, par comparaison avec d'autres espèces de moustique évoluant dans un environnement climatique similaire.

**Élimination** : Réduction à zéro de l'incidence de l'infection par des parasites du paludisme humain dans une zone géographique définie, en conséquence d'efforts délibérés. Des mesures permanentes pour prévenir un rétablissement de la transmission sont nécessaires.

**Paludisme Endémique** : Terme appliqué au paludisme lorsqu'on observe, dans une zone donnée, une persistance de l'incidence de cette maladie et de sa transmission par les moustiques pendant plusieurs années successives.

**Épidémie** : Occurrence des cas en excès par rapport au nombre attendu (supérieur au seuil) à un endroit et à un moment donné.

**Éradication** : Réduction à zéro permanente de l'incidence mondiale de l'infection causée par les parasites du paludisme humain en conséquence d'efforts délibérés. Les mesures d'intervention ne sont plus nécessaires une fois que l'éradication a été obtenue.



**Évaluation** : processus qui vise à déterminer aussi systématiquement et objectivement que possible la pertinence, l'efficacité de la mise en œuvre de la conception et mise en œuvre du programme, la valeur ajoutée du programme, la durabilité des résultats et/ou l'impact d'un programme ou d'une intervention.

**Zone exempte de paludisme** : Zone dans laquelle il n'y a pas de transmission locale continue du paludisme par le biais des moustiques et où le risque d'acquisition de cette maladie se limite aux cas introduits.

**Faux négatif (ou faux positif)** : Résultat négatif (ou positif) à un test alors que la situation vraie correspond à un résultat opposé.

**Foyer** : Localité définie et circonscrite, située dans une zone actuellement ou antérieurement impaludée, et où prévalent, de manière continue ou intermittente, les conditions épidémiologiques nécessaires à la transmission du paludisme. Les foyers peuvent être classés comme endémiques, résiduel actifs, résiduels non actifs, éliminés, nouveaux potentiels, nouvellement actifs ou comme pseudo-foyers.

**Gamétocyte** : Stade reproductif sexué du parasite du paludisme présent dans les érythrocytes de l'hôte.

**Incidence du paludisme** : Nombre de cas de paludisme nouvellement diagnostiqués pendant une période de temps spécifié, dans une population spécifiée.

**Intensité de la transmission** : Fréquence à laquelle les moustiques inoculent aux personnes présentes dans une zone donnée des parasites du paludisme. Cette notion est souvent exprimée sous la forme du « taux d'inoculation entomologique annuel », qui désigne le nombre d'inoculations de parasites du paludisme subies par une personne pendant un an.

**Intervention (de santé publique)** : Activité entreprise pour prévenir ou réduire l'occurrence d'une affection dans une population. Comme exemples d'interventions pour lutter contre le paludisme, on peut mentionner la distribution de moustiquaires imprégnées d'insecticide, la réalisation de pulvérisations intradomiciliaires résiduelles d'insecticide et la délivrance d'un traitement antipaludique efficace pour prévenir ou guérir le paludisme clinique.

**Investigation des cas** : Collecte d'informations destinée à permettre la classification d'un cas de paludisme en fonction de l'origine de l'infection, c'est-à-dire selon qu'il s'agit d'un cas importé, introduit, indigène ou induit. L'investigation des cas comprend l'administration d'un questionnaire standardisé aux personnes chez lesquelles une infection palustre a été diagnostiquée.

**Liste linéaire des cas** : Informations sur les cas enregistrés en lignes ou en colonnes, les données concernant chaque cas étant ventilées entre les colonnes croisant une ligne donnée. Ces informations peuvent inclure le numéro d'identification du cas ; des données démographiques (nom du patient, adresse, âge et sexe) ; des paramètres cliniques (date de la consultation, type de test, résultat du test, traitement reçu) ; et des éléments d'intervention (pulvérisation du domicile, possession d'une moustiquaire imprégnée d'insecticide, prophylaxie).

**Lutte antivectorielle** : Mesures de nature quelconque dirigées contre les moustiques qui transmettent le paludisme et destinées à limiter leur capacité à transmettre cette maladie.

**Notification des cas** : Déclaration obligatoire des cas détectés de paludisme par toutes les unités et tous les praticiens médicaux au ministère de la santé ou au service d'élimination du



paludisme (comme spécifié par la loi ou la réglementation).

**Période d'incubation** : Temps qui s'écoule entre l'infection (par inoculation ou autre) et la première apparition des signes cliniques, dont le plus courant est la fièvre.

**Population à risque** : Population vivant dans une zone géographique dans laquelle sont apparus, pendant l'année en cours et/ou les années précédentes, des cas de paludisme contractés localement.

**Prévalence du paludisme** : Nombre de cas de paludisme à un instant donné dans une population spécifiée, déterminé d'après les résultats de test en laboratoire positifs.

**Prévalence du parasite** : Pourcentage des habitants chez lesquels une infection à Plasmodium est détectée à un moment particulier avec un test diagnostique (habituellement par un examen microscopique ou un TDR).

**Prise en charge des cas** : Diagnostic, traitement, soins cliniques et suivi apportés aux cas de paludisme.

**Réceptivité** : Présence suffisante de vecteurs anophèles et existence d'autres conditions écologiques et climatiques favorisant la transmission du paludisme.

**Rechute (clinique)** : Nouvelle manifestation d'une infection après une période de latence temporaire, résultant d'une activation des hypnozoïtes ; ne s'applique donc qu'aux infections par *P. vivax* ou *P. ovalis*.

**Registre des consultations externes** : Liste des patients vus en consultation dans un établissement de soins ; cette liste peut mentionner la date de consultation, l'âge du patient, son lieu de résidence, ce dont il se plaint, les tests pratiqués sur lui et le diagnostic posé.

**Registre des sorties** : Liste des patients quittant un service de soins hospitaliers. Ce registre doit contenir la date d'admission, le nom du patient, son lieu de résidence, son âge, son sexe, le diagnostic posé, la durée du séjour et la raison du départ (autorisé à sortir, décédé, transféré, enfui). Ces informations doivent être extraites du dossier du patient par des membres du personnel convenablement formés.

**Registre national des cas de paludisme** : Base de données centralisée et informatisée recensant tous les cas de paludisme enregistrés dans un pays, quels que soient le lieu et les modalités de diagnostic et de traitement.

**Registre national des foyers (de paludisme)** : Base de données centralisée recensant tous les foyers de paludisme dans un pays.

**Rétablissement de la transmission** : Présence à nouveau en permanence d'une incidence mesurable de la morbidité et de la transmission par le biais des moustiques dans une zone sur plusieurs années successives. La survenue de trois cas introduits et/ou indigènes ou plus d'infection palustre dans le même foyer géographique, pendant deux années consécutives pour *P. falciparum* et pendant trois années consécutives pour *P. vivax*, serait l'indication d'un éventuel rétablissement de la transmission.

**Saison de transmission** : Période de l'année pendant laquelle s'opère habituellement la transmission de l'infection palustre par le biais des moustiques.

**Sensibilité (d'un test)** : Pourcentage de personnes atteintes d'une infection palustre (vrais



positifs) qui donnent un résultat de test positif.

**Spécificité (d'un test) :** Pourcentage de personnes exemptes d'infection palustre (vrais négatifs) donnant un résultat de test négatif.

**Suivi (des programmes) :** Examen périodique de la mise en œuvre d'une activité pour s'assurer que les intrants, les livraisons, l'exécution des calendriers de travail, les extrants visés et la réalisation des autres actions nécessaires sont conformes au plan.

**Surveillance (programmes d'élimination) :** Partie du programme destinée à l'identification, à l'investigation et à l'élimination d'une transmission continue, ainsi qu'à la prévention et à la guérison des infections et à la justification finale de la revendication d'élimination.

**Surveillance (programmes de lutte) :** Collecte permanente et systématique, analyse et interprétation de données spécifiques sur la maladie qui serviront à la planification, à la mise en œuvre et à l'évaluation des pratiques en matière de santé publique.

**Surveillance reposant sur l'identification des cas :** Chaque cas est notifié et investigué immédiatement (et également entré dans le système de notification hebdomadaire).

**Taux annuel d'examens hématologiques :** Nombre de patients faisant l'objet d'un test parasitologique de recherche du paludisme (examen d'une lame de sang au microscope ou TDR du paludisme) pour 100 habitants et par an.

**Taux de positivité aux tests diagnostiques rapides :** Pourcentage de résultats positifs aux tests diagnostiques rapides sur l'ensemble des tests pratiqués.

**Taux de positivité des lames :** Pourcentage de lames d'examen microscopique trouvées positives sur l'ensemble des lames examinées.

**TDR :** Test antigénique de détection du paludisme sur bandelette, cassette ou carte pour lequel l'apparition d'une ligne colorée indique la présence d'antigènes plasmodiaux.

**Transmission locale du paludisme par le biais de moustiques :** Survenue de cas de paludisme humain, contractés dans une zone donnée par la piqûre de moustiques Anopheles infectés.

**Vigilance :** Fonction du service de santé publique dans le cadre d'un programme de prévention de la réintroduction de la transmission, consistant à rester attentif à toute apparition du paludisme dans une zone où cette maladie n'existait pas ou dont elle avait été éliminée, et application des mesures de lutte nécessaires.

**Vulnérabilité :** Proximité d'une zone impaludée ou encore afflux fréquent d'individus ou de groupes infectés et/ou d'anophèles infectieuses.







C o n t e x t e   e t   j u s t i f i c a t i o n

# Chapitre 1





# Contexte et justification

Par sa position géographique, le Cameroun est un pays où le paludisme est endémique. Cette maladie est la première cause des consultations médicales (28% à 23,6% en 2016) et d'hospitalisation (43,2% à 46 % entre 2012 et 2016). Chez les enfants de moins de 5 ans, le paludisme était responsable de 41% consultations et 55% hospitalisations en 2016. Au Cameroun ; le paludisme est causé par trois espèces plasmodiales (*P. falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale*) et est transmis par six espèces vectrices majeures dont *An. gambiae*, *An. Coluzzii*, *An. arabiensis*, *An funestus*, *An. nili* et *An. moucheti* (Antonio-Nkondjio et Al, 2016). La transmission du paludisme varie suivant les zones climatiques majeures correspondant à 3 principaux faciès écologiques :

- La zone de climat équatorial au sud où la transmission du paludisme dure de 7 à 12 mois. La pluviométrie y est abondante (jusqu'à 5000 mm).
- La zone de climat tropical soudanien dans l'Adamaoua et au Nord où la transmission est intense pendant la période pluvieuse (4 à 6 mois).
- La zone de climat tropical sahélien à l'Extrême-Nord où la transmission est observée pendant la saison des pluies (1 à 3 mois). Le taux d'inoculation entomologique dépend de l'espèce vectrice et de la zone écologique.

Conscient du fardeau du paludisme sur le développement du pays, l'Etat Camerounais a fait de la lutte contre cette maladie une priorité. La lutte contre le paludisme est intégrée dans la Stratégie Sectorielle de Santé (SSS 2016 – 2027), dans le Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 2016-2020, et dans le Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi (DSCE 2010– 2020).

Des plans stratégiques quinquennaux de lutte contre le paludisme au Cameroun ont été régulièrement mis en œuvre depuis 2002. Le dernier Plan Stratégique National de Lutte contre le Paludisme (PSNLP) 2014-2018 a fait l'objet d'une évaluation à mi-parcours en 2017. L'une des recommandations de cette revue est la mise en exergue de la surveillance épidémiologique du paludisme comme pilier majeur d'intervention, en cohérence avec le plan mondial de lutte contre le paludisme 2016-2030. La première étape de l'opérationnalisation de cette recommandation est l'élaboration du manuel de surveillance épidémiologique du paludisme au Cameroun, en respectant les orientations du « manuel opérationnel de surveillance épidémiologique aux fins de lutte antipaludique » publié par l'OMS.





Objectifs manuel

# Chapitre 2





# Objectifs du manuel

L'objectif général du présent manuel est de fournir aux acteurs de lutte contre le paludisme un cadre de surveillance épidémiologique de cette maladie. Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- Décrire les principes de la surveillance épidémiologique du paludisme
- Expliquer le processus de collecte, de transmission, d'analyse, d'utilisation et de communication des données de surveillance du paludisme à tous les niveaux du système de santé ;
- Fournir les outils de la collecte des données de la surveillance épidémiologique ;
- Définir le rôle des acteurs de la surveillance épidémiologique ;
- Présenter la méthode de calcul des seuils d'alerte et d'action en ce qui concerne la lutte contre paludisme ;
- Renforcer la capacité du personnel à mener des activités de surveillance efficace de la lutte contre le paludisme: (i) former le personnel à tous les niveaux ; (ii) élaborer et appliquer des plans d'action ; (iii) rechercher et mobiliser les ressources nécessaires ;
- Intégrer le système de surveillance épidémiologique du paludisme au système national d'informations sanitaires ;
- Orienter la riposte contre les épidémies et la recrudescence saisonnière des cas ;
- Suivre et évaluer le système de surveillance épidémiologique.







Que propose le manuel de surveillance du paludisme

# Chapitre 3





# Que propose le manuel de surveillance du paludisme

Le présent manuel de surveillance épidémiologique du paludisme au Cameroun a été adapté du manuel de surveillance épidémiologique aux fins de la lutte antipaludique (OMS, 2014). Il incorpore le contexte de la surveillance épidémiologique qui prend en compte la stratification de la transmission du paludisme selon les faciès écologiques du Pays. Les différents faciès sont :

- Le faciès équatorial (transmission pérenne)
- Tropical soudanien avec plateaux intérieurs (transmission saisonnière longue)
- Tropical sahélien (transmission saisonnière courte).

Le faciès équatorial comporte des sous faciès notamment le faciès du littoral (avec une forte pluviométrie qui entretient une forte transmission, le faciès de montagnes avec les hauts plateaux de l'Ouest et la chaîne des montagnes du Manengoumba (ayant des altitudes de plus de 1500m où les vecteurs sont rares).

Le manuel décrit la surveillance du paludisme dans les différentes situations de transmission (forte à modérée, faible et très faible) en relation avec les phases de la lutte. Le système de surveillance épidémiologique au Cameroun est constitué de deux sous-systèmes : (i) la surveillance de routine (passive, active et semi active), (ii) la surveillance sentinelle. Cette dernière s'appuie sur des sites bien identifiés dans les différents faciès épidémiologiques du Cameroun pour collecter des données de qualité sur l'incidence des cas et des décès ainsi que conduire des enquêtes ponctuelles sur l'efficacité des antipaludiques, le comportement et la composition des vecteurs et la résistance aux insecticides. Avec la mise à échelle des interventions de lutte antipaludique à haut impact, quelques districts de la partie septentrionale ou de la zone de montagnes peuvent être identifiés pour mettre en place un système visant la pré-élimination. Cela va nécessiter la mise en place des nouveaux outils pour : i) l'investigation des cas, ii) la classification des cas et des foyers, iii) la collecte, l'analyse et la transmission des données, iv) le renforcement de la structure du système avec l'amélioration du plateau technique, les nouvelles définitions des rôles et des tâches de tous les acteurs et la formation du personnel.

Dans le présent manuel, nous allons décrire les principes généraux régissant les systèmes de surveillance en phase de lutte (en situations de transmission forte, modérée et faible) et pendant la phase d'élimination avec les définitions de cas, les procédures de détection des cas, la surveillance entomologique et les indicateurs pour la gestion du programme. Les pratiques préconisées pour l'enregistrement, la notification et l'analyse des données seront également détaillées, avec la présentation des facteurs à envisager au moment de mettre sur pied le système de surveillance.

Les directives du système de surveillance ont été adaptées en fonction des priorités nationales en matière de lutte contre le paludisme et des recommandations de la revue du plan stratégique (2014-2018). Ces directives doivent être utilisées comme référence nationale pour les activités de surveillance du paludisme à tous les niveaux de la pyramide sanitaire.

Le succès de la surveillance du paludisme au niveau national sera garanti par une meilleure synergie des actions entre le MINSANTE (CIS, la DLMEP et le PNLP ...) et les partenaires.





A qui s'adresse ce manuel?

# Chapitre 4





# A qui s'adresse ce manuel ?

Les informations et les recommandations figurant dans ce manuel sont destinées aux personnes et structures suivantes :

- ✓ La DLMEP ;
- ✓ Le PNLP ;
- ✓ La Cellule des Informations Sanitaires ;
- ✓ Les Délégations Régionales de la Santé Publique ;
- ✓ Les Groupes Techniques régionaux de lutte contre le paludisme ;
- ✓ Service de District de Santé ;
- ✓ Responsables des structures de dialogue (COSA/COGE/COSADI/COGEDI) ;
- ✓ Les responsables des formations sanitaires publiques et privées (confessionnelles et laïques) ;
- ✓ Points focaux surveillance épidémiologique des Formations Sanitaires ;
- ✓ Les Prestataires de soins et laborantins dans les formations sanitaires ;
- ✓ Responsables et enseignants des écoles de formation des personnels médicaux et paramédicaux ;
- ✓ ONG et associations impliqués dans la lutte contre le paludisme ;
- ✓ Les partenaires techniques et financiers.
- ✓ Les Agents de Santé Communautaires







Vision mondiale de la lutte contre le paludisme

# Chapitre 5





# Vision mondiale de la lutte contre le paludisme

La vision que poursuivent l'OMS et la communauté mondiale engagée dans la lutte contre le paludisme est celui d'un monde sans paludisme. Dans cette perspective, la stratégie fixe des buts mondiaux ambitieux, mais atteignables, pour 2030, avec des objectifs intermédiaires en 2020 et 2025, où les progrès accomplis seront évalués. Le Cameroun définira ses propres cibles nationales lors de l'élaboration du nouveau plan stratégique de lutte contre le paludisme, en cohérence avec les buts, objectifs intermédiaires et cibles mondiaux qui sont présentés au tableau 1.

**Tableau 1 : Vision mondiale d'un monde sans paludisme**

Buts	Objectifs intermédiaires		Cibles
	2020	2025	2030
Réduire les taux de mortalité liée au paludisme au plan mondial par rapport à 2015	Au moins 40 %	Au moins 75 %	Au moins 90 %
Réduire l'incidence du paludisme au plan mondial par rapport à 2015	Au moins 40 %	Au moins 75 %	Au moins 90 %
Éliminer le paludisme des pays où il y avait transmission en 2015	Au moins 10 pays	Au moins 20 pays	Au moins 35 pays
Empêcher la réapparition du paludisme dans tous les pays exempts	Réapparition évitée	Réapparition évitée	Réapparition

Source : stratégie technique mondiale 2016-2030





Surveillance aux différentes  
phases de la lutte antipaludiques

# Chapitre 6





# Surveillance aux différentes phases de la lutte antipaludiques

Un système de surveillance du paludisme se compose des outils, des procédures, du personnel et des structures produisant l'information sur les cas de paludisme et les décès, celle-ci pouvant être utilisée pour la planification, le suivi et l'évaluation des programmes de lutte. Un système de surveillance efficace permet aux administrateurs de programmes :

- De déterminer les zones ou les groupes de populations les plus affectées ;
- De déterminer, les tendances en termes de nombre de cas et de décès, qui nécessitent des interventions supplémentaires, par exemple en cas d'épidémie ; et
- D'évaluer l'impact des mesures de lutte.

Disposant de ces informations, les programmes peuvent orienter les ressources vers les populations qui en ont le plus besoin et intervenir face aux variations inhabituelles, comme des épidémies ou l'absence de baisse du nombre de cas, malgré une mise en œuvre étendue des interventions. En conséquence, on peut accélérer les progrès de la lutte antipaludique et éviter un gaspillage des ressources.

La conception des systèmes de surveillance du paludisme dépend du niveau de la transmission et des ressources disponibles pour mener la surveillance.

Dans la phase initiale de la lutte, il y a souvent tant de cas de paludisme qu'il est impossible d'examiner individuellement chaque cas confirmé et d'agir : l'analyse se fonde alors plutôt sur des nombres cumulés et les mesures sont prises au niveau de la population. À mesure que la transmission diminue, il devient de plus en plus possible, et nécessaire, de suivre chaque cas individuel et d'agir. Le Tableau 2 illustre la manière d'entreprendre la surveillance du paludisme dans les différentes situations de transmission et phases de la lutte.

Le terme de « forte transmission » a en général été utilisé pour indiquer le paludisme hyper- et holoendémique (prévalence du parasite > 50 % chez les enfants de 2 à 9 ans), celui de « transmission modérée » pour le paludisme mésoendémique (prévalence du parasite de 10 à 50 % chez les enfants de 2 à 9 ans) et celui de « faible transmission » pour le paludisme hypoendémique (prévalence du parasite < 10 %).<sup>1, 2</sup> Dans le présent manuel, le seuil de 10 % est utilisé pour caractériser la faible transmission pour des raisons de cohérence et pour fournir une orientation générale sur les types possibles de surveillance du paludisme aux différents niveaux d'endémicité. Les seuils ne sont pas fixes cependant et il arrive parfois qu'une prévalence du parasite < 5 % convienne mieux qu'une prévalence < 10 % pour la mise en œuvre des stratégies de surveillance en situation de faible transmission.

1 Terminologie du paludisme et de l'éradication du paludisme. Rapport d'un comité de rédaction. Organisation mondiale de la Santé, 1963 (pour l'original anglais) et 1964 pour la traduction française.

2 Hay SI, Smith DL, Snow RW. Measuring malaria endemicity from intense to interrupted transmission. Lancet Infectious Diseases, 2008, 8:369-378.



**Tableau 2 : Surveillance du Paludisme dans les différentes situations de transmission et les phases de la lutte**

	Phase de la lutte		Phase d'élimination
Transmission	Forte à modérée	Faible	Très faible
Prévalence du parasite (enfants de 2 à 9 ans)	≥10 %	< 10 %	
Incidence	Cas et décès courants, concentrés chez les < 5 ans	Cas et décès moins courants, se distribuant selon l'exposition aux piqûres de moustiques	Cas sporadiques
	Variation limitée dans le temps	Variable au cours d'une même année et d'une année à l'autre risque d'épidémies	les cas importés peuvent représenter une forte proportion du total
	Variation géographique limitée	hétérogénéité géographique et concentration dans les populations marginales	répartition en foyers
Fièvres	Proportion relativement grande de cas de fièvre imputables au paludisme	Faible proportion de cas de fièvre imputables au paludisme	Très faible proportion de cas de fièvre imputables au paludisme (peut être cependant élevée dans certains foyers)
Consultations dans les établissements de santé	Proportion élevée de consultations dues au paludisme	Faible proportion des consultations dues au paludisme	
Vecteurs	efficaces	efficacité contrôlée/ inefficaces	efficacité contrôlée/ inefficaces
Buts du programme	diminution de la mortalité et du nombre des cas	diminution du nombre des cas	Élimination de la transmission
Système de surveillance			
Ressources	Faiblesse des dépenses par habitant ; faible qualité des services et difficultés d'accès	disponibilité générale des tests diagnostiques et des traitements	ressources pour enquêter sur chaque cas
Enregistrement des données	Nombres cumulés	Nombres cumulés listes des patients hospitalisés et des décès  → listes de tous les cas	détails sur les cas
Investigations	Cas hospitalisés	Cas hospitalisés → tous les cas	Cas individuels





## 6.1. Phase de la lutte : Situations de transmission forte à modérée.

Les situations de transmission forte à modérée se caractérisent en général par :

- Une concentration des cas et des décès par paludisme chez les enfants de moins de 5 ans, les femmes enceintes étant également sensibles ;
- Une forte proportion de cas dus à *Plasmodium falciparum* ;
- Une suspicion de paludisme pour une part élevée (en général > 20 %) des consultations externes, des patients hospitalisés et des décès enregistrés ;
- Une forte proportion d'épisodes fébriles dus au paludisme (bien que restant en général < 30 %) ;
- Des taux de prévalence du parasite élevés chez les enfants (> 10 %) ;
- Des vecteurs (anophèles) efficaces ; et
- Une fréquence élevée des décès liés au paludisme.

Dans de telles situations, les programmes de lutte antipaludique ont souvent mis principalement l'accent sur la baisse de la mortalité (par la prévention et la prise en charge adaptée des cas graves), puis secondairement sur la diminution du nombre des cas.

Les formations sanitaires tiennent des registres des cas individuels permettant de consigner les tests effectués et leurs résultats. Compte tenu de la fréquence élevée des cas de paludisme et des ressources limitées pour entretenir un système détaillé d'enregistrement et de notification, les systèmes de surveillance se fondent sur la notification et l'utilisation de données cumulées dans les districts et aux niveaux administratifs plus élevés. La surveillance du paludisme est souvent intégrée dans un système plus large d'informations sanitaires ou de surveillance des maladies transmissibles.

Au niveau formations sanitaires avec hospitalisation, on entreprend la surveillance basée sur l'identification des cas hospitalisés et des décès dans le but de répondre aux cas d'atteinte sévère et de parvenir à l'objectif de zéro décès par paludisme.

Au niveau des districts, des régions et du pays, le nombre des cas et le nombre des décès sont récapitulés sur des diagrammes afin d'évaluer l'efficacité des interventions de lutte et de dégager les tendances nécessitant une réaction urgente. Ces diagrammes couvrent :

- i) L'incidence du paludisme et les taux de mortalité ;
- ii) L'incidence du paludisme et les taux de mortalité proportionnels ;
- iii) Les taux généraux de consultation des patients ;
- iv) L'activité diagnostique (taux annuel d'examen hématologiques) ; et
- v) La qualité des diagnostics et de la notification par les formations sanitaires. On fait également une analyse par zone couverte par les formations sanitaires et par district afin de fixer des priorités pour les activités de la lutte antipaludique.



## 6.2. Phase de la lutte : Situations de faible transmission.

Les situations de faible transmission se caractérisent par :

- i) Une plus faible incidence des cas confirmés ;
- ii) Une répartition plus uniforme des cas selon l'âge ou une concentration plus grande dans certains groupes fortement exposés de la population ;
- iii) Des taux de mortalité par paludisme plus faibles ;
- iv) Une prévalence du parasite chez l'enfant de 2 à 9 ans < 10 % ;
- v) En général un paludisme à caractère davantage saisonnier, avec un risque plus élevé d'épidémies<sup>3</sup> ;
- vi) Une petite proportion de cas de fièvre imputables au paludisme, en particulier pendant la saison basse de la transmission ;
- vii) Une répartition du paludisme davantage concentrée en foyers dans les districts ; et
- viii) Des cas importés représentant une part significative de l'ensemble des cas. Dans certaines régions tempérées ou subtropicales, des cas à *P. vivax* peuvent survenir en proportion plus importante, en particulier lorsque *P. falciparum* disparaît plus vite que *P. vivax* à la suite des mesures de lutte.

Les systèmes de santé en situation de faible transmission sont en général plus robustes que dans les zones de forte transmission ; par ailleurs, le diagnostic parasitologie et les traitements appropriés peuvent être largement accessibles. Le paludisme peut cependant se concentrer dans des populations marginalisées, comme celles qui vivent dans des zones frontalières reculées, les travailleurs migrants ou certaines populations spécifiques (borroros ; pygmées, etc..) ; il faut alors rechercher des moyens innovants pour couvrir ces groupes. Les formations sanitaires tiennent des registres des cas individuels de paludisme en y consignant les tests diagnostiques effectués et les résultats. En plus des données cumulées notifiées au district et aux niveaux administratifs supérieurs, des listes des patients hospitalisés et de ceux d'entre eux qui sont morts sont transmises au niveau du district et, en fonction du nombre de cas et si les moyens du district le permettent (par exemple < 150 cas par district et par mois), les listes de cas confirmés sont transmises tous les mois. A ce niveau, on entreprend la surveillance des cas sur la base de leur identification et des décès, l'objectif étant d'identifier les groupes de la population ayant la plus forte incidence du paludisme, ainsi que les sources probables de l'infection. Les cas sont portés tous les jours ou toutes les semaines sur un graphique pour déterminer les tendances requérant l'attention et inscrits sur des cartes selon leur village pour identifier les regroupements. Au niveau du district, le nombre des cas et le nombre des décès sont récapitulés chaque semaine ou chaque mois sur cinq diagrammes, identiques à ceux qu'on utilise en situation de forte transmission. On évalue ainsi l'impact des interventions de la lutte antipaludique et l'on dégage les tendances nécessitant une réponse urgente. On fait également une analyse par zone couverte par les formations sanitaires ayant une hospitalisation et par village, afin de fixer des priorités

3 Les deux types de situations de faible transmission sont : i) les lieux passant d'une transmission forte à modérée à une faible transmission ; et ii) les lieux qui ont eu une faible transmission pendant de nombreuses années à cause de facteurs liés à l'environnement ou à cause d'une moindre efficacité des vecteurs. La probabilité des épidémies peut être plus grande dans les zones où la lutte antipaludique a été couronnée de succès, mais où subsistent des vecteurs (anophèles) efficaces.



pour les activités de lutte antipaludique. On tient aussi un registre des cas graves et des décès, et des investigations sont entreprises pour déterminer les faiblesses du programme et y remédier. Au niveau national, un récapitulatif des cas et des décès est préparé chaque mois à l'aide des cinq diagrammes, afin d'évaluer l'impact des interventions de la lutte antipaludique. Une analyse par district permet de fixer des priorités pour les activités.

### 6.3. Phase d'élimination.

#### 6.3.1. La pré-élimination

La phase de pré-élimination est le moment de réexaminer les anciens systèmes et d'organiser pour la surveillance un système nouveau ou révisé. Le Cameroun souhaitant parvenir à éliminer le paludisme envisage d'entrer dans la phase de pré-élimination pour certains districts de santé à transmission saisonnière courte si leur taux annuel de positivité des lames pendant la saison correspondant au pic de paludisme est  $< 5\%$ . Il est plus contraignant de respecter chaque mois un taux de positivité des lames  $< 5\%$  qu'un taux annuel de positivité des lames du même niveau. Un taux annuel de positivité des lames  $< 5\%$  et un taux annuel d'examen hématologiques de  $10\%$  devraient entraîner un taux de cinq cas de paludisme pour 1000 habitants. Un taux de positivité des lames  $< 5\%$  pendant la saison du pic de paludisme devrait conduire à un taux de paludisme annuel de deux à quatre cas pour 1000 habitants, soit 20 000 à 40 000 cas dans une population de 10 millions d'habitants.

Le Cameroun envisage l'élimination du paludisme dans les districts de santé du pays à l'instar des districts de l'Extrême-Nord et du Nord au regard de la faible transmission et du nombre réduit des cas par rapport à la population exposée dans ces zones. A cet effet le système de surveillance dans ces zones prendra en compte les activités caractéristiques de la phase de pré-élimination notamment : i) tenir des listes linéaires des cas confirmés au niveau des formations sanitaires des districts de santé (recensant à la fois les cas hospitalisés et en ambulatoire) ii) recenser les cas par village sur les cartes, ce qui constitue une forme élémentaire de délimitation des foyers de paludisme. iii) procéder à une surveillance active basée sur l'identification des cas. Chaque cas confirmé est immédiatement notifié au niveau du district, puis aux niveaux régionaux et central. La confirmation systématique des cas doit être effective et le système d'assurance qualité du diagnostic biologique pleinement fonctionnel.

#### 6.3.2. Caractéristiques des systèmes de surveillance du paludisme en phase d'élimination.

Lors de cette phase, les cas se produisent sporadiquement dans des foyers bien délimités. Les cas importés peuvent représenter une part importante de l'ensemble des cas et constituer un risque de rétablissement de la transmission dans des zones où elle avait été interrompue auparavant. Le pays devra disposer des ressources pour enquêter sur chaque cas afin de vérifier s'il est importé ou s'il a été contracté localement et pour prendre les mesures de lutte appropriées.

On procède à une surveillance basée sur l'identification des cas. Chaque cas confirmé est immédiatement notifié au niveau du district, puis aux niveaux régional et central. Une investigation complète est menée autour de chaque cas afin de déterminer s'il est importé, contracté par transmission locale par des moustiques (introduit, indigène, rechute) ou induit. Un laboratoire national de référence reconfirme tous les résultats positifs des tests et un



échantillon des résultats négatifs, et il organise la participation des laboratoires à un réseau national d'assurance de la qualité.

Chaque nouveau foyer de transmission fait l'objet d'une enquête, y compris entomologique, pour déterminer les facteurs de risque et concevoir les stratégies optimales de lutte. Le foyer est ensuite classifié, avec une actualisation continue de sa situation.

Le PNLN contrôle l'étendue de la surveillance, principalement en établissant les taux d'examen hématologiques par village et par mois dans les foyers à haut risque et en comparant le nombre de tests diagnostiques effectués avec le nombre attendu.

Au niveau du district, les Chefs de District de Santé (CDS) conservent : i) les formulaires d'enquête sur les cas de paludisme, les dossiers des patients, les formulaires d'enquête sur les foyers et un registre des foyers avec l'évolution de leur situation ; ii) les cartes montrant la répartition des cas selon les villages/quartiers, les gîtes larvaires des vecteurs, les sites possibles de transmission et les caractéristiques géographiques, comme des reliefs, des cours d'eau ou des routes ; et iii) les données sur les interventions intégrées de lutte antivectorielle.

Les archives complètes des activités du programme et des résultats de la surveillance sont conservées en lieu sûr au niveau national pour la préparation à la certification de l'élimination du paludisme.

En définitive, il n'y a pas de règles strictes indiquant aux pays le moment où ils doivent changer d'approche pour la surveillance. Cela dépend du niveau de transmission du paludisme et de la capacité du programme de lutte à effectuer les activités spécifiques. Certains districts à transmission relativement forte peuvent adopter certaines des approches appliquées en situation de faible transmission ; La lutte antipaludique devrait alors progresser plus rapidement grâce à un meilleur ciblage des interventions. Dans les districts des régions où la transmission est saisonnière (Extrême-nord et Nord) ou dans certains districts avec faible transmission, on pourra adopter certaines approches appliquées en phase d'élimination. Des approches différentes peuvent être utilisées selon les situations au sein d'une même région, en particulier lorsque l'intensité de la transmission varie selon la géographie.



Principes de surveillance du paludisme  
pendant la phase de lutte

# Chapitre 7





# Principes de surveillance du paludisme pendant la phase de lutte

La lutte antipaludique a pour objectif de réduire l'incidence du paludisme et la mortalité le plus rapidement et de la manière la plus économique possible. Le système de surveillance peut aider les administrateurs de programme à y parvenir en fournissant des informations sur les populations où le paludisme a la plus forte incidence, y compris celles où cette incidence varie dans le temps et requiert une attention particulière.

Les informations pour la surveillance du paludisme pendant la phase de lutte proviennent des registres harmonisés des formations sanitaires et des ASC à partir desquels sont notifiés des cas confirmés, des malades hospitalisés et des décès dus à cette maladie. La notification est faite par les ASC, les formations sanitaires publiques et privées du pays. Ces renseignements peuvent être complétés par les données provenant des enquêtes sur les ménages portant sur la prévalence parasitaire et la couverture des interventions.

En zone de transmission forte à modérée, les décomptes mensuels des cas de paludisme, des malades hospitalisés et des décès peuvent servir à déterminer les tendances dans le temps et la répartition géographique de la maladie. Au niveau des formations sanitaires avec hospitalisation, on enquête sur les circonstances entourant chaque admission et chaque décès, de façon à repérer les faiblesses du programme et proposer les améliorations éventuelles.

À mesure que la transmission diminue et que le risque d'épidémies augmente, on procède à des analyses plus fréquentes des cas au niveau des formations sanitaires pour permettre la détection précoce d'éventuelles flambées. De plus, avec la baisse du nombre des cas graves et des décès, les formations sanitaires peuvent transmettre au niveau du district les détails sur chaque patient hospitalisé pour paludisme et chaque décès, de sorte qu'un registre des cas graves dans le district peut être constitué et des mesures peuvent être prises pour résoudre les problèmes identifiés.

Dans les zones de faible transmission, où la répartition du paludisme peut être hétérogène, il devient de plus en plus important d'identifier les groupes vulnérables en vue mieux allouer les ressources. Lorsque l'incidence a suffisamment baissé, les formations sanitaires peuvent commencer à transmettre au niveau du district les détails sur chaque cas de paludisme. Ces rapports permettront de mettre en place un registre des cas fournissant des informations plus détaillées sur les principaux lieux et groupes de la population affectés par cette maladie.

Dans les phases initiales de la mise sur pied d'un système efficace de surveillance du paludisme, l'attention portera sur la qualité des données recueillies. Cela implique de s'assurer que toutes les personnes pour lesquelles on suspecte un paludisme bénéficient d'un test diagnostique, que les cas sont correctement classés selon le résultat du test, qu'il y a un système de contrôle qualité, à la fois pour les examens microscopiques et pour les tests diagnostiques rapides (TDR), et que les enregistrements et les notifications par les formations sanitaires sont complets et systématiques. La qualité des systèmes de surveillance doit être contrôlée en permanence en mettant à jour une liste des formations sanitaires opérationnelles, en enregistrant ceux qui ont soumis les rapports attendus, en assurant le suivi pour les rapports manquants, en passant en revue les données soumises, en faisant le nécessaire si les données sont incomplètes ou erronées, ainsi qu'en envoyant un feed-back aux formations sanitaires qui transmettent sans retard des



données complètes et exactes. Il faut également interpréter minutieusement les données de la surveillance pour repérer d'éventuelles faiblesses du système.

Dans le contexte de la surveillance du paludisme, le suivi entomologique doit être effectué. Il va porter sur des populations de vecteurs dans les zones de transmission active reste. Toutefois la surveillance du comportement des vecteurs, le taux d'infection des moustiques et de leur sensibilité vis-à-vis des insecticides sera prise en compte dans le cadre de la surveillance sentinelle. Les résultats de cette surveillance orienteront les actions de lutte antivectorielle à mener par le programme.

## 7.1. Définition des cas.

### - Cas du Paludisme

On distingue les cas suspects, les cas testés, les cas présumés et les cas confirmés et les cas négatifs. Le diagramme de la Figure 1 montre les relations existant entre ces catégories. La politique nationale recommande de confirmer tous les cas suspects de paludisme au moyen d'un test diagnostique biologique (microscopie et TDR) avant le traitement.

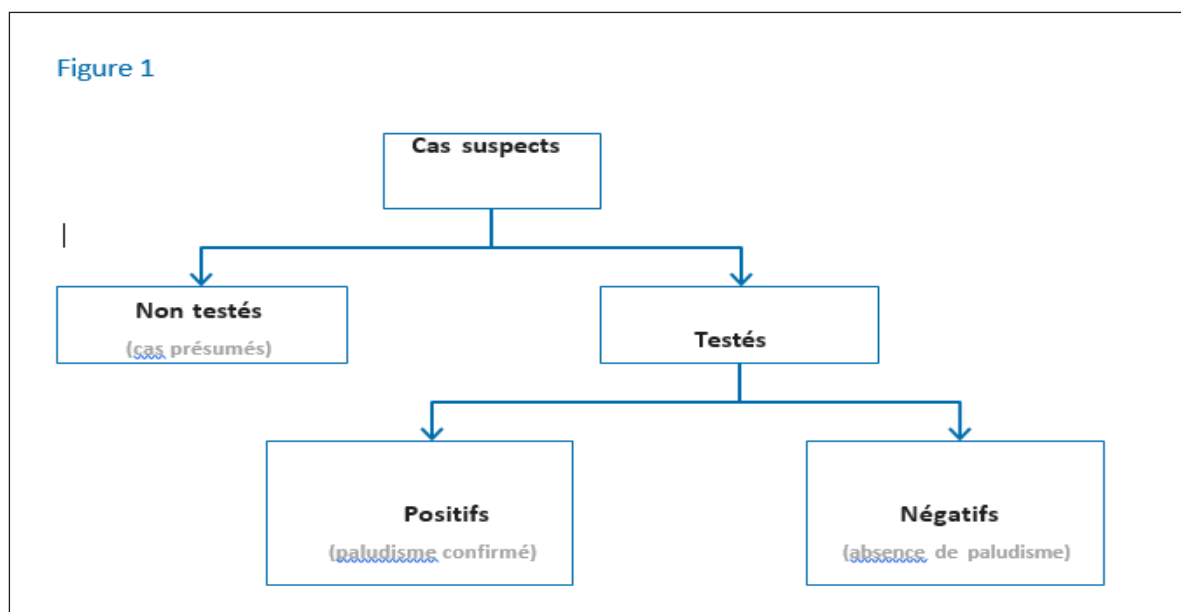


Figure 1 : Relation entre les différents types de cas de paludisme en phase de lutte

**Cas suspect de paludisme** : Il s'agit d'un patient avec fièvre ou antécédents de fièvre chez qui un agent de santé (ASC ou personnel de santé) soupçonne un paludisme. Tous les cas suspects doivent bénéficier d'un examen au microscope ou d'un TDR.

**Cas testé de paludisme** : cas de paludisme suspecté qui a été soumis à un test diagnostique (TDR ou microscopie)

**Cas présumé de paludisme** : cas suspect de paludisme qui n'a pas bénéficié d'un test diagnostique (TDR ou microscopie) pour confirmer la présence de la maladie, mais néanmoins traité de manière présomptive comme un cas de paludisme. On parle alors parfois de cas « non confirmés ».





**Cas confirmé de paludisme** : Il s'agit d'un cas suspect de paludisme chez lequel les parasites ont été mis en évidence, par un examen microscopique ou un TDR.

La définition implique que le patient a manifesté des symptômes de paludisme et que la présence des parasites a été confirmée. Chez certains cas suspects donnant un test positif, en particulier dans les populations ayant acquis une immunité contre le paludisme (comme en zone de transmission pérenne), les épisodes fébriles peuvent avoir d'autres causes. Néanmoins, le diagnostic de paludisme confirmé est tout de même posé. Si l'on soupçonne une maladie concomitante, elle doit faire l'objet d'autres examens et être aussi traitée.

**Cas négatif de paludisme** : Il s'agit d'un cas suspect de paludisme chez lequel un test diagnostique (TDR ou microscopie) n'a pas mis en évidence la présence des parasites. NB : Il est possible que certains patients donnant des résultats négatifs à la microscopie ou au TDR aient une parasitémie très faible, détectable seulement par des techniques d'analyse plus sensibles, comme l'amplification génique (PCR)<sup>4</sup>. Il arrive qu'il faille renouveler les examens microscopiques ou les TDR si l'on ne trouve aucune autre origine à la fièvre et si les symptômes persistent. On considère en général que des parasitémies à des niveaux aussi faibles ne sont pas cliniquement significatives dans la plupart des situations, et les diagnostics posés avec la microscopie ou les TDR permettent en général de bien dégager les tendances du paludisme.

Dans la mesure où une proportion élevée des cas suspects et présumés de paludisme (en général > 70 %<sup>5</sup>) ne sont pas des fièvres palustres, leur décompte ne fournit pas de bonnes mesures pour la surveillance du paludisme. Celle-ci doit donc se fonder sur **les cas confirmés car** la surveillance des cas confirmés de paludisme est plus sensible à l'évolution du programme que celle des cas présumés ou suspects. Il est également important de notifier séparément les différentes catégories (cas suspects, présumés, confirmés) ; il ne sert à rien d'additionner ces chiffres (par exemple cas présumés plus cas confirmés), les valeurs finales n'étant alors pas comparable dans le temps lorsque l'incidence du paludisme évolue dans la communauté.

### - Cas de paludisme simple

Le paludisme est dit simple lorsque le malade présente en plus de la fièvre l'un ou plusieurs des signes suivants : frissons, maux de tête, courbatures, douleurs articulaires, douleurs abdominales chez l'enfant, troubles digestifs, Et chez qui les parasites ont été mis en évidence par un TDR ou la microscopie

### - Cas de paludisme grave

Le paludisme est dit grave lorsque le malade présente un ou plusieurs signes de gravité : troubles de la conscience, convulsions, détresse respiratoire aiguë, vomissements répétés, déshydratation, anémie sévère, urine noire, fatigue extrême Et chez qui les parasites ont été mis en évidence par un TDR ou la microscopie. Toutes Les caractéristiques cliniques du paludisme sévère sont énumérées à l'annexe 2.

4 L'amplification génique (PCR) est un test hautement sensible pour détecter de très faibles quantités de matériel génétique d'origine parasitaire.

5 D'Acromont V, Lengeler C, Genton B. Reduction in the proportion of fevers associated with Plasmodium falciparum



NB : En général, les patients présentant un paludisme simple sont traités en ambulatoire alors que ceux présentant un paludisme grave sont traités en hospitalisation<sup>6</sup>. Aux fins de la surveillance pendant la phase de lutte, on considère donc que les cas ambulatoires et hospitalisés sont respectivement des indicateurs indirects du paludisme simple et grave<sup>7</sup>,

### - Décès liés au paludisme

Il s'agit des patients décédés en hospitalisation pour paludisme confirmé par microscopie ou TDR.

NB : Le nombre de patients hospitalisés pour le paludisme et le nombre des décès doivent être extraits du registre d'hospitalisation. Le diagnostic à l'admission (diagnostic présomptif) ne doit pas être utilisé pour la surveillance, car il peut alors s'agir de cas présumés plutôt que confirmés. Les patients hospitalisés ayant un diagnostic principal de paludisme à la sortie doivent avoir été testé positif au cours de leur séjour. Si les tests de recherche des parasites ne sont pas disponibles, le diagnostic de sortie se fonde sur des bases cliniques et la réponse au traitement. On considère que la valeur prédictive d'un diagnostic de sortie sur des bases cliniques est meilleure pour le paludisme grave que pour le paludisme simple et on peut l'utiliser aux fins de la surveillance si on ne dispose pas des tests. En situation de rareté des moyens diagnostiques, les tests diagnostiques doivent être réservés en priorité pour les patients hospitalisés, afin de renforcer la surveillance du paludisme, mais aussi d'améliorer les issues des traitements.

Le nombre de patients hospitalisés et le nombre de décès (toutes causes et lié au paludisme) dans tous les formations sanitaires doivent être notifiés.

## 7.2. Détection des cas.

La détection peut être passive ou active.

### Détection Passive des cas

Il s'agit de la collecte régulière ou périodique des données provenant des rapports ou des registres des formations sanitaires où les patients consultent de leur propre chef. Cette détection peut aussi englober les informations collectées lors des stratégies avancées et celles contenues dans les registres des ASC.

### Détection active des cas.

Elle implique la recherche des cas de paludisme par un personnel de santé ou agent de santé communautaire lors de visites régulières ou occasionnelles, avec la pratique de tests diagnostiques au niveau des communautés ou des ménages. Les tests peuvent être limités à ceux qui présentent de la fièvre ou être étendus à l'ensemble des personnes (dépistage de masse).

<sup>6</sup> Certains pays où la transmission est faible et qui sont en phase d'élimination peuvent hospitaliser aussi les cas non compliqués pour s'assurer de l'observance complète du traitement.

<sup>7</sup> L'utilisation des cas de paludisme hospitalisés comme indicateur indirect du paludisme sévère en Afrique est décrite dans : Systèmes d'information pour l'évaluation des programmes de lutte antipaludique. Guide pratique. Brazzaville, Organisation mondiale de la Santé, Bureau régional de l'Afrique, 1994 (AFRO/CTD/MAL/94.3).



On peut procéder à la détection active des cas pour combler les lacunes des systèmes de détection passive (par exemple pour détecter les cas dans des populations ayant un accès limité aux services, comme les migrants, les nomades, les réfugiés, les déplacés internes). On parle parfois de détection « proactive », qui consiste à examiner une population même en l'absence de cas confirmés avérés. La détection active peut également être entreprise en réponse à un cas ou à un groupe de cas confirmés : on identifie alors la population potentiellement liée au cas confirmé, des tests sont effectués pour les cas symptomatiques (si possible avec les TDR, puis l'examen de lames pour la confirmation) et pour les cas asymptomatiques (examens de lames seulement). On parle alors parfois de détection « réactive ».

En général, au cours de la phase de lutte, la surveillance du paludisme s'appuie sur la détection passive des cas, notamment sur les rapports mensuels ou hebdomadaires des cas confirmés de paludisme transmis par les formations sanitaires publiques, privées (confessionnelle et laïque). Les rapports sur les cas testés et traités par les agents de santé communautaires opérationnels sont également inclus dans le système de surveillance.

Les rapports mensuels des formations sanitaires ne font pas la distinction entre la détection passive, la détection active mais ils spécifient les cas diagnostiqués en communauté.

### 7.3. Les indicateurs de la surveillance.

Le choix des indicateurs a été guidé par les besoins du programme et les informations nécessaires à la prise des décisions tout en tenant compte des demandes externes (bailleurs des fonds et autres partenaires). Ces indicateurs ont été choisis et validés de façon consensuelle par les différents acteurs en se référant à la littérature.

Pendant la phase initiale de la lutte antipaludique en situation de forte transmission, il y a tant de cas qu'il n'est pas possible de les examiner et d'y réagir individuellement. Les analyses se basent alors plutôt en grande partie sur des décomptes cumulés de cas et de décès, et les mesures sont prises au niveau des populations, par exemple pour décider de celles qui bénéficieront de mesures complémentaires, comme les pulvérisations intradomiciliaires<sup>8</sup> à effet rémanent. Il arrive cependant que les décomptes doivent être ajustés pour prendre en compte la taille de la population, l'activité en matière de diagnostics ou d'autres facteurs, transformant alors les chiffres en « indicateurs », de façon à obtenir des informations plus pertinentes.

#### Ajustement en fonction de la taille de la population : calcul des taux d'incidence

Les valeurs absolues du nombre de cas de paludisme, de patients hospitalisés et de décès peuvent servir à examiner les tendances dans le temps et aider à repérer les endroits où le paludisme pose les problèmes les plus aigus. Elles sont moins utiles pour évaluer les populations exposées au risque le plus élevé de contracter la maladie, la plupart des unités géographiques ayant des populations de taille différente. Par exemple, il est difficile de savoir si 100 cas dans une population de 3400 habitants représentent un risque plus élevé de contracter le paludisme que 270 cas dans une population de 8500 habitants. Afin de faciliter les comparaisons entre les populations, le nombre de cas est en général exprimé pour **une population standard** de 1000 ou 10 000 habitants en divisant le nombre des cas par la taille de la population et en multipliant le résultat par la taille standard désirée.

<sup>8</sup> Rapport 2011 sur le paludisme dans le monde (texte intégral en anglais, résumé en français), Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2011.



**Population A :  $100 \text{ cas} / 3400 \text{ habitants} \times 1000 = 29,4 \text{ cas pour } 1000 \text{ habitants}$ .**

**Population B :  $270 \text{ cas} / 8500 \text{ habitants} \times 1000 = 31,8 \text{ cas pour } 1000 \text{ habitants}$ .**

L'ajustement sur une population standard peut également servir à prendre en compte la croissance démographique dans le temps, ce qui peut être significatif lorsqu'on examine les tendances sur une période étendue, de 10 ans par exemple.

Le dénominateur est en général la *population à risque*. Elle est définie comme étant la population vivant dans des zones où il y a une transmission continue du paludisme. Les personnes qui se rendent dans ces régions peuvent contracter le paludisme mais ne sont en général pas incluses dans la population à risque. Pour les besoins des comparaisons internationales et dans d'autres situations pour lesquelles on souhaite obtenir des informations sur le risque global pour les populations (y compris celles qui ne sont pas exposées au paludisme), on peut prendre la population totale d'un pays au dénominateur. Si les cas sont ventilés en fonction de l'âge, du sexe ou de la profession, c'est la taille de ces groupes qui devient alors le dénominateur.

Il est également possible de connaître la taille d'autres populations (par exemple celles qui vivent dans des zones de circulation des vecteurs ou les populations ciblées pour les interventions) mais, en général, on ne s'en sert pas pour les calculs des taux d'incidence.

Il faut utiliser les estimations démographiques publiées par le BUCREP et l'Institut National de la Statistique (INS). Elles se fondent en général sur les projections faites à partir des recensements effectués à des intervalles de 10 ans environ. On utilise le taux de croissance démographique entre les recensements pour obtenir les projections de population après le dernier recensement. Il en résulte qu'à l'approche du recensement suivant, les projections peuvent s'écarter largement de la taille réelle des populations, en particulier au niveau local. Lorsque les résultats du recensement sont publiés, les projections calculées pour les années précédentes doivent être actualisées pour prendre en considération les comptages les plus récents, qui sont aussi plus précis.

Dix indicateurs sont particulièrement utiles pour la surveillance du paludisme pendant la phase de lutte (voir à l'annexe 2 leur définition complète).

#### **a. Nombre de cas confirmés de paludisme pour 1000 habitants par mois ou par an**

Le nombre des cas de paludisme fluctue selon la saison de la transmission ; il peut être utile pour évaluer le succès des interventions de prévention et la demande de traitement. Cette variable est cependant sensible aux modifications des taux de notification, des habitudes de diagnostic et du recours aux formations sanitaires. Il faut s'assurer que la notification a été régulière dans le temps, en examinant les tendances des taux par formations sanitaires, les taux annuels d'exams hématologiques et de la fréquentation totale dans les services de consultation externe. Si ces indicateurs ont changé, il pourra être plus judicieux d'examiner les tendances au niveau des taux de positivité des tests (microscopie ou TDR) ou limiter l'analyse à un sous-groupe de formations sanitaires qui, sur une période donnée, ont présenté régulièrement leurs rapports.



**b. Nombre de cas de paludisme hospitalisés pour 10 000 habitants par mois ou par an**

**c. Nombre de cas de paludisme hospitalisés pour 10 000 habitants par mois ou par an, et**

Population du district A = 76521

Nombre de cas hospitalisés pour paludisme pour le mois en cours = 1230

**Nombre de cas de paludisme hospitalisés pour 10000 habitants =  $1230/76522 \times 10000 = 160$  cas/10000 habitants**

**d. Nombre de décès de malades hospitalisés pour le paludisme pour 100 000 habitants par mois ou par an.**

Population du district B = 61383

Nombre des cas de décès de maladies hospitalisés pour paludisme = 1001

**Nombre de décès de maladies hospitalisés pour 10000 habitants =  $1001/61383 \times 10000 = 16,3$**

Ces deux variables sont des indicateurs du paludisme grave et des décès ; elles sont donc également importantes pour juger du succès du programme. Pour suivre les tendances, l'examen du nombre des cas hospitalisés donne souvent davantage d'informations en raison de la relative rareté des décès. Par exemple, un district ayant une population de 100 000 habitants et un taux brut de natalité de 35 pour 1000, un taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans de 100 pour 1000 naissances et 25 % de décès dus au paludisme peut s'attendre à moins de 90 décès par an dus au paludisme. Si 20 % de ces décès surviennent dans les formations sanitaires, ce district devrait enregistrer moins de 20 décès par an dus au paludisme (soit 2 par mois environ), bien qu'ils puissent se regrouper en fonction des saisons de plus forte transmission. En revanche, avec un taux de létalité de 2 %, le même district pourrait enregistrer 100 cas de paludisme hospitalisés par mois.

On sait que le nombre des cas de paludisme hospitalisés varie avec la saison de transmission et dépend de modifications provenant des activités de la lutte antipaludique : il diminue rapidement avec une forte couverture des interventions<sup>9</sup>. La rapidité de l'évolution du nombre de patients hospitalisés et du nombre de décès peut également être influencée par le niveau initial de la transmission, avec des changements plus progressifs dans les zones d'intensité plus élevée de la transmission et de plus forte prévalence du parasite chez l'enfant.

Les cas hospitalisés doivent être confirmés par un test diagnostique. Dans les situations où les tests diagnostiques ne sont pas fréquents, on considère néanmoins que le diagnostic de paludisme est plus fiable chez un patient hospitalisé que chez un patient ambulatoire et, malgré un sur diagnostic possible, les tendances pour les cas hospitalisés évoqueront avec une plus grande probabilité de réels changements.

<sup>9</sup> Dans les zones de faible transmission, la probabilité que le paludisme soit la cause sous-jacente d'une anémie chez un enfant hospitalisé peut être réduite, ce qui pourrait ne pas convenir pour la surveillance du paludisme



Comme pour les cas de paludisme, il convient de s'assurer que la notification de tous les cas hospitalisés a été régulière dans le temps. Il est donc important d'examiner les tendances des taux de notification par les formations sanitaires, ainsi que les nombres totaux de patients hospitalisés et de décès. S'il y a eu des modifications de ces indicateurs, on tirera sans doute davantage d'informations en examinant les tendances au niveau des proportions de patients hospitalisés et des décès dus au paludisme ou en limitant l'analyse au sous-ensemble de formations sanitaires qui font des notifications régulières dans le temps.

Les tendances du nombre de cas de paludisme hospitalisés et du nombre de décès doivent s'aligner sur le nombre total de cas confirmés et toute différence doit faire l'objet d'une investigation. Ces différences peuvent être dues à : (i) des problèmes de notification (par exemple certaines formations sanitaires peuvent ne pas transmettre les données sur les patients hospitalisés), (ii) des variations dans le temps au niveau des pratiques de diagnostic, ou (iii) de réels changements (par exemple une baisse de la proportion des cas passant à un stade sévère grâce à un accès amélioré à un traitement rapide et efficace).

#### e. Taux de positivité des tests (taux de positivité des TDR et/ou des lames)

Cet indicateur peut donner des informations sur les tendances du paludisme. Ces taux de positivité peuvent varier selon la saison, avec un pic au cours de l'année pouvant s'écarter largement de la moyenne annuelle.

Les taux de positivité des TDR ou des lames sont moins sensibles aux modifications des taux de notification, des pratiques de diagnostic et des taux d'utilisation des formations sanitaires que les tendances pour les cas confirmés ou les taux d'incidence (parce que les données qui changent sont exclues à la fois du numérateur et du dénominateur). Pour cette raison, ils peuvent être davantage utiles pour repérer les zones dans lesquelles la transmission du paludisme est la plus intense que pour déterminer les taux d'incidence (qui sont particulièrement affectés par l'accessibilité des formations sanitaires, le recours à eux, ainsi que par les taux de notification). Ils n'échappent cependant pas à d'éventuelles distorsions.

Par exemple, les taux de positivité des tests peuvent augmenter si le diagnostic parasitologique est étendu à des populations vivant dans des zones de transmission plus intense où il n'y avait pas de possibilité de test auparavant. Il faut également faire attention à la qualité des tests diagnostiques et aux changements potentiels dans le temps ; dans certaines formations sanitaires, la mauvaise qualité de la microscopie peut entraîner **un surdiagnostic considérable du paludisme**<sup>10</sup>. Il faut donc tenir compte de possibles erreurs et facteurs de confusion au moment d'interpréter les tendances.

Exemple : Nombre total de TDR effectués au cours du mois = 1500

Nombre total de TDR positifs = 550

**Taux de positivité =  $550 \times 1000 / 1500 = 366,7$  pour 1000 TDR**

<sup>10</sup> Kahama-Marjo J et al. Low quality of routine microscopy for malaria at different levels of the health system in Dar es Salaam. *Malaria Journal*, 2011, 10:332.



#### **f. Pourcentage de cas de paludisme dû à *P.falciparum*.**

Dans les zones où sévit plus d'une espèce de Plasmodium, il est utile de surveiller le pourcentage des cas dus à *P. falciparum*, car on peut alors en tirer des informations sur l'ampleur de la lutte antipaludique, la probabilité d'observer des cas graves et la mesure dans laquelle le programme doit être ajusté pour s'attaquer à d'autres espèces plasmodiales. Dans les zones où les mesures de lutte sont intensifiées, la proportion des cas dus à *P. falciparum* peut baisser ; *P. ovale* et *P. malariae* peuvent également finir par représenter une part plus élevée de l'ensemble des cas, mais le phénomène reste rare la plupart du temps. Au cas où, la présence de *P. vivax* est avérée, cette espèce semble réagir moins rapidement aux mesures de lutte parce qu'il peut tolérer des conditions environnementales plus variées et parce que les formes hépatiques « dormantes » (hypnozoïtes) permettent aux infections de subsister en l'absence de transmission par les moustiques.

#### **g. Pourcentage de patients hospitalisés ayant un diagnostic de paludisme à la sortie, et**

#### **h. Pourcentage de décès de malades hospitalisés dus au paludisme**

On peut également examiner ces indicateurs pour évaluer les tendances du paludisme. Comme les taux de positivité des tests, ils sont moins sensibles aux modifications des taux de notification et des taux de fréquentation des établissements de santé. Ils ont pour inconvénient que les changements de fréquentation pour des affections autres que le paludisme peuvent influencer sur le pourcentage des patients hospitalisés avec un diagnostic de paludisme à la sortie et des décès dus au paludisme, par exemple les cas hospitalisés pour d'autres causes que le paludisme et les décès d'enfants de moins de 5 ans peuvent baisser si les activités pour la vaccination et la survie des enfants ont atteint rapidement une couverture élevée (par exemple l'introduction de la vaccination contre *Haemophilus influenzae* type B, contre les pneumocoques et contre les rotavirus).

De plus, les modifications des pourcentages des cas et des décès dus au paludisme (ainsi que les taux de positivité des lames) ne reflètent pas les changements en pourcentage de l'incidence, le nombre des cas de paludisme faisant partie du dénominateur.

#### **i. Taux annuel d'examens hématologiques**

Cet indicateur informe de l'activité globale de diagnostic et peut être utile pour interpréter les tendances du nombre des cas de paludisme.

#### **j. Pourcentage de cas suspects de paludisme bénéficiant d'un test diagnostique**

Les programmes doivent veiller à ce que la proportion des cas suspects bénéficiant d'un test diagnostique atteigne les 100% en surveillant continuellement cet indicateur, en établissant pourquoi certaines formations sanitaires restent en dessous (par exemple à cause de ruptures de stocks de TDR ou d'un manque de formation) et en prenant les mesures nécessaires.

#### **k. Exhaustivité de la notification**

Le programme doit veiller à la transmission rapide des rapports par les formations sanitaires et les ASC : le 30 du mois pour les ASC, le 05 du mois suivant pour les formations sanitaires, le 10 du mois suivant pour le district de santé et le 15 du mois suivant pour la région. Avec la mise en



place du DHIS2, les données seront saisies au district de santé ou dans les formations sanitaires et analysées à tous les niveaux de la pyramide sanitaire. On évalue en général l'exhaustivité de la notification en comparant le nombre de rapports mensuels reçus et le nombre attendu (c'est-à-dire le nombre formations sanitaires multiplié par le nombre de mois pris en compte). Cet indicateur donne une importance égale à toutes les formations sanitaires, de sorte qu'il pourrait ne pas bien refléter l'exhaustivité de la notification des cas ; l'absence de rapports en provenance d'hôpitaux de district représentera probablement un plus grand nombre de cas manqués que l'absence de rapports en provenance de centres de santé ruraux reculés. Dans les deux cas, la mesure nécessaire est la même : assurer le suivi des rapports manquants et prendre des dispositions pour faciliter leur transmission à l'avenir. De plus, cet indicateur ne tient pas compte du non-enregistrement des patients venant en consultation dans les formations sanitaires (par exemple à cause de la fréquentation importante). Des études spéciales sont nécessaires pour évaluer l'ampleur de ces problèmes.

En plus de ces 10 indicateurs, il peut être utile d'examiner les tendances au niveau de l'ensemble des consultations externes et de l'ensemble des hospitalisations et des décès pour obtenir des informations sur la fréquentation générale des formations sanitaires, qui peut être influencée par une modification des frais à la charge des patients, l'ouverture de routes ou l'instabilité politique, autant de facteurs qui peuvent fortement affecter les tendances observées pour le paludisme.

#### 7.4. Limitation des données de surveillance

Les cas notifiés aux systèmes de surveillance du paludisme constituent un échantillon incomplet de l'ensemble des patients atteints de fièvre ou de paludisme. Dans la plupart des pays d'endémie, moins de la moitié des patients présentant des épisodes fébriles consultent dans les formations sanitaires publiques (d'où provient la majorité des rapports de surveillance). Les données transmises peuvent également être incomplètes parce que tous les patients manifestant une fièvre ne bénéficient pas d'un test diagnostique ou parce que tous les établissements n'enregistrent pas tous les patients ou ne transmettent pas des rapports mensuels. Ces facteurs peuvent rendre difficile la comparaison des taux d'incidence entre les zones.

En plus de n'être qu'une fraction de l'ensemble des épisodes fébriles et des cas de paludisme dans la communauté, les rapports de surveillance provenant des formations sanitaires peuvent aussi représenter un échantillon biaisé, les personnes venant consulter dans un établissement pouvant vivre plus près et avoir davantage accès aux médicaments, à toute une gamme de services publics et jouir de meilleures perspectives économiques. Comme la mise en œuvre de certaines interventions, telles que la distribution à grande échelle de MILDA ou les pulvérisations intradomiciliaires à effet rémanent, n'est pas liée à la présence de formations sanitaires, des baisses du nombre des cas sont alors tout aussi probables dans des populations éloignées des formations sanitaires que dans celles vivant à proximité.

#### **Influence de la fréquentation des formations sanitaires, des tests diagnostiques et des taux de notification sur les taux rapportés pour l'incidence du paludisme**

Même si les taux d'incidence découlant de la surveillance des cas de paludisme prennent en compte la taille de la population, ils ne reflètent pas forcément la véritable incidence de la maladie dans la population pour les raisons suivantes :





- La proportion des patients qui sont des cas suspects et vont consulter dans les formations sanitaires (à partir desquels on obtient la plupart des données) peut varier selon l'endroit et le moment.
- La proportion des patients allant dans des formations sanitaires publiques et bénéficiant d'un test diagnostique peut varier selon l'endroit et le moment.
- Les taux de notification des formations sanitaires peuvent varier selon l'endroit.

L'exemple ci-dessous montre deux districts, un district urbain et un district rural, avec des taux différents de paludisme dans la communauté. L'incidence dans le district urbain est la moitié de celle du district rural, mais une plus grande proportion des patients va consulter dans les formations sanitaires publiques, une plus grande proportion bénéficie d'un test diagnostique et une plus grande proportion des formations sanitaires soumet des rapports mensuels. Conséquence de l'ensemble de ces facteurs, l'incidence rapportée pour le paludisme est plus élevée dans le district urbain (14 pour 1000) que dans le district rural (12 pour 1000).

**Tableau 3 : Exemple des données de surveillance montrant l'influence de la fréquentation des FOSA**

		District urbain	District rural
a	Véritable nombre de cas pour 1000 habitants	50	100
b	% des cas consultant des établissements de santé publics	60 %	40%
	Cas potentiellement détectés pour 1000 habitants (a * b)	30	40
C	% des cas en consultation bénéficiant d'un test diagnostique	60 %	50 %
	Cas détectés pour 1000 habitants (a * b * C)	18	20
d	% d'établissements soumettant des rapports	80 %	60 %
	Cas détectés pour 1000 habitants (a * b * C * d)	14	12
<b>Pourcentage de l'ensemble des cas détectés</b>		29 %	12%

Il arrive donc parfois d'observer que les zones où il y a de meilleures formations sanitaires et un meilleur accès à ceux-ci ont une incidence du paludisme plus élevée que celles où l'accès est limité. Il est donc utile d'examiner d'autres indicateurs (taux général de fréquentation des formations sanitaires, pourcentage des cas bénéficiant d'un test diagnostique, exhaustivité de la notification par les formations sanitaires) pour aider à l'interprétation des données. Il peut également être utile d'examiner d'autres indicateurs, comme les taux de positivité des tests diagnostiques.

Si l'on connaît les taux de fréquentation des formations sanitaires et les taux de notification, les taux d'incidence découlant des cas de paludisme vus dans les formations sanitaires peuvent être ajustés en fonction de ces facteurs pour donner une estimation représentative de l'incidence (voir *Rapport 2008 sur le paludisme dans le monde. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2008, annexe 1*).

On peut étudier la probabilité d'un biais en examinant les résultats d'enquêtes nationales représentatives sur les ménages, comme les enquêtes démographiques et sanitaires, les enquêtes en grappes à indicateurs multiples ou les enquêtes sur les indicateurs du paludisme. Celles-ci



peuvent indiquer la mesure dans laquelle les personnes atteintes de fièvre vont consulter les formations sanitaires publiques, les dispensateurs de soins privés ou restent chez elles. Les enquêtes sur les ménages dans le monde entier semblent indiquer qu'en moyenne 40 % des personnes atteintes de fièvre vont consulter dans les formations sanitaires publiques, bien que cette proportion varie d'un pays à l'autre et au sein d'un même pays. Tous les cas de fièvre enregistrés lors des enquêtes sur les ménages ne sont pas obligatoirement du paludisme, mais il est possible néanmoins que les personnes atteintes de fièvre non palustre aient moins tendance à aller se faire traiter dans les formations sanitaires. Les enquêtes sur les ménages peuvent également fournir des informations sur la mesure dans laquelle certaines interventions, comme la distribution de MILDA, sont mises équitablement en œuvre (selon le quintile de richesse ou dans les zones rurales).

Le programme de lutte antipaludique doit estimer la proportion des décès survenant dans les FOSA, en comparant le nombre qui y est enregistré avec le nombre total escompté pour le pays ou dans une zone (voir le calcul du pourcentage de décès survenant dans les FOSA). Cela donnera une certaine indication du degré d'exhaustivité de la notification des décès. Même comme cela, la ventilation proportionnelle des décès observés dans les formations sanitaires selon la cause pourrait ne pas être représentative de l'ensemble des morts survenant dans la communauté.

### Calcul du pourcentage des décès survenant dans les formations sanitaires

Le nombre des décès survenant dans un pays est calculé en multipliant la population totale par la fréquence des décès (taux brut de mortalité). De même, pour calculer le nombre de décès survenant dans tout groupe d'âge, on multiplie la taille de la population de chaque groupe par la fréquence des décès dans cette tranche (taux de mortalité selon l'âge). On trouve en général la taille des populations de chaque groupe d'âge auprès du BUCREP et de l'INS. Les taux de mortalité selon l'âge peuvent être disponibles auprès de cette source ou peuvent être calculés à partir des Tables de survie produites par l'OMS. Le tableau 3 ci-dessous donne un échantillon des calculs pour la Zambie en 2010. Ils indiquent qu'en moyenne environ 20 % des décès surviennent dans les FOSA, avec des taux légèrement plus élevés pour les plus de 5 ans.

**Tableau 4: Exemple de calcul du pourcentage des décès survenant dans les formations sanitaires d'un pays**

	Population	Taux de mortalité selon l'âge	Nombre de décès attendu	Nombre de décès dans les établissements de santé	% de décès survenant dans les établissements
	A	B	A*B	C	C/(A*B)
0-4	2 412 000	0,03086	74 434	14 370	19 %
5 et plus	8 972 000	0,00876	78 595	18 990	24 %
<b>Total</b>	<b>11 384 000</b>	<b>0,01344</b>	<b>153 029</b>	<b>33 360</b>	<b>22 %</b>

Source : Surveillance épidémiologique aux fins de lutte antipaludique, manuel opérationnel OMS ; 2014

Si possible, les résultats des systèmes de surveillance doivent être comparés à d'autres sources de données pour vérifier les interprétations ou étudier pourquoi il y a des différences. Il est particulièrement intéressant d'examiner les variations géographiques ou les tendances dans le temps pour la prévalence du parasite ou celle de l'anémie chez les enfants de moins de 5 ans. Ces



indicateurs sont mesurés dans un nombre croissant d'enquêtes sur les ménages dans les situations de transmission forte à modérée. Des enquêtes représentatives de la prévalence du parasite sur le plan national sont en général moins utiles quand la parasitémie à l'échelle du pays a baissé en dessous de 5% : les erreurs dans les mesures, la saisonnalité et l'hétérogénéité géographique rendent alors difficile l'interprétation des résultats<sup>11</sup>. Dans ces situations, l'obligation d'avoir des échantillons de taille importante et les coûts élevés qui s'y associent empêchent souvent la mise en œuvre de ces enquêtes.

Alors que les données de la surveillance sont sujettes à une notification incomplète et à un biais, cette source d'information présente l'avantage du recueil continu des données dans chaque district du pays ; pour la plupart des districts, ces données sont la seule source d'information facilement disponible sur le paludisme que le programme peut utiliser. Lorsque le système de surveillance fonctionne bien, il montre des variations saisonnières régulières du nombre des cas, coïncidant avec les caractéristiques de la transmission. Ils révèlent aussi des baisses de la morbidité et de la mortalité à la suite des interventions et peut alerter les décideurs en cas de hausse inattendue. Donc, même s'il faut interpréter les résultats avec prudence, ils sont une source essentielle d'informations pour la gestion du programme et ne doivent pas être ignorés. Des efforts continus pour améliorer les systèmes de notification et l'utilisation de ces données aideront à renforcer la qualité de la surveillance du paludisme et le fonctionnement des programmes de lutte antipaludique.

## 7.5. Utilisation des données de surveillance.

### 7.5.1. Objectif des systèmes de surveillance.

Les systèmes de surveillance du paludisme ont deux objectifs principaux, fournir aux décideurs des informations pour, d'une part, identifier les zones géographiques et les groupes de population avec la plus forte incidence des cas et le plus grand nombre de décès par paludisme et, d'autre part, suivre l'évolution de l'incidence et du nombre des décès dans le temps.

*Identifier les zones géographiques et les groupes de la population avec la plus forte incidence des cas et le plus grand nombre de décès par paludisme.* Les informations indiquant là où le paludisme a la plus forte incidence permettent au programme d'orienter les ressources vers les populations qui en ont le plus besoin, par exemple en s'assurant qu'il y a suffisamment de MILDA disponibles pour les populations vivant dans les zones de forte transmission ou que les laboratoires ont des installations modernes dans les zones où il y a le plus de cas suspects.

Qu'ils soient exprimés en valeur absolue ou sous forme de taux pour 1000 habitants, les nombres de cas de paludisme et de décès sont pertinents pour décider où affecter de préférence les ressources. D'une part, il est important de s'attaquer au problème dans les populations où le risque est le plus élevé, les interventions pouvant alors induire une réduction marquée de la morbidité et de la mortalité. D'autre part, il est important de veiller à ce que le programme s'attaque au gros du problème, dont on peut juger par les chiffres absolus. En situation de transmission forte à modérée, l'hétérogénéité géographique est en général moins grande qu'avec une faible transmission ; par conséquent, on a souvent beaucoup moins de latitude pour cibler différemment les ressources selon les zones, et les interventions de lutte pourront alors être mi-

11 Hay SI, Smith DL, Snow RW. Measuring malaria endemicity from intense to interrupted transmission. *Lancet Infectious Diseases*, 2008, 8:369-378.



ses en œuvre uniformément dans un district. Avec l'introduction des mesures de lutte, cependant, une éventuelle hétérogénéité dans l'incidence pourra s'accroître, témoignant de variations dans l'application de ces mesures (par exemple des lacunes dans la distribution des MILDA, les MILDA qui ne sont pas utilisées, la résistance aux insecticides) par opposition à des facteurs environnementaux.

*Suivre l'évolution de l'incidence du paludisme et du nombre des décès dans le temps.* L'information sur l'évolution de l'incidence dans le temps peut aider les décideurs à évaluer si leurs interventions ont été couronnées de succès pour réduire le nombre des cas et des décès, ainsi qu'à détecter les flambées nécessitant une action spécifique. Les décideurs dans les zones de forte transmission auront particulièrement intérêt à observer si le nombre des cas et le nombre des décès diminuent ou si des problèmes apparaissent dans certains endroits, imposant par conséquent de modifier le programme. En général, les zones de forte transmission du paludisme ne sont pas sujettes à la survenue d'épidémies, bien qu'il puisse y avoir une saisonnalité marquée et des changements d'intensité d'une année à l'autre en raison de facteurs climatiques. Les décideurs doivent en avoir conscience et se préparer à de telles fluctuations.

### 7.5.2. *Évolution des priorités en fonction de la progression du programme*

Lors de la phase initiale de la lutte antipaludique, l'attention est en général centrée sur le renforcement des systèmes de surveillance, notamment pour ce qui est de l'amélioration de deux indicateurs, à savoir : **le pourcentage de cas suspects bénéficiant d'un test diagnostique et l'exhaustivité de la notification**. Il arrive que l'on ne puisse entreprendre toutes les analyses souhaitées sur la morbidité et la mortalité. Par exemple, il peut être difficile d'examiner les tendances pour l'ensemble d'un district, l'attention devant alors se limiter aux formations sanitaires soumettant régulièrement des rapports, jusqu'à ce qu'on obtienne des données fiables de toutes les formations sanitaires. Il est néanmoins important d'essayer d'améliorer la qualité des données et de les revoir régulièrement afin d'identifier les problèmes de mise en œuvre et, si possible, d'accélérer les progrès de la lutte antipaludique.

À mesure que les interventions de lutte s'intensifient et que la transmission baisse, l'évolution probable de l'épidémiologie du paludisme est la suivante :

- Il y a une baisse marquée du nombre des cas graves, des hospitalisations et des décès ;
- Il y a une baisse des cas de paludisme simple confirmés ;
- La transmission du paludisme se concentre de plus en plus sur des foyers ;
- La répartition des cas graves et des décès selon l'âge se décale vers les enfants plus âgés et les adultes ;
- L'immunité des populations baisse, le risque d'épidémies augmente et celles-ci peuvent être responsables d'un nombre important de décès dans ces populations ;
- Les cas importés peuvent représenter une part importante de l'incidence globale.

L'amélioration des infrastructures de santé et l'évolution de l'épidémiologie imposent de changer l'approche pour la surveillance. À mesure que le paludisme se concentre de plus en plus sur des foyers et certains groupes de la population, une attention et une analyse des indicateurs en fonction des formations sanitaires et des groupes de population sont de plus en



plus nécessaires pour cibler plus précisément les ressources. Le paludisme peut se concentrer dans des populations marginalisées, comme celles vivant dans des zones frontalières reculées, les travailleurs migrants ou les populations particulières et le programme doit chercher des moyens novateurs pour couvrir ces groupes.

En situation de faible transmission, il faut également examiner plus fréquemment les données au niveau des formations sanitaires pour détecter le plus vite possible d'éventuelles flambées. Les épidémies seront plus probables dans les zones où le paludisme a été endigué efficacement mais où subsistent des vecteurs efficaces que dans celles qui ont eu une faible transmission en raison de facteurs environnementaux ou de l'inefficacité des vecteurs. Les responsables doivent rester vigilants et se tenir prêts à intensifier les mesures de lutte dans certains endroits pour éviter ou contenir d'éventuelles flambées.

### 7.5.3. *Investigations et notification des cas individuels*

Lors de la phase initiale de la lutte, on préconise que **chaque cas grave de paludisme et chaque décès** fassent l'objet d'une investigation au niveau des formations sanitaires, avec l'appui du personnel de district, et du groupe technique régional de lutte contre le paludisme afin de déterminer les faiblesses du programme et d'y remédier (comme une couverture insuffisante des MILDA, des retards dans le recours aux soins ou encore des ruptures de stock pour les médicaments antipaludiques). Avec la baisse de la transmission et du nombre des cas graves, les possibilités augmentent pour intensifier les investigations en présence de **cas graves et de décès**. Il devient alors possible de constituer un registre des **cas graves à l'échelle du district**, le but étant d'enquêter sur tous les cas graves qui se produiront, de les éliminer et de remédier aux faiblesses du programme.

La baisse de la transmission se poursuivant, les interventions de lutte peuvent commencer à constituer au niveau des districts des registres de tous les cas confirmés. Ces registres peuvent donner des informations sur les caractéristiques particulières de chaque cas (par exemple lieu, âge, sexe, groupe professionnel). L'analyse de ces registres peut aider à déterminer les groupes de la population qui sont le plus affectés, afin de mieux cibler les interventions et d'accélérer davantage la lutte antipaludique.

### *Hétérogénéité dans la mise en œuvre du programme*

Il arrive que la lutte antipaludique progresse plus rapidement dans certaines régions du pays que dans d'autres et la stratégie de surveillance peut alors varier ; par exemple certains districts peuvent s'appuyer exclusivement **sur la notification cumulée des cas, alors que d'autres peuvent y ajouter la transmission des détails sur chaque cas. De fait, certaines parties du pays peuvent rechercher l'élimination et doivent donc déterminer l'origine de chaque cas afin d'intensifier les mesures de lutte dans les localités concernées pour s'assurer de mettre fin à la transmission le plus rapidement possible.** L'existence des zones de faible transmission au Cameroun nous permet d'envisager la surveillance *épidémiologique en vue de l'élimination du paludisme dans certains districts de santé ciblés.*





Enregistrement, analyse, utilisation et  
communication des données

# Chapitre 8







# Enregistrement, analyse, utilisation et communication des données

## 8.1. Enregistrement et notification

Les données sont collectées au niveau de la communauté, des formations sanitaires publiques et privées notamment les centres de santé intégrés(CSI) et assimilés, les centres médicaux d'arrondissement(CMA) et assimilés, les Hôpitaux de districts(HD) et assimilés, les hôpitaux régionaux et assimilés, les hôpitaux centraux, les hôpitaux généraux et de référence et assimilés.

### Collecte des données au niveau de la communauté

A ce niveau, les Agents de santé Communautaires (ASC) sont responsables de la collecte des données à l'aide des registres/fiches et éventuellement à l'aide des tablettes ou téléphones où sont consignés, pour chaque consultation, la date, le nom, le village de résidence, le sexe et l'âge du patient, s'il s'agit d'une première visite ou d'une nouvelle consultation pour le même épisode de maladie, et le résultat du TDR du paludisme, le diagnostic et le traitement administré. A la fin de chaque mois, ils transmettront un rapport (annexe 6) à la formation sanitaire leader de l'aire de santé ou à la formation sanitaire satellite la plus proche dont ils dépendent. Les activités rapportées portent sur les cas de paludisme suspectés vus, les cas de paludisme suspectés soumis à un test de diagnostic rapide (TDR), les cas confirmés, les cas confirmés traités avec des médicaments antipaludiques, les cas de paludisme confirmés chez les patients < 5 ans (TDR positifs) les cas de paludisme confirmés chez les patients  $\geq 5$  ans (TDR positifs)) les cas de paludisme présumés (non testés) traités avec des médicaments antipaludiques, les cas référés à une formation sanitaire. Ces rapports sont par la suite vérifiés et validés par le Chef de l'Aire de Santé (Chef de la formation sanitaire leader de l'Aire de Santé) ou le cas échéant le responsable de la formation sanitaire satellite puis transcrits dans le RMA3 (Annexe 7) à l'endroit réservé et ne sont pas ajoutés aux données du centre de santé.

### Collecte des données au niveau des Centres de santé intégrés et assimilés

Les formations sanitaires doivent tenir un registre des consultations externes, où sont consignés pour chaque cas la date de la visite, le nom, le lieu de résidence, le sexe et l'âge du patient, s'il s'agit d'une première visite ou d'une nouvelle consultation pour le même épisode de maladie, le diagnostic initial (cas suspect), le type de test diagnostique du paludisme, le résultat du test, le diagnostic final et le traitement administré, si le cas a été hospitalisé ou pas (annexe 3). Ces informations permettront au personnel des formations sanitaires de déterminer les caractéristiques épidémiologiques du paludisme dans leur zone (comme la ventilation des cas selon l'âge et le sexe et les lieux d'origine de la plupart des cas). Là où la transmission est faible, les déplacements antérieurs et le lieu de travail pourront aider à déterminer les sources d'infection. Pour les formations sanitaires de cette catégorie qui hospitalisent les malades, les registres d'hospitalisation incluent la date de l'admission, le nom, le lieu de résidence, l'âge et le sexe du patient, le diagnostic d'entrée, le diagnostic de sortie, la durée du séjour et la raison du départ (autorisé à sortir, décédé, transféré, disparu) (annexe 3). Les registres des consultations externes couvrant tous les patients ambulatoires et pas uniquement les personnes atteintes de paludisme, les registres existent dans chaque formation sanitaire pour permettre la collecte de ces



informations, qui seront par la suite synthétisé dans le RMA3. Des informations supplémentaires complétant celles qui sont recueillies systématiquement dans les registres des consultations externes, seront nécessaires pour l'étude des cas de paludisme et la notification de chaque cas au district. Le paludisme étant parmi la liste des maladies à potentiel épidémique(MAPE); les Fiches MAPE sont remplies hebdomadairement analysées puis transmises au district de santé. Au Cameroun, il n'y a pas de registre distinct pour le paludisme. Le diagnostic enregistré dans le registre des consultations externes sera en principe le diagnostic final suivant un test parasitologique (microscopie ou TDR) ; dans certaines grandes formations sanitaires, cependant, le registre des consultations externes pourra indiquer l'affection initialement suspectée par un personnel de santé du service ambulatoire (cas de paludisme suspecté), tandis que les tests diagnostiques du paludisme sont réalisés dans un laboratoire et que les résultats sont enregistrés dans un registre de laboratoire distinct (cas de paludisme confirmés). Le traitement administré est parfois noté dans un registre de la pharmacie de l'hôpital (sauf si les patients doivent acheter les médicaments dans une pharmacie à l'extérieur de l'hôpital). En pareil cas, un rapport mensuel pourra inclure des chiffres cumulés pour le diagnostic initial (cas de paludisme suspectés) et pour les résultats des tests (nombre de tests, nombre de cas confirmés) et le traitement antipaludique administré. Si les résultats pour chaque patient ne font l'objet d'aucun suivi, il devra exister une correspondance entre le nombre des cas suspectés, le nombre des cas confirmés et le nombre des traitements administrés. Là où la transmission est faible, un registre consacré à la notification du paludisme pourra être utilisé pour enregistrer les données relatives à chaque cas.

Les formations sanitaires(FOSA) vont tenir des feuilles de pointage dans les services de consultation externe pour aider à calculer les statistiques requises au cours de la journée, en fin de journée ou en fin de semaine dans les FOSA moins fréquentées (annexe 4). Les feuilles de pointage devront satisfaire aux exigences de la notification au district. Le total journalier des cas de paludisme devra être enregistré dans un cahier où seront notées les visites journalières pour toutes les causes principales. À la fin de la semaine, un total hebdomadaire sera calculé sur la base des totaux journaliers et, à la fin du mois, un total mensuel sera calculé sur la base des totaux hebdomadaires (annexe 5). Ces feuilles de pointage et ces registres devront être tenus pour toutes les maladies déclarées mensuellement, et pas uniquement pour le paludisme. Le RMA3 sera rempli après le dépouillement des registres de consultations externes et des hospitalisations avec les informations sur les cas de paludisme suspectés, les cas diagnostiqués par microscopie, les cas diagnostiqués par TDR, cas confirmés par microscopie (< 5, ≥ 5 ans et femmes enceintes), les cas confirmés par TDR (< 5, ≥ 5 ans et femmes enceintes), les cas confirmés traités avec l'ASAQ, les cas confirmés traités avec les ACT autres que l'ASAQ, les cas de paludisme présumés (non testés) traités avec des médicaments antipaludiques, les cas suspects avec TDR négatif qui ont reçu un antipaludique, les cas de paludisme hospitalisés chez les enfants de 5 ans et plus; les cas de paludisme hospitalisés chez les enfants de 5 ans et plus; les cas de paludisme hospitalisés chez les enfants de 5 ans et plus, décès dus au paludisme chez les enfants de 5 ans et plus. Les cas de paludisme grave confirmé traités par l'artesunate injectable, les cas de paludisme grave confirmé traités par l'artemether injectable, Les cas de paludisme grave confirmé traités par la quinine injectable. Le RMA3 (annexe 7) avec des données fiables et validées sera transmis au district de santé avant le 5 du mois.



## Collecte des données au niveau des CMA, HD et formations sanitaires privées assimilées

Les données sont collectées à partir des registres de consultation externe et d'hospitalisation. Le registre des consultations externes consigne pour chaque cas la date de la visite, le nom, le lieu de résidence, le sexe et l'âge du patient, s'il s'agit d'une première visite ou d'une nouvelle consultation pour le même épisode de maladie, le diagnostic initial, le type de test diagnostique du paludisme, le résultat du test, le diagnostic final et le traitement administré, si le patient a été hospitalisé ou non. Les registres d'hospitalisation incluent la date de l'admission, le nom, le lieu de résidence, l'âge et le sexe du patient, le diagnostic d'entrée, la durée du séjour et la raison du départ (autorisé à sortir, décédé, transféré, disparu), le diagnostic de sortie, les tests diagnostiques et leur résultat (annexe 3). Le personnel chargé de relever ces informations dans le dossier des patients doit être dûment désigné et formé. Dans les FOSA plus petites, la tâche de relever les informations pourra être confiée au responsable et, dans les FOSA plus importantes, à un point focal en charge des statistiques. Il convient de noter que les registres des hospitalisations sont utilisés pour tous les patients hospitalisés et pas uniquement pour les malades atteints de paludisme et que des informations supplémentaires seront nécessaires pour l'étude des cas de paludisme et la notification de chaque cas au district. Le RMA2 sera rempli après le dépouillement des registres de consultations externes et des hospitalisations avec les informations sur les cas de paludisme suspectés, les cas diagnostiqués par microscopie, les cas diagnostiqués par TDR, cas confirmés par microscopie (< 5, ≥ 5 ans et femmes enceintes), les cas confirmés par TDR (< 5, ≥ 5 ans et femmes enceintes), les cas confirmés traités avec l'ASAQ, les cas confirmés traités avec les ACT autres que l'ASAQ, les cas de paludisme présumés (non testés) traités avec des médicaments antipaludiques, les cas suspects avec TDR négatif qui ont reçu un antipaludique, les cas de paludisme hospitalisés chez les enfants de 5 ans et plus; les cas de paludisme hospitalisés chez les enfants de 5 ans et plus; les cas de paludisme hospitalisés chez les enfants de 5 ans et plus, les décès dus au paludisme chez les enfants de 5 ans et plus. Les cas de paludisme grave confirmé traités par l'artésunate injectable, les cas de paludisme grave confirmé traités par l'artémether injectable, les cas de paludisme grave confirmé traités par la quinine injectable. Le RMA2 (annexe 7) avec des données fiables et validées sera transmis au district de santé avant le 5 du mois.

## Collecte des données au niveau des HR, HC, HG et formations sanitaires privées assimilées

Les données sont collectées à partir des registres de consultations externes et d'hospitalisations. Le registre des consultations externes consigne pour chaque cas, la date de la visite, le nom, le lieu de résidence, le sexe et l'âge du patient, s'il s'agit d'une première visite ou d'une nouvelle consultation pour le même épisode de maladie, le diagnostic initial, le type de test diagnostique du paludisme, le résultat du test, le diagnostic final<sup>12</sup> et le traitement administré, si le patient a été hospitalisé ou non. Les registres d'hospitalisation incluent la date de l'admission, le nom, le lieu de résidence, l'âge et le sexe du patient, le diagnostic d'entrée, la durée du séjour et la raison du départ (autorisé à sortir, décédé, transféré, disparu), le diagnostic de sortie, les tests diagnostiques et leur résultat (annexe 3).

12 En cas de flambée épidémique, les registres des admissions peuvent être utilisés pour assurer une diffusion plus rapide des informations



Le personnel chargé de relever ces informations dans le dossier des patients doit être dûment désigné et formé. Dans cette catégorie de FOSA, la tâche de relever les informations doit être confiée à un point focal en charge des statistiques. Il convient de noter que les registres des hospitalisations sont utilisés pour tous les patients hospitalisés et pas uniquement pour les malades atteints de paludisme et que des informations supplémentaires seront nécessaires pour l'étude des cas de paludisme et la notification de chaque cas au district. Le RMA1 (annexe 7) sera rempli après le dépouillement des registres de consultations externes et des hospitalisations avec les informations sur les cas de paludisme suspectés, les cas diagnostiqués par microscopie, les cas diagnostiqués par TDR, cas confirmés par microscopie (< 5, ≥ 5 ans et femmes enceintes), les cas confirmés par TDR (< 5, ≥ 5 ans et femmes enceintes), les cas confirmés traités avec l'ASAQ, les cas confirmés traités avec les ACT autres que l'ASAQ, les cas de paludisme présumés (non testés) traités avec des médicaments antipaludiques, les cas suspects avec TDR négatif qui ont reçu un antipaludique, les cas de paludisme hospitalisés chez les enfants de 5 ans et plus; les cas de paludisme hospitalisés chez les enfants de 5 ans et plus; les cas de paludisme hospitalisés chez les enfants de 5 ans et plus, décès dus au paludisme chez les enfants de 5 ans et plus. Les cas de paludisme grave confirmé traités par l'artésunate injectable, les cas de paludisme grave confirmé traités par l'artémether injectable, Les cas de paludisme grave confirmé traités par la quinine injectable. Le RMA1 avec des données fiables et validées sera transmis au service des informations sanitaires et de la planification (SISP) de la DRSP le 10 du mois.

**Tableau 5 : Délais de transmission des rapports à tous les niveaux de la pyramide sanitaire**

Niveau dans la pyramide sanitaire	Début de période couverte	Fin de période couverte	Date limite de transmission
Communauté vers la formation sanitaire leader ou formation sanitaire satellite	26ème jour du mois précédent	25ème jour du mois en cours	Le 30 du mois en cours
De la formation sanitaire leader ou formation sanitaire satellite vers le district de santé	1er du mois en cours	30 ou 31 du mois en cours	Le 5 du mois suivant
Du District de santé vers la DRSP	1er du mois en cours	30 ou 31 du mois en cours	Le 10 du mois suivant
Des hôpitaux régionaux, centraux, généraux et de référence vers la DRSP	1er du mois en cours	30 ou 31 du mois en cours	Le 10 du mois suivant
De la DRSP vers le niveau central	1er du mois en cours	30 ou 31 du mois en cours	Le 15 du mois suivant

NB : Les fiches des MAPE sont remplies et transmises chaque semaine : des centres de santé vers l'aire de santé le lundi ; de l'aire de santé vers le district de santé le mardi et saisi dans le DHIS2 ; des hôpitaux régionaux, centraux, généraux vers la DRSP le mercredi et saisi dans le DHIS2. Le Jeudi au plus tard les données sont visibles et consultables dans le DHIS2.

#### ❖ **Revue et validation des données**

La revue et la validation des données se fera à tous les niveaux.

- Au niveau de la FOSA, elle est mensuelle et consistera en la vérification de la cohérence des données, la fiabilité et la qualité du remplissage des outils suivant la grille de



vérification (Annexe 10). Elle est faite par le responsable de la FOSA en concertation avec les prestataires et les ASC ;

- Au niveau du district de santé, elle consistera en la vérification de la cohérence des données, la fiabilité suivant la grille de vérification (Annexe 10). Elle est faite par le chef de Bureau santé et le chef de district de santé pour ce qui des données des centres de santé et assimilés et des CMA et HD et assimilés. Cette validation se fait en concertation des points focaux des données des FOSA dans le cadre des réunions de coordination mensuelle du district de santé ;
- Au niveau régional, les réunions de revue des données sont trimestrielles. La revue à ce niveau se fait suivant quatre dimensions l'exhaustivité et l'actualité (complétude et promptitude), la consistance interne, la cohérence avec d'autres sources de données et la cohérence avec les données démographiques. Les participants à cette revue sont : le DRSP, le chef de brigade de contrôle des activités et des soins de santé, le Coordonnateur du Groupe Technique Régional de lutte contre le paludisme, le Statisticien, le SISP, un superviseur du niveau central. Il résulte de cette revue/validation un plan d'amélioration de la qualité des données pour le prochain trimestre ;
- Au niveau central, les réunions de revue de données sont semestrielles. La revue à ce niveau se fait suivant quatre dimensions l'exhaustivité et l'actualité (complétude et promptitude), la consistance interne, la cohérence avec d'autres sources de données et la cohérence avec les données démographiques. Les participants à cette revue sont les responsables du PNL, la CIS, la DLMEP, la DSF, la sous-direction de la Santé Communautaire, l'ONSP, les partenaires techniques et financiers. Il résulte de cette revue/validation un plan d'amélioration de la qualité des données pour le prochain semestre ;

#### ❖ **Archivage des données.**

Les registres des ASC ainsi que ceux des formations sanitaires de toutes les catégories sont fournis par la CIS et doivent être conservés pendant au moins cinq ans. Les registres des ASC seront archivés au niveau des centres de santé. Les responsables des différentes FOSA doivent aménager de l'espace et des locaux pour conserver les registres remplis qui pourront être utilisés pour la recherche et des audits de la qualité des données. Les fiches de rapports des ASC, les RMA1, 2&3 seront remplis en deux exemplaires, un transmis au niveau hiérarchique pour la saisie et l'autre bien conservé pour les supervisions, les contrôle et les audits. Les responsables des saisies au niveau des districts de santé et des régions seront formés pour procéder régulièrement à la sauvegarde des données sur différents supports (disques dur externes, CD, clé USB, serveurs).

Des copies (au moins trois) électroniques de la base des données doivent être faites de façon hebdomadaire au Niveau Régional. Des supports externes (Disques Durs, CD, DVD, Clé USB) seront mis à la disposition des unités régionales afin de permettre la réalisation de cette opération. Grace au logiciel de gestion des données DHIS2 la sauvegarde des données de tout le pays sera faite au Niveau Central, elles seront stockées dans le serveur de la CIS.

#### ❖ **Assurance qualité des données**

La qualité des données est un critère important dans l'appréciation des performances d'un Programme. Le dispositif d'assurance qualité constitue de ce fait un cadre judicieux pour juger de la fiabilité des données en accord avec un ensemble standard d'approches, de techniques de



collecte et de reporting des données. Afin de résoudre ce problème, les procédures et actions suivantes seront entreprises :

- Les personnes chargées de la collecte des données seront formées à l'utilisation des différents outils mis à leur disposition ce qui leur permet de collecter des données fiables et exactes. Des formations continues peuvent se faire au cours de supervisions, des réunions de coordination, ou des ateliers formels organisés à cet effet. Les guides d'utilisation de tous les outils ont été élaborés et seront mis à la disposition du personnel après la formation.
- Les registres, les rapports des ASC, les RMA et autres outils standardisés seront rendus disponibles au fur et à mesure de l'approvisionnement, à tous les points de collecte des données ;
- le DHIS2 mis en place permettra de réduire plusieurs erreurs de transcription, de complétude et de promptitude ;
- Aux niveaux du district, régional et central les différents points focaux en charge de la gestion des données effectueront des confrontations sur des RMA tirées au hasard et nettoieront les données suivant un protocole bien défini avant les analyses ;
- Au cours des supervisions, la confrontation des données avec leur source permettra de déceler et corriger les éventuelles erreurs ;
- Un protocole de correction des erreurs et des données manquantes a été élaboré par la CIS et sera appliqué par tous les acteurs qualifiés. Les analyses ne s'effectueront qu'après le nettoyage. Afin d'en éviter une utilisation frauduleuse, les données sont collectées, transmises et/ou saisies de façon confidentielle à tous les niveaux. L'accès aux données saisies est régulé par des codes d'accès personnalisés
- Un audit annuel de la qualité des données sera réalisé avec l'outil « Data Quality Assessment» (DQA). Cet audit est également effectué en cours d'année dans certaines régions selon les nécessités.

Trois méthodes de contrôle qualité ont été adoptées, à savoir :

- Le contrôle de la cohérence ;
- L'audit quantitatif de la qualité des données ;
- L'audit qualitatif de la qualité des données ;

L'outil « on-site data vérification » sera utilisé dans le cadre de ces contrôles au niveau des structures.

Les réunions de revue de la qualité des données seront organisées à tous les niveaux pour renforcer les méthodes de contrôle de la qualité.

### ❖ La mise à jour des données

Elle est considérée comme opération de mise à jour, toute modification de l'état de la base de données après les dates de saisies et de validation par des autorités compétentes au niveau du district, de la région et au niveau central. Il s'agit des suppressions, des ajouts et des omissions.



Toutes mise à jour doit être consignée dans un document ou sont décrites des opérations effectuées et leur bien fondées.

### ❖ Rôles et responsabilités des acteurs du système de surveillance

- Au niveau communautaire, le responsable de l'aire appuie et fait participer les Agents de Santé Communautaires à l'analyse des données issues de la communauté. Les résultats de ces analyses permettent de prendre des décisions en vue d'améliorer leurs prestations.
- Au niveau des Aires de Santé, le personnel affecté à la collecte des données compile les données de la formation sanitaire et vérifie et valide celles des ASC et remplit le RMA ; analyse ses données, tire les conclusions pour la prise de décision, transmet le RMA au district et fait les feedback aux ASC.
- Au niveau du district de santé, sous la supervision du Chef de District de Santé (CDS), le Chef de Bureau de Santé (CBS), vérifie et valide les RMA des différents centres de santé, des CMA et de L'HD et les saisit dans le DHIS2. Il fait des analyses, extrait les données et fait des graphiques. L'Equipe cadre du district analyse ensemble les données et prend des décisions et rédige le document de retro information pour les FOSA.
- Au Niveau Régional, le Gestionnaire des Données (statisticien) fait des contrôles pour s'assurer de la cohérence des données ; puis extrait les données de la plateforme, analyse les données saisies dans le DHIS2. Il produit les courbes et les cartes pour un bon suivi des tendances
- Au Niveau Central, l'épidémiologiste et le statisticien accèdent à la plateforme du DHIS2 et extraient les données, font des analyses et soumettent les conclusions à l'équipe dirigeante pour la prise de décision. Une situation nationale sur l'évolution de la maladie est ainsi disponible tous les trimestres.

### ❖ Rétro-information

La retro-information est indispensable pour une amélioration de la performance des différents acteurs à tous les niveaux. C'est un feedback qui communique au niveau inférieur l'appréciation du niveau supérieur sur ses activités menées. Elle doit être systématique et constitue un outil de motivation des agents de santé et l'amélioration de la qualité des données.

Chaque structure qui envoie un rapport recevra une rétro information systématique. Ces informations concernent : (i) la confirmation de l'arrivée du rapport, (ii) la qualité des données reçues (données manquantes, cohérence et exactitude des données), (iii) le commentaire sur l'analyse et l'interprétation des informations reçues, (iv) des graphiques qui montrent la comparaison des performances, si nécessaire (v) faire des recommandations des actions à mener au regard des tendances observées. Un canevas de retro information disponible au GTC/RBM sera mis à la disposition des acteurs à tous les niveaux.



## 8.2. Analyse des données

### 8.2.1. Analyse des données au niveau communautaire

L'analyse permet de noter des changements inhabituels dans le nombre de cas observés, ainsi que le recours tardif aux soins.

Le nombre de cas de paludisme confirmé sera porté chaque mois sur un diagramme pour mettre en évidence les éventuelles variations.

### 8.2.2. Analyse des données au niveau des FOSA

Il faut examiner les données au minimum chaque mois. Dans les formations sanitaires ne disposant pas de personnel qualifié dans l'analyse des données, le personnel du district pourra appuyer cette analyse. Pour ce faire, il faudra répondre aux préoccupations ci-après :

#### - Comment prévenir les cas ?

- Prévention des cas grave et des décès : Prendre des mesures qui auront le maximum d'effets sur la morbidité et la mortalité liées au paludisme ;
- Le personnel d'une FOSA devra investiguer les cas de paludisme hospitalisés et les décès liés au paludisme, et chercher à déterminer, pour chaque cas : pourquoi la personne a été infectée et comment la maladie est devenue grave. En étudiant les cas peu après l'hospitalisation, le personnel d'une FOSA pourra reconnaître les insuffisances liées à la mise en œuvre des mesures de prévention (MILDA ou pulvérisations intradomiciliaires d'insecticides à effet rémanent) et à l'utilisation des mesures préventives ;
- Le recours tardif aux soins ou le manque d'accès aux tests diagnostiques et au traitement : On pourra remédier aux insuffisances relevées en améliorant l'utilisation des ressources de la FOSA ou en coopérant avec des membres de la communauté ou d'autres services publics.

**Étude des cas hospitalisés et des décès :** Les données relatives à chaque cas de paludisme confirmé hospitalisé (indicateur indirect du paludisme sévère) ou chaque décès dû au paludisme devront être utilisées pour rechercher les éventuelles faiblesses du programme concernant la prévention ou le traitement du paludisme.

1. Examiner l'âge du patient, la présence d'une grossesse, le village et le mois de la maladie pour caractériser l'épidémiologie des cas admis et des décès (temps lieu, lieu, personne). Il est important d'évaluer si les cas se produisent dans certains villages en particulier pour planifier des mesures plus ciblées, ou s'ils sont répartis dans toute la zone de desserte de l'établissement de santé, nécessitant une riposte plus généralisée.

2. Examiner les mesures préventives utilisées :

- La famille du patient possédait-elle une MILDA? Oui, non ;
- Chaque MILDA est-elle utilisée par plus de 2 personnes ? Oui, non ;





- Les MILDA étaient-elles en place pendant les 2 semaines ayant précédé l'hospitalisation? Jamais, certaines nuits, chaque nuit ;
- Le patient dormait-il sous une MILDA pendant les 2 semaines ayant précédé l'apparition des symptômes du paludisme ? Jamais, certaines nuits, chaque nuit ;
- Dans l'affirmative, combien d'années avait la MILDA ? 1, 1-3, 3 ans ;
- Dans l'affirmative, dans quel état était la moustiquaire ? Déterminer le nombre de trous, leur dimension (0,5-2 cm, 2-10 cm, 10-25 cm, > 25 cm) et les trous qui peuvent être réparés (pas trop déchirés, réparables) ;
- Comment lavent-ils leur MILDA (fréquence et produits utilisés) ;

Si peu de patients déclarent posséder une MILDA (< 25 %, par exemple) la possession de MILDA est un problème majeur dans la zone de couverture de la FOSA. Si une proportion élevée de patients déclare posséder une MILDA mais que beaucoup disent qu'ils ne l'utilisent pas, l'utilisation des MILDA est un problème majeur dans la zone de couverture de la FOSA. Si une proportion élevée de patients utilise une MILDA (> 50 %, par exemple),<sup>13</sup> l'efficacité des MILDA peut être en cause (elles peuvent, par exemple, être trouées, l'insecticide peut s'être détérioré ou les moustiques peuvent être devenus résistants à l'insecticide). Une enquête entomologique plus poussée pourra être nécessaire. 1 Les MILDA n'étant pas efficaces à 100 %, des cas isolés de paludisme pourront être attendus parmi les utilisateurs de MILDA.

### 3. Examiner le diagnostic et traitement administré.

- Est-ce qu'un test diagnostic a été réalisé ? ; Si Oui par un ASC ou une FOSA ;
- Un traitement a-t-il été administré ? ;
- Le traitement a-t-il été administré rapidement après l'apparition des symptômes ? < 24 heures, 1-3 jours, > 3 jours ;
- Si un traitement a été administré, le médicament et la posologie étaient-ils adaptés ? ;
- Pour quelles raisons l'administration du traitement a-t-elle été différée ? Ignorance de l'existence du traitement, éloignement de l'établissement, rupture de stock, coût du médicament ;
- Pour répondre à ces questions, il est nécessaire d'enregistrer : la date de l'apparition des symptômes ; la date du premier contact avec le système de santé ; le test diagnostique administré, le cas échéant ; le résultat du test ; le type de médicament antipaludique administré ; la date de la première dose de médicament antipaludique ; et la date de l'admission ;
- Le traitement par des combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine est généralement très efficace et devrait empêcher l'évolution des infections paludéennes non compliquées vers un paludisme sévère. Si une proportion élevée de patients présentant un paludisme sévère n'a pas bénéficié de ce traitement, il pourra être nécessaire de déterminer les moyens d'améliorer l'accès au traitement et l'observance du traitement. Si, toutefois, une

13 Dans 3 années, il y a 36 mois Le 85e centile est le chiffre en cinquième position parmi les chiffres les plus élevés de ces 36 mois, 15 % des chiffres mensuels étant supérieurs ou égaux à cette valeur ( $36 * 15 \% = 5$ ).



importante proportion de patients (> 25 %, par exemple) déclare avoir suivi pendant 3 jours un traitement utilisant une combinaison thérapeutique à base d'artémisinine, l'éventualité d'une faible efficacité des médicaments (médicaments contrefaits ou de mauvaise qualité, par exemple, ou pharmacorésistance) devra être envisagée ;

- Quel était la source du médicament administré ? Pharmacie FOSA, Officines ou autres à préciser.

#### - Comment gérer les changements inhabituels dans le nombre de cas observés ?

Le nombre de cas de paludisme confirmés doit être porté chaque mois **sur un diagramme** pour mettre en évidence les éventuelles variations. Cette évaluation sera d'autant plus aisée que les données des 2 ou 3 années précédentes seront portées sur le même diagramme. Le chiffre mensuel le plus récent pour les cas confirmés pourra être comparé à une valeur seuil du « 85e centile » pour déterminer s'il est anormalement faible ou élevé. Le seuil du 85e centile est obtenu en calculant, à partir du nombre mensuel de cas des 3 années antérieures, le nombre en cinquième position parmi les chiffres les plus élevés.<sup>1</sup> Si le chiffre du mois le plus récent est supérieur au 85e centile, le personnel du district devra en être informé et des recherches devront être effectuées pour déterminer si des mesures supplémentaires sont nécessaires. Si le nombre de cas reste stable en dépit d'une augmentation des interventions de lutte antipaludique, comme une distribution récente de MILDA il pourra également être utile de faire des recherches pour déterminer si les MILDA ont atteint les populations cibles, si elles sont utilisées et si elles sont efficaces contre les vecteurs anophéliens locaux. Il sera question d'élaborer, produire et diffuser les fiches de monitoring

#### **Comment calculer un seuil du 85e centile pour déterminer si le nombre de cas est plus élevé que d'ordinaire**

Le nombre mensuel de cas de paludisme confirmés de l'année en cours devra être porté sur un diagramme avec les données des 2 ou 3 années antérieures pour mettre en évidence les éventuelles variations dans le nombre de cas. Le chiffre du mois le plus récent pour les cas confirmés peut être comparé au seuil du **85e centile** pour établir s'il est anormalement faible ou élevé. Les chiffres des 2 mois les plus récents dans l'exemple sont supérieurs au 85e centile et paraissent donc anormalement élevés.

Le seuil du 85e centile est obtenu **en calculant, à partir du nombre mensuel de cas des 3 années antérieures, le nombre en cinquième position parmi les chiffres les plus élevés.** Dans l'exemple ci-après, les chiffres pour les 36 mois précédents s'établissaient comme suit :

Le 85e centile est le chiffre en cinquième position parmi les chiffres les plus élevés de ces 36 mois, car 15 % des chiffres mensuels seront supérieurs ou égaux à cette valeur ( $36 * 15 \% = 5$ ).



**Tableau 6 : Exemple de données permettant le calcul du 85<sup>e</sup> centile**

	Nombre de cas confirmés			
	2008	2009	2010	2011
Janvier		195	217	263
Février		193	156	244
Mars		231	162	224
Avril		205	196	289
Mai		242	237	310
Juin	372	301	299	411
Juillet	310	221	249	
Août	251	216	210	
Septembre	145	151	152	
Octobre	199	188	76	
Novembre	184	175	103	
Décembre	188	158	118	

- Mois en cours
- Les quatre chiffres les plus élevés des 3 années antérieures
- Le chiffre en cinquième position parmi les chiffres les plus élevés des 3 années antérieures (85<sup>e</sup> centile)

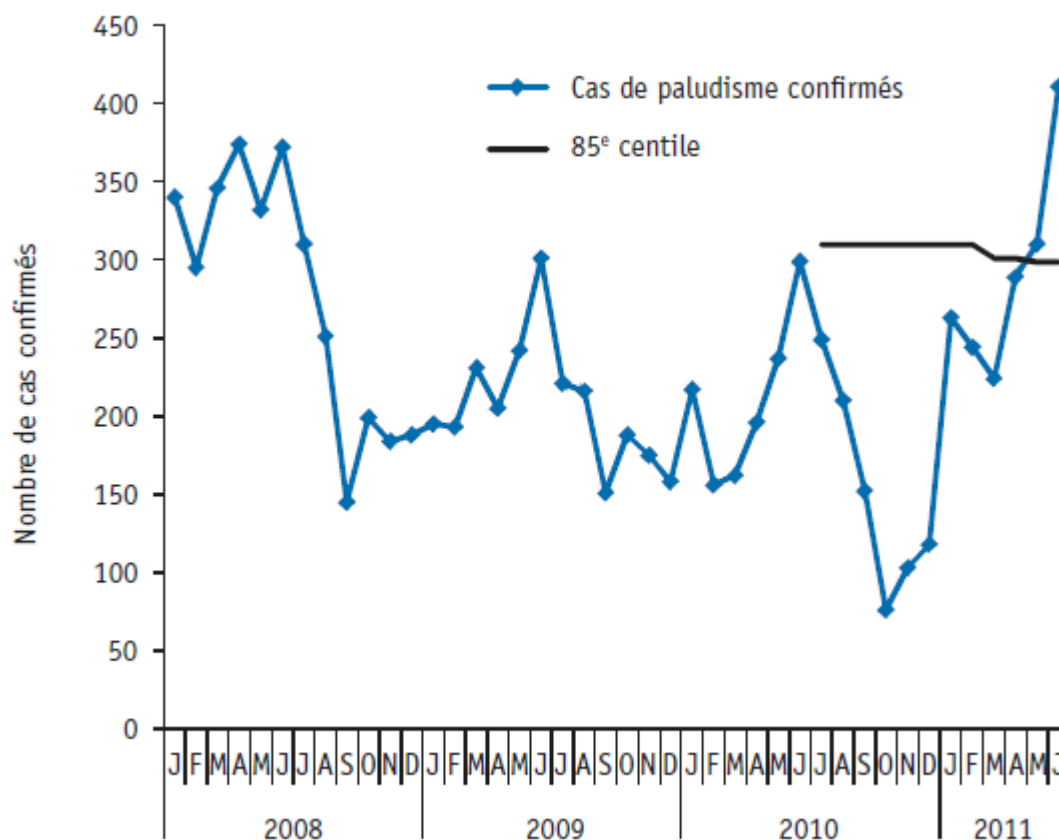


Figure 2 : Diagramme présentant le nombre de cas confirmés des 3 années antérieures et le seuil du 85<sup>e</sup> centile



Les diagrammes représentant le nombre de patients hospitalisés et de décès peuvent aussi faire ressortir les tendances si les chiffres sont en nombre suffisant. Les diagrammes seront particulièrement utiles si les pratiques relatives aux tests diagnostiques ont été modifiées au fil du temps et qu'il est par conséquent difficile d'apprécier l'évolution du nombre total des cas confirmés. En pareil cas, l'évolution du nombre total des cas confirmés devra être évaluée en même temps que le nombre de patients soumis à un test diagnostique. Un autre diagramme montrant, par mois, les taux de positivité des tests dans les FOSA et observés par les agents de santé communautaires devra être conçu mensuellement si les données voulues sont disponibles.

### - Certaines zones comptent-elles davantage de cas de paludisme que d'autres ?

Il est utile de déterminer, annuellement (ou plus fréquemment), les villages qui déclarent le plus grand nombre de cas ; même là où la transmission est élevée, le paludisme peut être concentré dans des zones où les conditions environnementales favorisent particulièrement la transmission.<sup>14</sup> Le nombre de cas de paludisme enregistré par les FOSA dépend de la distance que les patients doivent parcourir pour atteindre la FOSA, de sorte que davantage de cas proviennent généralement d'un lieu à moins de 5 kilomètres d'un établissement que d'un point plus éloigné. Aussi est-il utile d'examiner, si elles sont disponibles, les données fournies par les agents de santé communautaires. Si le nombre de cas survenant dans un village est anormalement élevé par rapport à la population desservie, il pourra être utile d'examiner la disponibilité de mesures préventives et l'accès au traitement, et de procéder au besoin à des améliorations.

*Zones à faible transmission.* Dans les zones à faible transmission, où le risque de flambée épidémique est accru et où l'on observe une plus grande variation annuelle du nombre de cas, le nombre des cas de paludisme suspectés, testés et confirmés doit être porté chaque semaine sur un diagramme pour permettre de détecter rapidement les variations inhabituelles. Pour les diagrammes hebdomadaires, on obtient le 85<sup>e</sup> centile en calculant, à partir du nombre hebdomadaire de **cas des années précédentes, le 23<sup>e</sup> chiffre** parmi les plus élevés des 3 années écoulées.<sup>15</sup>

Si le chiffre pour la semaine la plus récente est supérieure au 85<sup>e</sup> centile, le personnel du district doit en être informé et des recherches doivent être faites pour déterminer si des mesures supplémentaires sont nécessaires.

### 8.2.3. Analyse des données au niveau du district

Les données devront être examinées au minimum chaque mois, sous deux angles différents : pour l'ensemble du district et pour chaque formation sanitaire ou chaque aire de santé :

1. *Les tendances concernant le paludisme doivent être examinées à l'échelle du district.* Cela permettra aux responsables de district de répondre aux questions suivantes :

- Les cibles liées aux tests et à la notification sont-elles atteintes ? Quel pourcentage de cas suspectés, par exemple, sont testés et quel pourcentage de FOSA ont présenté leurs rapports en temps voulu ?

14 Au Kenya, 20 % des habitations abritant des parasites pendant la saison sèche ont produit 65 % des cas au cours de la saison humide suivante. Bejon P et al. Stable and unstable malaria hotspots in longitudinal cohort studies in Kenya. PLoS Medicine, 2010, 7:e1000304. doi:10.1371/journal.pmed.

15 Dans 3 années, il y a 156 semaines. Le 85<sup>e</sup> centile est le 23<sup>e</sup>, par ordre décroissant, des chiffres les plus élevés de ces 156 semaines, 15 % des chiffres mensuels étant supérieurs ou égaux à cette valeur ( $156 * 15 \% = 23$ ).



- Certaines tendances liées au paludisme sont-elles préoccupantes ? Une augmentation du nombre des cas, par exemple, ou un nombre anormalement élevé de décès en un mois, donnant à penser qu'il convient d'intensifier les activités de lutte.
- Des écarts inhabituels entre les indicateurs sont-ils observés ? Le nombre de décès reste-t-il constant, par exemple, en dépit de la baisse du nombre des cas ?

Pour effectuer ces analyses, les districts devront actualiser mensuellement cinq ou six diagrammes de surveillance pour suivre l'évolution du nombre de cas et de décès liés au paludisme. Les données devront être présentées pour l'année en cours et pour les 3 années précédentes.

### Examiner les tendances dans un district

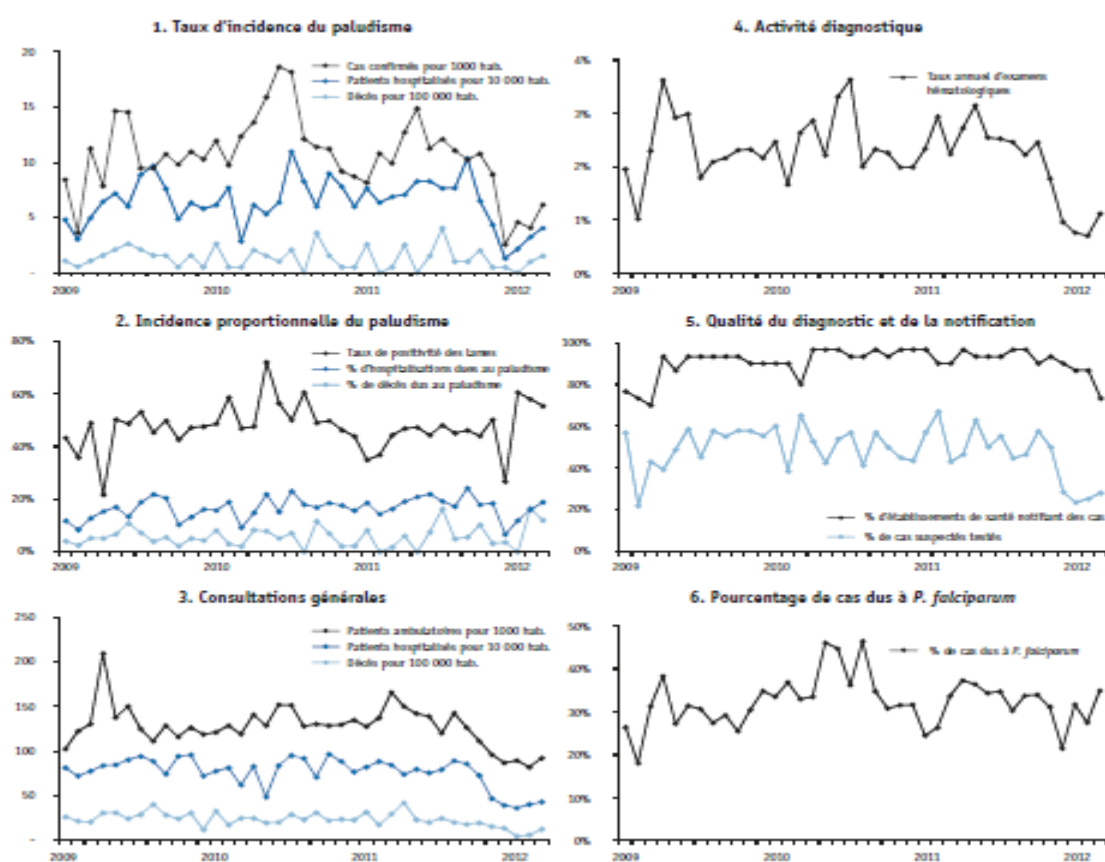


Figure 3 : Exemple des tendances d'indicateurs dans un district de santé

Chaque mois, les districts doivent actualiser cinq diagrammes présentant les tendances de l'incidence du paludisme et d'autres indicateurs (ou six diagrammes lorsqu'il y a plus d'une espèce présente). Dans l'exemple présenté, on observe une réduction du nombre de cas, de patients hospitalisés et de décès au cours des mois précédents, en particulier au début de l'année 2012 (diagramme 1). Cette baisse semble liée à une baisse globale des consultations externes et des admissions (diagramme 3) et à une baisse du taux d'examen diagnostiques (diagramme 4).



4), ce qui pourrait également s'expliquer par une baisse des taux de notification au cours des derniers mois (diagramme 5). Le taux de positivité des lames et le pourcentage de patients hospitalisés et de décès imputables au paludisme ne semble pas suivre la tendance à la baisse du nombre de cas de paludisme (exception faite d'un recul début 2012) (diagramme 2). De même, il n'y a pas eu d'évolution marquée du pourcentage de cas dus à *P. falciparum* (diagramme 6).

Il semble donc que le nombre des cas de paludisme n'ait pas véritablement baissé ; le recul apparent est dû à la diminution des notifications des derniers mois. Ce schéma, à savoir des données incomplètes pour les mois les plus récents, est courant dans de nombreux systèmes de notification, signe que des mesures doivent être prises pour améliorer la ponctualité des déclarations (les taux de notification à > 90 % étant par ailleurs assez satisfaisants). Il apparaît également possible d'accroître le pourcentage de cas suspectés soumis à un test de diagnostic, et il pourra être nécessaire de déterminer pourquoi ce pourcentage a baissé au cours des mois les plus récents (peut-être en raison du choix des établissements de santé d'où proviennent les rapports).

*i) Taux d'incidence du paludisme.* Ce diagramme montre l'évolution du nombre de cas de paludisme confirmés pour 1000 habitants, de cas de paludisme hospitalisés pour 10 000 habitants et de décès pour 100 000 habitants. Il pourra être nécessaire de moduler la taille de la population de référence (1000, 10 000 ou 100 000 habitants) pour que les lignes s'insèrent bien dans le même diagramme, les valeurs pouvant aussi être portées sur un deuxième axe ou des diagrammes distincts. Ces indicateurs sont des mesures de base de la morbidité et de la mortalité qui rendent compte du succès des interventions de prévention et donnent une indication de la demande de traitement.

*ii) Incidence proportionnelle du paludisme.* Ce diagramme montre le taux de positivité obtenu par microscopie et/ou TDR, le pourcentage de patients hospitalisés avec un diagnostic confirmé de paludisme et le pourcentage de décès de patients hospitalisés dus au paludisme. Ces mesures sont moins touchées par les fluctuations des taux de notification et du nombre total de consultations, et elles indiquent parfois plus sûrement le sens de l'évolution de la morbidité et de la mortalité. L'évolution des taux de positivité des tests et de la proportion des cas et des décès liés au paludisme par rapport aux cas et aux décès toutes causes confondues **ne rend cependant pas compte de l'évolution, en pourcentage, du nombre de cas ou de l'incidence du paludisme, le nombre de cas de paludisme faisant partie du dénominateur.** Dans les zones où le pourcentage des décès dus au paludisme est faible et fluctue de manière imprévisible, il ne sera peut-être pas utile de porter sur un diagramme le pourcentage de décès imputables au paludisme.

*iii) Consultations générales.* Ce diagramme montre le nombre total de patients ambulatoires pour 1000 habitants, le nombre total de patients hospitalisés pour 10 000 habitants et le nombre de décès pour 100 000 habitants. Il pourra être nécessaire de moduler la taille de la population de référence (1000, 10 000 ou 100 000 habitants) pour que les lignes s'insèrent bien dans le même diagramme, les valeurs pouvant aussi être portées sur un deuxième axe ou des diagrammes distincts. Ces indicateurs fournissent des informations sur l'utilisation générale des FOSA, qui peut influencer sur les tendances observées concernant le paludisme. Ce diagramme sera également utile pour l'interprétation d'autres données par maladie qui sont recueillies et analysées régulièrement.



iv) *Activité diagnostique.* Ce diagramme présente le taux annuel d'examens hématologiques qui rend compte de la totalité des activités diagnostiques dans une population. Ces données peuvent influencer sur les tendances observées concernant le paludisme et elles constituent donc des informations contextuelles importantes.

v) *Qualité du diagnostic et de la notification.* Ce diagramme montre le pourcentage des cas de paludisme suspectés bénéficiant d'un test diagnostique et le pourcentage des FOSA qui présentent des rapports mensuels. La cible pour les deux indicateurs devra être de 100 %. Ces données peuvent fournir des informations sur l'étendue du diagnostic parasitologique et sur l'exhaustivité de la notification, qui peuvent influencer sur les tendances observées concernant le paludisme.

vi) *Pourcentage de cas dus à P. falciparum.* Dans les régions et district où les autres espèces plasmodiales sont présentes, un diagramme supplémentaire montrant le pourcentage des cas dus à ces espèces devra être établi.

2. *Les indicateurs pour différentes FOSA et différentes aires de santé doivent être comparés.* Cela permettra aux responsables de répondre aux questions suivantes :

- Quelles sont les FOSA qui effectuent les tests et la notification de manière satisfaisante et quelles sont celles qui rencontrent des problèmes ? Certaines FOSA, par exemple, sont-elles incapables d'augmenter le pourcentage des cas suspectés testés ?
- Existe-t-il des différences inhabituelles entre les FOSA pour certains indicateurs ? Est-ce que, par exemple, le nombre de cas ne baisse pas en dépit de l'augmentation de la couverture des MILDA ?

Ces comparaisons peuvent être effectuées à l'aide de trois méthodes : examen des diagrammes de contrôle pour chaque FOSA, élaboration de tableaux de surveillance pour chaque indicateur ou élaboration d'un tableau récapitulatif des indicateurs de surveillance par FOSA, accompagné de statistiques relatives aux tendances.

Examen des diagrammes de contrôle pour chaque FOSA. Cela risque de demander un temps excessif aux districts qui comptent de nombreuses FOSA ; seuls les diagrammes correspondant aux FOSA qui requièrent un surcroît d'attention devront être examinés.

Examiner les tendances dans les FOSA : comptabilisation du nombre total de cas confirmés, des patients hospitalisés et des décès par FOSA et par mois

Les planches murales doivent être conservées dans le bureau du district et présenter le nombre mensuel de cas confirmés, de patients hospitalisés et de décès par FOSA, ce qui permettra de détecter les changements inattendus et de repérer les FOSA qui rencontrent des problèmes particuliers. Les exemples montrent le caractère saisonnier de l'incidence du paludisme, avec un nombre de cas peut être supérieur à la normale en Septembre et Octobre dans le centre de santé M.



**Tableau 7 : Exemple de comptabilisation du nombre total de cas confirmés par FOSA**

Cas confirmé	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
hôpital a	730	613	389	341	419	398	380	294	628	557		
hôpital b	277	275	152	173	176	122	88	66	159	302		
Centre de santé a	2	0	0	18	0	15	2	2	0	0		
Centre de santé b	11	0	0	0	0	0	0	0	5	18		
Centre de santé C	97	0	67	0	0	0	102	95	137	92		
Centre de santé d	24	18	8	20	14	6	9	11	19	25		
Centre de santé e	13	15	5	3	11	6	2	0	0	0		
Centre de santé F	0	53	23	0	78	10	12	11	23	20		
Centre de santé G	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Centre de santé h	1	0	0	4	3	0	0	0	0	0		
Centre de santé i	0	3	5	3	1	4	7	10	0	0		
Centre de santé J	41	43	17	12	28	24	29	4	15	40		
Centre de santé K	2	1	6	4	4	0	1	2	3	5		
Centre de santé l	10	1	10	79	111	8	7	0	0	0		
Centre de santé m	7	0	0	0	0	0	5	4	24	21		
Centre de santé O	12	12	13	9	4	4	2	4	6	13		
<b>Total</b>	<b>1228</b>	<b>1034</b>	<b>695</b>	<b>666</b>	<b>849</b>	<b>597</b>	<b>646</b>	<b>503</b>	<b>1019</b>	<b>1093</b>		

**Tableau 8 : Exemple de comptabilisation du nombre total de cas hospitalisés par FOSA par mois**

Patients hospitalisés	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
hôpital a	12	15	9	4	12	4	7	3	31	6		
hôpital b	33	13	3	2	2	2	39	4	2	28		
Centre de santé a						1						
Centre de santé b												
Centre de santé C	1		1				2	3	11	26		
Centre de santé d	3		1	1						1		
Centre de santé e		1										
Centre de santé F		13	10		5	2						
Centre de santé G												
Centre de santé h					1							
Centre de santé i												
Centre de santé J					1				1			
Centre de santé K												
Centre de santé l				1	2							
Centre de santé m									1	1		
Centre de santé O												
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>42</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>48</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>61</b>		





**Tableau 9 : Exemple de comptabilisation du nombre total de décès par FOSA par mois**

Décès	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
hôpital a	1	1	1						3			
hôpital b	1				1		2					
Centre de santé a												
Centre de santé b												
Centre de santé C												
Centre de santé d												
Centre de santé e			1									
Centre de santé F												
Centre de santé G												
Centre de santé h												
Centre de santé i												
Centre de santé J												
Centre de santé K					1							
Centre de santé l												
Centre de santé m												
Centre de santé O												
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		<b>3</b>			

Ces tableaux peuvent être tenus sous la forme de planches murales et actualisés mensuellement. Pour l'élaboration du tableau et compte tenu de la proportion variable des cas fébriles qui consultent chaque FOSA, il est plus facile d'enregistrer le nombre absolu des cas que les taux d'incidence.

**Tableau 2 :** Taux de positivité obtenu par microscopie et/ou TDR et pourcentage de patients hospitalisés avec un diagnostic de sortie de paludisme. Vu la faible fréquence des décès par paludisme, il est généralement inutile de présenter le pourcentage de décès dus au paludisme par FOSA.

**Tableau 3 :** Taux annuel d'examen hématologiques, pourcentage de cas suspectés testés, rapport de l'établissement de santé soumis ou non (ou date de soumission ou nombre de jours de retard de la soumission).

**Tableau 4 :** Nombre total de patients ambulatoires, de patients hospitalisés et de décès.

Ces diagrammes permettent d'inspecter les résultats de toutes les FOSA et de détecter les tendances inhabituelles. Lors de l'examen des résultats, il peut être utile de calculer des statistiques récapitulatives sur les tendances pour chaque FOSA afin de déterminer si les résultats du mois précédent sont inhabituels. C'est une opération relativement simple là où les données des tableaux de contrôle sont saisies à l'aide d'un tableur, mais compliquée lorsque les planches murales sont remplies manuellement.

**Les quatre statistiques suivantes sur les tendances, par ordre de complexité croissante, peuvent être calculées :**

**Le mois le plus récent par rapport à une valeur de référence.** Les résultats du mois le plus récent peuvent être comparés à une valeur de base, comme par exemple le même mois 5 ans auparavant.



Cette méthode peut être utile pour évaluer les progrès accomplis sur la voie de la réalisation des cibles d'un plan de santé national, telle la réduction de moitié du nombre des cas entre 2010 et 2014 ou depuis le commencement des activités de lutte.

### ***Les 3 derniers mois par rapport aux 6 mois précédents .***

Un total pondéré des valeurs des 3 derniers mois est calculé par rapport au total pour les 6 mois précédents suivant la formule ci-dessous.

$$(X_{t-2} + 2 * X_{t-1} + 3 * X_t)$$

$$(X_{t-5} + X_{t-4} + X_{t-3} + X_{t-2} + X_{t-1} + X_t)$$

où  $X_t$  = valeur pour le mois le plus récent,  $X_{t-1}$  = valeur pour le mois précédent,  $X_{t-2}$  = valeur pour l'avant-dernier mois, etc.

Si ce ratio est supérieur à 1,1, il peut indiquer que les résultats pour les 3 mois écoulés sont anormalement élevés en comparaison d'une période de référence récente. Un ratio inférieur à 0,9 peut indiquer que les résultats pour les 3 mois écoulés sont anormalement faibles (différents seuils peuvent être essayés, 1,2 ou 0,8, par exemple, selon la sensibilité requise). Ces statistiques sont surtout utiles dans les situations où les changements à court terme sont considérés comme méritant de retenir l'attention ; elles sont moins utiles pour les indicateurs dont les fluctuations saisonnières sont attendues.

***Le mois le plus récent par rapport aux 85<sup>e</sup> centiles pour les 3 années précédentes.*** Les seuils du 85<sup>e</sup> centile sont obtenus en calculant, à partir des valeurs d'un indicateur pour les 3 années précédentes, la valeur en cinquième position parmi les valeurs les plus élevées enregistrées au cours des 3 années écoulées<sup>16</sup>. La valeur pour le mois le plus récent pourra être considérée comme anormalement élevée si elle est supérieure au 85<sup>e</sup> centile.

***Le mois le plus récent par rapport aux mois similaires des années précédentes.*** La valeur pour le mois le plus récent est comparée à une moyenne des valeurs pour le même mois des 5 années écoulées, les mois précédents des 5 années écoulées et le mois suivant des 5 années écoulées. De sorte que, si le mois le plus récent est le mois d'avril, on calcule la moyenne des résultats pour les mois de mars à mai des 5 années précédentes, avec l'écart type. Si la valeur pour le mois le plus récent est supérieure ou inférieure à un écart type de la moyenne, la valeur pourra être anormalement élevée ou faible par rapport aux 5 années précédentes. Les statistiques peuvent être utiles pour détecter les flambées épidémiques<sup>17</sup>.

### **Examiner les tendances dans les districts de santé : tableau récapitulatif des indicateurs de surveillance par FOSA, et statistiques sur les tendances**

Un tableau d'indicateurs de surveillance par district, assorti des statistiques relatives aux tendances, peut être utilisé pour examiner les tendances dans plusieurs districts simultanément. Sur des périodes brèves sans évolution sensible du nombre d'habitants, le calcul du nombre de cas suffira probablement pour procéder à l'évaluation. Sur des périodes prolongées (> 5 ans),

16 Dans 3 années, il y a 36 mois. Le 85<sup>e</sup> centile est la valeur en cinquième position parmi les valeurs les plus élevées de ces 36 mois, 15 % des valeurs mensuelles étant supérieures ou égales à cette valeur ( $36 * 15 \% = 5$ ).

17 Teutsch SM, Churchill RE. Principles and practice of public health surveillance. Oxford, Oxford University Press, 2000.



lorsque l'accroissement démographique influe davantage sur le nombre d'habitants, le recours aux taux d'incidence est préférable. Les tendances liées à l'exhaustivité de la notification, au pourcentage des cas suspectés testés et aux taux annuels d'examens hématologiques peuvent être utilisées pour déterminer si les changements liés à la notification ou aux pratiques diagnostiques sont responsables d'une éventuelle évolution de l'incidence ou si la tendance liée à l'incidence des cas est probablement réelle. Dans l'exemple ci-après, le nombre de cas de paludisme, l'incidence des cas et le taux de positivité des tests accusent des baisses sensibles. Le taux annuel d'examens hématologiques et le pourcentage des cas suspectés ont diminué depuis la période de base, mais cela ne peut expliquer entièrement l'évolution de l'incidence ni celle du taux de positivité. Les recherches devront commencer par établir les raisons du recul du pourcentage des cas suspectés testés et du taux annuel d'examens hématologiques.

**Tableau 10 : Exemple de récapitulatif des indicateurs de surveillance par FOSEA, et statistiques sur les tendances**

Valeur actuelle des indicateurs									Évolution depuis 5 ans <sup>1</sup> (%)					
Région/District	Population (en milliers)	Nombre d'établissements de santé	Cas confirmés	Taux d'incidence/1000 habitants	Taux de positivité des tests (%)	Taux annuel d'examens hématologiques	Testés/suspectés (%)	Exhaustivité de la notification (%)	Cas confirmés	Taux d'incidence/1000 habitants	Taux de positivité des tests (%)	Taux annuel d'examens hématologiques	Testés/suspectés (%)	Exhaustivité de la notification (%)
<b>Région A</b>														
district 1	287	12	22,747	79	28	28	76	97	-19	-23	-44	-37	-8	-3
district 2	342	15	28,199	83	24	34	82	100	18	12	-54	-142	-1	17
district 3	249	12	20,681	83	24	34	83	100	-7	-12	-56	-98	-28	4
district 4	272	13	5,788	21	16	13	64	99	-48	-51	-76	-107	24	10
district 5	270	13	6,126	23	9	27	71	100	-73	-74	-86	-84	-19	18
district 6	318	17	49,358	155	34	46	72	100	125	114	-49	-320	14	15
district 7	250	11	21,194	85	26	33	70	100	-30	-34	-62	-72	-30	0
<b>Total provisoire</b>	<b>1,986</b>	<b>93</b>	<b>154,093</b>	<b>78</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	<b>-4</b>	<b>-9</b>	<b>-57</b>	<b>-114</b>	<b>-10</b>	<b>9</b>
<b>Région B</b>														
district 1	388	10	9,647	25	15	17	80	100	-61	-70	-66	13	-35	0
district 2	240	6	8,595	36	13	28	87	100	-49	-34	-59	-60	-58	9
district 3	241	6	4,230	18	6	31	75	100	-79	-71	-82	-58	-55	0
<b>sub total</b>	<b>869</b>	<b>22</b>	<b>22,472</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>-64</b>	<b>-61</b>	<b>-69</b>	<b>-27</b>	<b>-49</b>	<b>3</b>
<b>Région C</b>														
district 1	312	11	2,938	9	8	12	94	91	-81	-82	-82	-4	-16	-9
district 2	326	20	2,707	8	4	23	96	100	-91	-93	-92	18	-22	18
district 3	351	21	5,582	16	18	9	89	74	-42	-39	-51	-25	41	-8
district 4	323	12	759	2	3	9	75	94	-95	-96	-94	39	-44	2
district 5	258	16	5,959	23	10	22	88	100	-72	-75	-79	-21	-19	1
<b>Total provisoire</b>	<b>1,570</b>	<b>80</b>	<b>17,945</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>90</b>	<b>93</b>	<b>-80</b>	<b>-83</b>	<b>-82</b>	<b>2</b>	<b>-17</b>	<b>2</b>



<b>Région D</b>														
district 1	271	13	38,816	143	34	42	80	100	-25	-28	-41	-21	-22	5
district 2	281	13	22,567	80	20	41	85	100	-48	-51	-60	-23	-18	0
district 3	281	11	8,184	29	16	18	94	100	-72	-73	-74	-2	33	1
district 4	292	14	1,972	7	5	13	80	98	-94	-94	-89	46	-9	-2
district 5	304	14	1,503	5	6	9	69	100	-76	-77	-81	-21	-36	0
district 6	256	13	18,491	72	25	29	80	92	-10	-15	-46	-59	-40	1
district 7	250	13	1,367	5	6	9	76	85	-89	-90	-88	14	-3	-14
district 8	274	14	7,976	29	13	22	76	99	-74	-76	-76	0	-21	12
<b>Total provisoire</b>	<b>2,209</b>	<b>105</b>	<b>100,876</b>	<b>46</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>81</b>	<b>100</b>	<b>-55</b>	<b>-58</b>	<b>-61</b>	<b>-8</b>	<b>-15</b>	<b>4</b>
<b>Région E</b>														
district 1	286	18	3,633	13	7	19	80	100	-74	-75	-82	-37	-25	0
district 2	304	9	3,613	12	16	7	61	100	0	-5	-65	-169	-6	0
district 3	291	12	769	3	5	5	79	100	-60	-62	-85	-154	-32	12
district 4	335	17	1,946	6	4	14	72	89	-89	-90	-87	16	-37	-10
district 5	340	9	402	1	2	8	79	100	-85	-86	-94	-127	-49	24
district 6	348	12	9,611	28	15	19	77	100	-71	-72	-67	17	-5	0
district 7	289	16	875	3	4	8	79	100	-81	-82	-90	-75	-4	29
<b>Total provisoire</b>	<b>2,193</b>	<b>93</b>	<b>20,849</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	<b>-73</b>	<b>-74</b>	<b>-78</b>	<b>-19</b>	<b>-20</b>	<b>8</b>
<b>Total</b>	<b>8,828</b>	<b>393</b>	<b>316,235</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>79</b>	<b>100</b>	<b>-49</b>	<b>-51</b>	<b>-63</b>	<b>-32</b>	<b>-21</b>	<b>7</b>

Les responsables du programme ne seront pas nécessairement en mesure d'essayer toutes les options pour la présentation des données. Les diagrammes de contrôle pour l'ensemble du district devront au grand minimum être actualisés chaque mois, en même temps que les tableaux de contrôle qui présentent le nombre de cas de paludisme, de patients hospitalisés et de décès par FOSA, l'exhaustivité de la notification et le pourcentage des cas bénéficiant d'un test diagnostique.

#### 8.2.4. Analyse des données dans le cas particulier des zones à faible transmission au niveau du district

Les districts où les cas graves et les décès sont de plus en plus rares pourront intensifier leurs analyses et leur action concernant les cas de paludisme hospitalisés et les décès liés au paludisme. Tous les cas de paludisme hospitalisés et tous les décès dus au paludisme devront faire l'objet de recherches concernant le lieu, l'âge, la saison, les espèces de parasites et les facteurs d'intervention (possession et utilisation de MILDA, pulvérisations intradomiciliaires d'insecticides à effet rémanent, type et moment du traitement) pour permettre de détecter les faiblesses du système de santé publique et de comprendre pourquoi les cas graves n'ont pas été prévenus ou traités de façon satisfaisante (voir à l'annexe 9 le type de données à examiner). Les chefs de district devront aussi déterminer si certains villages sont privés de la couverture du système de santé publique et enregistrent encore des cas graves et des décès (en se fondant sur l'ampleur de la représentation de tous les villages dans les registres des consultations externes). À mesure que l'incidence des cas continue de baisser et que les districts peuvent établir un registre de tous les cas, il sera possible d'examiner les facteurs de risque associés à l'infection palustre (âge, sexe, lieu, profession, par exemple) pour que le programme cible de plus près les populations les plus touchées (voir à l'annexe 9 le type de données à examiner).



### 8.2.5. *Analyse des données au niveau régional*

Le GTRLP devrait effectuer des analyses similaires à celles des districts :

- i) Analyse des tendances générales à l'échelle régionale sur les cinq diagrammes de contrôle;
- ii) Comparaison des districts d'après les tableaux de contrôle ; et
- iii) Comparaison des districts d'après les tableaux récapitulatifs des indicateurs de surveillance.

Les districts peuvent aussi être comparés à l'aide de cartes. La cartographie des indicateurs permettra aux responsables du programme de déterminer si la performance des programmes ou les tendances du paludisme varient selon la zone géographique et si les activités de prévention, de diagnostic et de traitement du paludisme doivent cibler certaines districts ou aires de santé en particulier. Les écarts entre districts ou aire de santé du nombre de cas et de décès dus au paludisme peuvent rendre compte de l'épidémiologie sous-jacente, de l'étendue des interventions antipaludiques ou des pratiques de diagnostic et de notification des cas.

Les analyses seront très probablement effectuées sur une base trimestrielle, les rapports n'étant pas soumis simultanément par tous les districts. Il s'agit de s'assurer que les cibles sont atteintes, de vérifier si certaines tendances liées à la maladie sont préoccupantes, d'établir quels districts / aires de santé réduisent le nombre de cas et lesquels rencontrent des problèmes, et de détecter, le cas échéant, les écarts anormaux entre les indicateurs (absence de réduction du nombre de cas, par exemple, malgré l'augmentation de la couverture des MILDA). En cas de besoin, les différents diagrammes de contrôle du district pourront être inspectés pour examiner plus en détail les problèmes qui se posent, et des données pourront être recueillies auprès des différentes FOSA.

### 8.2.6. *Analyse des données au niveau national.*

Les responsables du programme au GTC feront des analyses similaires à celles des régions :

- i) Analyse des tendances générales à l'échelle régional sur les six diagrammes de contrôle ;
- ii) Comparaison des régions en fonction de l'épidémiologie d'après les tableaux de contrôle; et
- iii) Comparaison des régions d'après les tableaux récapitulatifs des indicateurs de surveillance.

Les régions peuvent aussi être comparées à l'aide de cartes produites simultanément pour toutes les régions. Il s'agit de s'assurer que les cibles sont atteintes, de vérifier si certaines tendances liées à la maladie sont préoccupantes, d'établir quelles régions réduisent le nombre de cas et lesquelles rencontrent des problèmes, et de détecter, le cas échéant, les écarts anormaux entre les indicateurs (absence de réduction du nombre de cas, par exemple, malgré l'augmentation de la couverture des MILDA). En cas de besoin, les différents diagrammes de contrôle de région pourront être inspectés pour examiner plus en détail les problèmes qui se posent, et des données pourront être recueillies auprès des différents FOSA.



### 8.3. Utilisation des données pour la prise des décisions

#### *Réunions officielles.*

Si les données produites par un système de surveillance doivent être utilisées pour améliorer le fonctionnement du programme, les responsables du programme devront faire en sorte qu'elles soient examinées régulièrement. Un calendrier de réunions devra être établi pour examiner les tendances du paludisme ainsi qu'il suit:

- Au niveau de l'aire de santé : Les comités de santé (COSA), OSC et des personnels des FOSA : chaque mois ;
- Au niveau du district de santé : Les responsables des aires de santé, les OSCD, COSADI, l'équipe cadre de district et éventuellement le personnel du GTRLP : chaque mois ;
- Au niveau régional : Les responsables de la DRSP, Les chefs district de santé et les responsables du GTRLP et éventuellement le personnel du niveau central : chaque trimestre.
- Au Niveau central : Il pourra être nécessaire d'espacer davantage les réunions ou de les organiser au niveau régional pour donner au personnel national la possibilité de rencontrer tout le personnel du district au cours d'une année : chaque semestre.

#### *Supervision.*

Un encadrement doit être assuré par le niveau national, régional et de district pour appuyer le renforcement du système d'information, veiller à l'exhaustivité de la notification, et assurer l'analyse et l'examen des données et le suivi des mesures recommandées. Pendant les visites dans les villages les chefs des aires de santé s'assureront que les registres des ASC sont bien remplis, que les données figurant dans la fiche de synthèse transmise à l'aire de santé, sont issues du registre de consultation et que les définitions de cas sont bien comprises et que les diagrammes des analyses sont faites par l'ASC chaque mois et il prend des décisions appropriées pour l'amélioration des interventions au sein de sa population. Dans les CSI, CMA, HD et assimilés l'équipe cadre de district s'assureront que les registres sont à jour et tous les champs remplis, que les données figurant sur les RMA de notification correspondent aux informations des registres, des feuilles de pointage, et des fiches de synthèse des ASC et que les diagrammes et les tableaux des analyses de base sont à jour et que des discussions sont organisées concernant l'interprétation des tendances et les mesures potentielles (voir à l'annexe 10 un exemple de liste de contrôle pour l'encadrement de la surveillance du paludisme). Le personnel des FOSA devra être encouragé à faire des investigations sur tous les cas de paludisme hospitalisés et les décès de patients hospitalisés. L'équipe de DRSP (Brigade et GTRLP) devra mener le même exercice au niveau des districts de santé et dans les HR, HC, HG.

#### *Communication des résultats.*

L'Equipe cadre du district devra préparer les informations relatives aux résultats à communiquer aux FOSA chaque mois, et notamment aux FOSA qui fournissent des données. Au-delà des données provenant du FOSA, ces informations devront inclure des comparaisons avec d'autres FOSA du district et des statistiques récapitulatives portant sur l'ensemble du district..

Une synthèse régionale présentant des indicateurs par district devra être faite chaque trimestre,



sous forme de graphique et de tableau. Un bulletin régulier pourra être publié sous un format standard pour présenter les résultats du district (sur la base des diagrammes de contrôle) et les comparaisons des districts de santé.

Un bulletin national d'information présentant des indicateurs par région et par district devra être publié chaque trimestre (annexe 11). La cartographie des indicateurs de lutte contre le paludisme sera faite pour présenter des informations épidémiologiques plus détaillées sur les districts. Le bulletin devra être largement diffusé, non seulement pour communiquer les résultats aux districts et aux régions, mais aussi pour informer d'autres départements ministériels et les partenaires associés à la mise en œuvre. Les parlementaires et les maires devront aussi recevoir le bulletin sur le paludisme, dont la situation pourra être décrites en fonction des circonscriptions politiques, afin d'obtenir leur compréhension et le soutien au plus haut niveau pour la lutte contre le paludisme.







Mise en place du système de surveillance pendant la phase de la lutte

# Chapitre 9





# Mise en place du système de surveillance pendant la phase de la lutte

Le système de surveillance comprend les outils, les procédures, les personnes et les structures nécessaires pour produire des informations aux fins de la planification, du suivi et de l'évaluation du programme.

- Les outils incluent : les formulaires de notification, les feuilles de pointage, les registres, les fiches des patients, le matériel et les logiciels informatiques, la documentation et les matériels de formation.
- Les procédures incluent : les définitions des cas, la fréquence de la notification, les modes de diffusion de l'information, les contrôles de la qualité des données, les systèmes d'incitation, l'analyse des données, les mécanismes d'examen des résultats, les méthodes de diffusion des résultats, l'utilisation des données pour la prise de décisions, l'encadrement et la planification.
- Les personnes incluent : les responsables de la prise de décisions, au sein des services de santé et à l'extérieur, qui utilisent les données fournies par le système de surveillance, les personnels de santé qui recueillent ou utilisent les données et la communauté dont les caractéristiques sont enregistrées.
- Les structures incluent la manière dont les personnels sont organisés pour gérer, renforcer et utiliser le système.

Toute défaillance de l'une de ces composantes peut limiter la capacité du programme à s'acquitter efficacement de la surveillance de la maladie. Aussi la mise en place de systèmes de surveillance opérationnels et pérennes doit-elle prendre en compte chacun de ces domaines.

## 9.1. Surveillance de routine pendant la phase de lutte

Le système de surveillance du paludisme est intégré dans le système de surveillance des maladies transmissibles, le système national d'information sanitaire (SNIS) et la Surveillance Intégrée des Maladies et Riposte (SIMR). Le système d'information sanitaire a été adapté de manière à inclure les éléments de données de base proposés dans le présent manuel. Tous les acteurs ont été associés lors des discussions relatives à la révision du système, notamment ceux qui participent à la collecte des données au niveau des communautés et des FOSA et leurs suggestions pratiques prises en compte pour faciliter le bon fonctionnement du système. Là où la transmission est faible, en particulier là où le paludisme est relativement rare et circonscrit, il pourra exister un système distinct de notification du paludisme (permettant d'agir rapidement pour chaque cas de paludisme), qui devra être adapté conformément aux recommandations formulées dans le présent manuel

### 9.1.1. Outils de Surveillance

Les registres, rapports et les formulaires inclus dans le présent manuel sont adaptés pour le Cameroun dans le cadre de la mise en place du DHIS2 coordonnée par la CIS du Ministère de



la Santé Publique. Les registres (voir Annexe 3) sont conçus pour l'enregistrement de données essentielles de surveillance.

Si de nouveaux outils sont conçus ou des formulaires existants révisés, ils devront être mis à l'essai sur une petite échelle (dans un district pendant 6 mois, par exemple) avant d'être plus largement étendus. Une fois les ultimes ajustements effectués, la documentation relative à l'utilisation de ces outils devra être actualisée et les préposés à la collecte des données devront être formés à leur utilisation. Une formation étant nécessaire dans tous les districts, les changements ne pourront pas tous être apportés simultanément mais devront être échelonnés sur une année. La formation sur la surveillance du paludisme devra être intégrée aux autres activités de formation pour la lutte contre le paludisme.

Au fur et à mesure que de nouveaux outils seront adoptés, les anciens devront être retirés des FOSA ou détruits, pour éviter que le personnel de santé ne continue à les utiliser en cas de rupture de stock de fournitures ou parce qu'ils connaissent mal les nouveaux outils. Pour maintenir un approvisionnement régulier en fournitures, les registres et formulaires seront produits au niveau central ou régional. Les curricula de formation des écoles de médecine et de formation paramédicale devront être actualisés et intégrer les concepts actuels de surveillance.

### 9.1.2. Procédures

Les procédures pour l'enregistrement, la compilation, le stockage, l'analyse des données devront être assorties de notes d'information. Les procédures pour la notification et la communication d'informations sur les résultats devront également être étayées par des notes pour que tous les personnels qui utilisent le système sachent précisément quelles sont leurs responsabilités. Il faudra veiller en particulier à ce que tous les FOSA présentent, en temps voulu, des rapports exacts. Le programme devra disposer d'un inventaire à jour de toutes les FOSA qui sont censées présenter un rapport et assurer un suivi en cas de retard. La supervision des ASC et des FOSA devra être régulière pour s'assurer que les activités de surveillance sont menées de manière satisfaisante et que les activités de lutte s'appuient sur une analyse des données de surveillance.

### 9.1.3. Personnes

Des capacités suffisantes en ressources humaines sont nécessaires pour gérer et maintenir le système de surveillance du paludisme.

Le chef de district de santé et le chef de bureau santé devront disposer de suffisamment de temps pour effectuer chaque mois les analyses et le suivi de 10 à 50 FOSA. Le passage aux analyses par cas exigera en outre que davantage de personne-temps soit consacré aux analyses au niveau des villages / quartiers et aux analyses selon l'âge, le sexe, la profession et d'autres facteurs de risque.

Au niveau régional et national, il faudra suffisamment de personne-temps pour la gestion des données du système d'information sanitaire ( importation, regroupement, mise en ordre, analyse des données, cartographie et production d'un bulletin national d'information sur les résultats). Si des ressources suffisantes sont disponibles, on mettra l'accent sur la formation du personnel à tous les niveaux (district, régional et national) pour assurer le suivi et l'évaluation des interventions de lutte contre le paludisme, veiller à ce que les outils, les procédures et du personnel compétent et qualifié soient en place. La surveillance de la maladie requiert des compétences épidémiologiques, statistiques et informatiques ; le personnel du district devra



être spécialement formé à l'analyse des données. La formation pourra être institutionnalisée et un atelier annuel organisé à l'intention des responsables du GTC; des GTRLP, des ECD.

#### 9.1.4. Structures

Au Cameroun, la structure en charge de la coordination de la surveillance épidémiologique est la DLMEP. Elle travaille en collaboration avec la CIS pour la collecte et le traitement des données statistiques de santé, en liaison avec tous les programmes de santé dont le PNLP pour les données relatives à la lutte et/ou l'élimination du paludisme. Un tel dispositif peut favoriser la coordination du système et réduit les demandes répétées de données. Cette intégration se matérialise par la mise en place du système DHIS2 qui assure la remontée des données, la production et l'exploitation de l'information sanitaire à tous les niveaux de la pyramide sanitaire. Le PNLP contribue à la production des données de qualité dans le dispositif de collecte de données mis en place par la CIS et participe à sa maintenance. De plus, le PNLP exploite et utilise le système pour la production des rapports et la prise de décision.

#### 9.1.5. Surveillance Sentinelle

La surveillance sentinelle est la collecte et l'analyse de données par des formations sanitaires et autres structures sélectionnées pour leur emplacement géographique, leur spécialité médicale et leur capacité à poser des diagnostics exacts du paludisme et à rédiger des rapports de données de qualité. Un site sentinelle est donc une unité fonctionnelle de surveillance épidémiologique et de recherche opérationnelle couvrant une entité géographique représentative d'un faciès épidémiologique du paludisme au Cameroun. Au Cameroun, en plus de la surveillance de routine semi-active du paludisme, l'opérationnalisation des sites sentinelles s'impose au regard de la diversité éco-géographique du pays à laquelle est liées la dynamique des vecteurs et la transmission du paludisme. Les sites sentinelles fonctionnels permettront d'avoir régulièrement des données de qualité, représentatives des différents faciès épidémiologiques du paludisme au Cameroun. Chaque site sentinelle est lié à un réseau de formations sanitaires qui sont des points de collecte des données appelés sites satellites.

Les sites sentinelles ainsi que leurs sites satellites ont été créés par décision ministérielle et leurs termes de référence dans la surveillance du paludisme ont également été définis. La répartition géographique de ces sites sentinelles et leurs sites satellites devrait permettre de couvrir tous les faciès épidémiologiques du paludisme au Cameroun à savoir le faciès équatorial forestier (Centre, Sud, Est), le faciès soudanien (Adamaoua), le faciès soudano-sahélien (Nord et Extrême-nord), un faciès des zones de montagnes (Ouest, Nord-ouest) et faciès de la zone littorale (Kribi, Douala, Limbe) .

Les sites sentinelles et les sites satellites doivent être renforcés en équipement de diagnostic et matériel informatique et le personnel est formé pour jouer pleinement leur rôle ; avec des définitions opérationnelles, modalités de recueil des données, d'analyse et transmission des données. En plus ces sites sentinelles permettront de répéter à intervalles réguliers des enquêtes ponctuelles d'efficacité thérapeutique des antipaludiques et de la résistance des vecteurs aux insecticides dans de bonnes conditions techniques. Les indicateurs mesurés en priorités sont ceux qui permettent de détecter les épidémies et prendre des décisions, parmi ceux-ci, l'incidence, la morbidité, la mortalité selon l'âge, la prévalence parasitaires. Les différents types d'études qui y seront menées concerneront l'efficacité des antipaludiques, la résistance



des vecteurs aux insecticides, la pharmacovigilance, le respect des directives nationales. Dans les facies où coexistent plusieurs espèces parasitaires, les sites sentinelles devraient faciliter la déclaration des cas confirmés par espèce (nombre d'infections à *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae*, *P. ovale*, *P. knowlesi*, et nombre d'infections mixtes).

Dans le cadre de la surveillance sentinelle, la collecte de certains indicateurs entomologiques pourrait contribuer à renforcer les actions correctives subséquentes de la surveillance de routine comme la prise de décision d'un changement de seuils d'alerte et d'action, le lancement de campagnes de prévention, le changement de stratégie et outils de lutte, etc. La surveillance entomologique doit être considérée comme un élément du système de surveillance épidémiologique global qui inclut les aspects de surveillance active des vecteurs du paludisme. Ce suivi est basé sur des protocoles et méthodologies standardisées et spécifiques prédéfinis de collecte, d'analyse et de communication des données sur les vecteurs. En fonction du profil de transmission, la périodicité des investigations à mener dans chaque site sentinelle est variable (mensuel, trimestriel ou saisonnier), pour les zones de transmission stable à modérée, il est recommandé une augmentation de l'effort de collecte des données.

Les indicateurs entomologiques et opérationnels à collecter peuvent être, sans être exhaustif :

1. **L'identification et l'abondance des anophèles vecteurs** en réalisant des collectes de moustiques vecteurs (adultes et/ou larves) ;
2. **Le taux d'infection des anophèles vecteurs**, par l'estimation de la proportion de moustiques chez lesquels la protéine circumsporozoïtique du Plasmodium a été détectée par la technique ELISA ;
  - **L'efficacité des MILDA** avec la réalisation des bioessais sur les moustiques de terrain et de laboratoire. Suivant, les critères d'interprétation de l'OMS
  - un taux de mortalité  $\geq 80\%$  ou taux de KD  $\geq 95\%$  : **efficacité maximale de la MILDA**
  - un taux de mortalité entre 50% et 80% ou taux de KD entre 75% et 95% : **efficacité minimale de la MILDA**
  - un taux de mortalité  $< 50\%$  ou taux de KD  $< 75\%$  : **MILDA non efficace**
3. **La sensibilité ou l'intensité de la résistance** du vecteur majeur vis-à-vis des principales familles d'insecticides, basée sur les nouveaux critères de l'OMS 2016 :
  - un taux de mortalité observée (corrigée, le cas échéant) de 98-100% indique la sensibilité des moustiques.
  - un taux de mortalité observée (corrigée, le cas échéant) compris entre 90% et 97% suggère l'existence d'une résistance et d'autres recherches sont nécessaires. La présence de gènes résistants dans la population vectorielle doit être confirmée par des tests supplémentaires avec le même insecticide sur la même population ou sur la descendance de tout moustique survivant (élevées dans des conditions d'insectes). Si au moins deux tests supplémentaires montrent toujours une mortalité inférieure à 98%, la résistance est confirmée. Des mécanismes de résistance connus peuvent être recherchés par un laboratoire de référence à l'aide des outils d'analyses moléculaires.
  - un taux de mortalité observée (corrigée, le cas échéant) inférieur à 90%, la résistance des



moustiques est confirmée pourvu qu'au moins 100 moustiques de chaque espèce aient été testés. Il est alors nécessaire de tester des échantillons supplémentaires aux concentrations de 5 × et 10 ×. La confirmation de l'existence de gènes résistants dans la population d'essai avec des essais biologiques supplémentaires n'est pas nécessaire, cependant une analyse plus approfondie des mécanismes de résistance et de leur répartition devrait également être entreprises par un laboratoire de référence.

- 4. La fréquence des gènes de résistance** connus, par la réalisation d'analyses moléculaires appropriées par un laboratoire de référence.







Mise en place du système de surveillance  
pendant la phase de pré élimination

# Chapitre 10





# Mise en place du système de surveillance pendant la phase de Pré élimination

Le Cameroun envisage à moyen terme la pré élimination dans certains districts notamment dans les zones à transmission saisonnière.

L'opérationnalisation de cette phase nécessitera un examen du système de surveillance dans les districts ciblés pour identifier les domaines à renforcer, ainsi que la mise à jour de la législation.

La législation relative à la santé publique doit éventuellement être actualisée pour :

- Inclure le paludisme parmi les maladies à notification immédiate obligatoire dans les zones ciblées et fournir des directives concernant l'enregistrement et la notification des cas de paludisme ;
- Garantir un diagnostic du paludisme reposant sur la mise en évidence du parasite et des systèmes d'assurance de la qualité pour les tests diagnostiques ;
- Réglementer la participation du secteur privé dans tous les volets de la surveillance et du traitement ;
- Réglementer le traitement et le suivi des cas confirmés de paludisme ;
- Réglementer l'accès aux médicaments antipaludiques et la gestion des intrants de lutte anti vectorielle.

*Personnel au niveau national.* Le personnel au niveau national est responsable de l'élaboration des politiques et de la prise de décisions, de la coordination, de la supervision, du suivi et de l'évaluation de la gestion et des progrès des programmes. Le laboratoire national de référence apporte un appui au ministère de la santé dans la mise en place de systèmes de gestion de la qualité pour les tests diagnostiques.

*Personnel au niveau intermédiaire régional et au niveau de district.*

Il faut prévoir aux niveau des régions et des districts des unités d'épidémiologie et de parasitologie employant des épidémiologistes, des parasitologistes, des entomologistes et des gestionnaires de données dans des districts ciblés. Ce personnel est responsable de tous les aspects de la surveillance du paludisme et de la lutte contre cette maladie, y compris la collecte et l'analyse des données, le suivi et le repérage précoce des flambées ou des évolutions des tendances de la morbidité. Cette équipe est aussi chargée de diriger les investigations des cas et des foyers.

- des unités d'entomologie pour aider à l'investigation des cas et des foyers, exercer une surveillance entomologique et contribuer à diriger les activités de lutte antivectorielle.
- Les laboratoires des hôpitaux régionaux et du centre Pasteur de Garoua va mettre en place un système d'assurance qualité pour les tests diagnostiques au niveau des districts et centre de santé et superviser ceux-ci.



- Les hôpitaux régionaux et de district prennent en charge les cas de paludisme compliqué.

*Mise en place d'un nouveau dispositif de dépistage du paludisme par le secteur public et de postes de traitement au niveau des foyers actifs.* Des stratégies avancées avec le personnel soignant, et des agents de santé communautaires, seront mis à contribution dans les foyers qui sont le théâtre d'une transmission locale persistante du paludisme. Ces stratégies avancées de traitement du paludisme devraient exercer à la fois des fonctions de surveillance et de lutte contre la maladie.

*Renforcement de l'implication du secteur privé.* Le secteur privé s'implique dans la lutte contre le paludisme au Cameroun à des degrés divers. Dans tous les cas, il sera exigé au minimum que les prestataires privés garantissent le dépistage de tous les cas suspects de paludisme avant leur traitement, notifient immédiatement chaque infection palustre diagnostiquée et facilitent l'investigation et le suivi des cas. Tous les laboratoires du secteur privé devront notifier chaque mois au district le nombre de patients soumis aux tests, en plus de la notification immédiate des personnes dont le test diagnostique pour le paludisme est positif. Les pharmacies privées devront orienter tous les cas suspects de paludisme vers des laboratoires agréés pour le diagnostic de cette maladie. Le programme national de lutte antipaludique devra informer les pharmacies privées du profil (définition d'un cas suspect de paludisme) des personnes devant être orientées vers un service de diagnostic de cette maladie. Il devra être interdit à ces pharmacies de délivrer des médicaments antipaludiques sans prescription.

Il faudra élaborer des réglementations et des directives sur la façon dont les prestataires du secteur privé devront être impliqués dans le traitement et le suivi des cas confirmés de paludisme. Les GTRLP vont superviser les traitements de ces cas confirmés, y compris les traitements sous surveillance directe, ainsi que le suivi de tous les patients, y compris ceux faisant l'objet de tests de vérification.

*Réorientation du personnel.* La détection passive des cas et leur notification relèvent de la responsabilité de toutes les FOSA, tant publiques que privées, et de l'ensemble des professionnels de santé, quelle que soit leur spécialité (médecins généralistes, internes, pédiatres, spécialistes des maladies infectieuses ou parasitologues, par exemple). Les critères d'administration d'un test diagnostique devront être diffusés largement à tous les prestataires de soins et à la population. Parmi ces critères peuvent figurer les personnes fébriles sans raison évidente justifiant cette fièvre et les personnes fébriles avec des antécédents de déplacement dans une zone d'endémie du paludisme (voir section 2.3). Des rappels de ces critères devront être diffusés périodiquement. Tout le personnel de santé des districts concernés devra être formé à reconnaître les symptômes et les signes du paludisme pour ne pas passer à côté de certains cas et pour être en mesure de prescrire immédiatement après le diagnostic un traitement approprié.

*Appui sous forme de moyens de laboratoire pour la surveillance et l'assurance de la qualité.* Tous les services de diagnostic en laboratoire devront être gratuits pour les patients dans les FOSA publics et, si possible également, privés. Tous les laboratoires qui pratiquent des tests de diagnostic du paludisme devront faire partie d'un réseau de gestion de la qualité. Les laboratoires nationaux et de régionaux gèrent le système de gestion de la qualité. Il est préférable que les cliniciens, les établissements et les laboratoires qui ne sont pas membres d'un tel réseau n'effectuent pas de tests de détection du paludisme (à moins que cette pratique ne soit temporairement justifiée par les circonstances locales) et devront orienter les patients suspectés d'être porteurs du paludisme vers un laboratoire faisant partie de ce réseau. Le système de gestion de la qualité devra :



- reconfirmer les tests positifs ;
- Réaliser des tests de vérification sur un échantillon de prélèvements négatifs provenant de laboratoires de régionaux ou de district et du laboratoire national de référence ;
- organiser des batteries de tests pour le contrôle de bonne exécution des analyses à l'intention de tous les laboratoires participants.





Suivi du système de surveillance

# Chapitre 11







# Suivi du système de surveillance

La collecte systématique des informations sanitaires et un système de surveillance efficace permettent au programme de suivre le financement de la lutte antipaludique, la couverture des interventions et les tendances de la maladie. Il est important que l'efficacité du système de surveillance fasse elle-même l'objet d'un suivi au moyen d'indicateurs comme le pourcentage d'établissements de santé qui soumettent des rapports mensuels, la proportion d'établissements de santé bénéficiant d'un retour d'informations trimestriel et, dans la phase avancée de l'élimination du paludisme, la proportion de cas et de décès sur lesquels on enquête. D'autres caractéristiques importantes doivent être évaluées périodiquement, comme le respect des délais, l'exactitude, la représentativité et la validité. Le suivi du système de surveillance sera l'occasion d'en recenser les faiblesses et de prendre des mesures pour améliorer la surveillance avec, à la clé, une amélioration de l'efficacité du programme de lutte contre le paludisme et des progrès plus rapides vers l'élimination du paludisme.





# Bibliographie

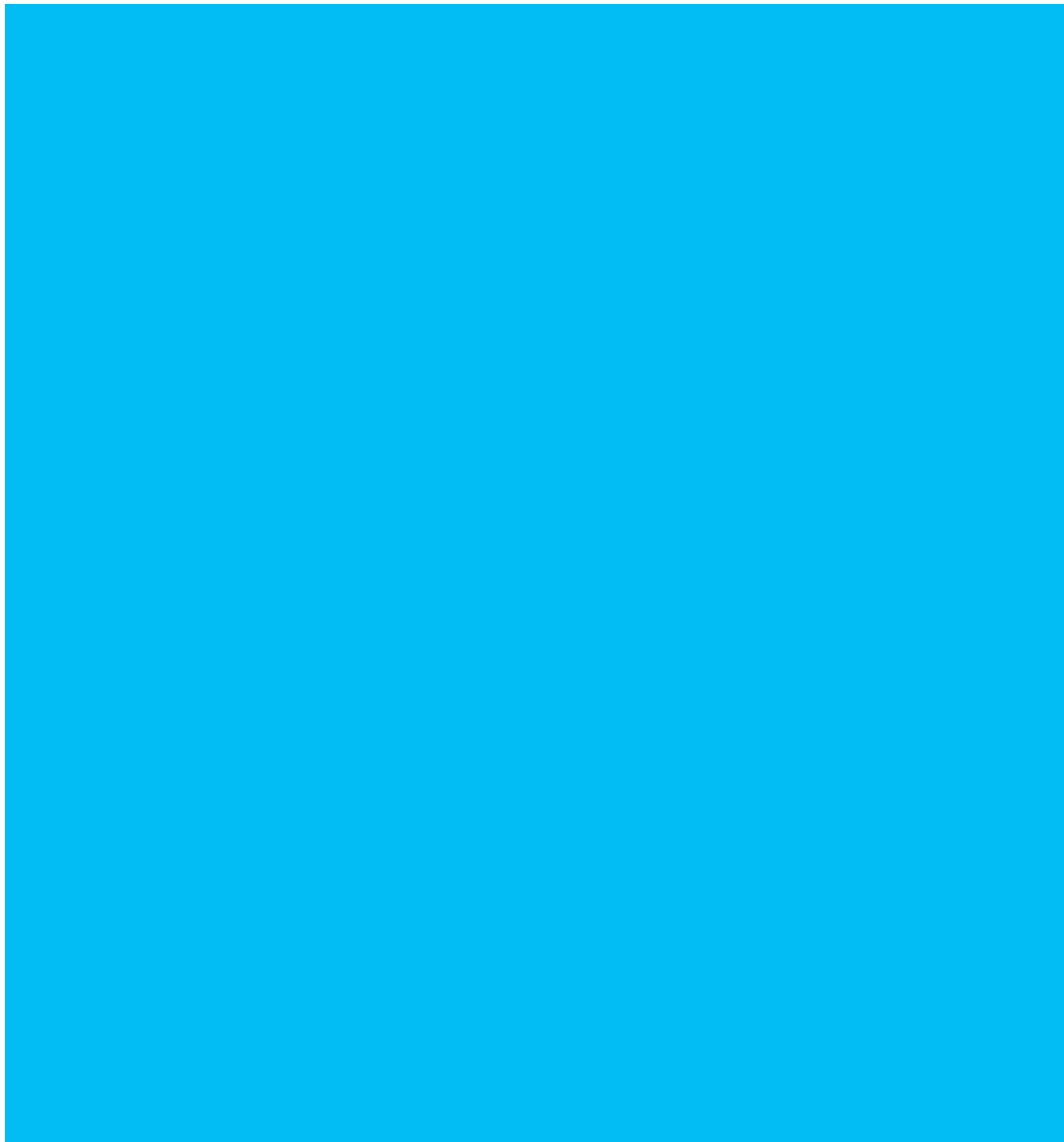
1. Surveillance épidémiologique aux fins de la lutte antipaludique ; manuel opérationnel, OMS, 2014
2. Surveillance épidémiologique en vue de l'élimination du paludisme ; manuel opérationnel, OMS, 2014
3. Plan stratégique national de lutte contre le paludisme (2014-2018)
4. Plan de suivi- évaluation de la lutte contre le paludisme au Cameroun 2014-2018
5. Guide technique pour la surveillance intégrée de la maladie et la riposte dans la région Africaine 2é Edition
6. Guide technique pour la surveillance intégrée de la maladie et la riposte dans la région Africaine pour la Cameroun fév. 2011
7. Aide-mémoire de la revue du plan stratégique (2014-2018) AVRIL 2017
8. Rapport Mondial sur le paludisme 2016
9. Stratégie Technique Mondiale de lutte contre le paludisme
10. World Malaria Report 2016
11. Profil entomologique du Cameroun, Novembre 2010
12. WHO. Guidelines for laboratory and field testing of long-lasting insecticidal mosquito nets. Geneva: World Health Organization; 2005. <http://www.healthnettpo.org/files/807/who-cds-whopes-gcdpp-2005-11-testing.pdf>. Accessed 20 Apr 2016.
13. WHO. Test procedures for insecticide resistance monitoring in malaria vector mosquitoes. Geneva: World Health Organization; 2013 (<http://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241505154/en/>, accessed 12 September 2016).
14. WHO. Test procedures for insecticide resistance monitoring in malaria vectors, bio-efficacy and persistence of insecticides on treated surfaces. Geneva: World Health Organization; 1998 ([http://www.who.int/malaria/publications/atoz/who\\_cds\\_cpc\\_mal\\_98\\_12/en/](http://www.who.int/malaria/publications/atoz/who_cds_cpc_mal_98_12/en/), accessed 12 September 2016).







# Annexe





# ANNEXES 1 : Types de tests pour le diagnostic du paludisme

## Tests parasitologiques pour le diagnostic du paludisme

La présente section présente un résumé succinct des informations sur les tests de diagnostic du paludisme. Le lecteur trouvera des informations plus détaillées dans l'ouvrage *Accès universel aux tests diagnostiques du paludisme*<sup>18</sup> et dans d'autres documents mentionnés ci-après.

Quelle que soit l'intensité de la transmission du paludisme, les TDR et la microscopie sont en général suffisamment sensibles pour la prise en charge des cas symptomatiques. Dans certains contextes, des infections à *P. falciparum* asymptomatiques peuvent persister avec des densités parasitaires très faibles, inférieures au seuil de détection par la microscopie ou les TDR, et ne peuvent être décelées que par des méthodes moléculaires telles que la PCR.

## Microscopie

La microscopie optique a été la méthode de référence pour le diagnostic du paludisme pendant de nombreuses décennies et reste la principale technique utilisée par les dispensaires et les hôpitaux de par le monde pour diagnostiquer cette maladie. C'est la seule méthode largement disponible pour différencier les principales espèces de Plasmodium, à savoir *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae* et *P. ovale*, ainsi que pour détecter les gamétocytes de *P. falciparum* et les infections mixtes. La microscopie peut fournir une numération parasitaire (c'est-à-dire une estimation de la densité de parasites dans le sang périphérique) et donc servir à suivre la réponse au traitement. Elle nécessite des équipements en bon état de fonctionnement, un approvisionnement régulier en fournitures de laboratoire, des techniciens de laboratoire bien formés à tous les niveaux, une supervision régulière et un système de gestion de la qualité opérationnel. C'est pourquoi elle est en général plus largement disponible dans les pays disposant de ressources suffisantes et de systèmes de santé solides. Dans les zones où la microscopie est indisponible, et notamment dans des pays supportant une forte charge de paludisme, les TDR deviennent de plus en plus la méthode standard pour le dépistage du paludisme en ambulatoire.

La sensibilité et la spécificité de la microscopie optique sont directement liées au temps disponible pour lire un frottis sanguin, à la qualité des frottis colorés et aux compétences du microscopiste. Les bons microscopistes dans les établissements de soins sont capables de détecter des densités de 100 à 200 parasites par microlitre et les microscopistes experts des densités de 50 parasites par microlitre. On pense que, dans la plupart des zones d'endémie, presque toutes les maladies cliniques véritablement dues au paludisme impliquent la présence de plus de 100 parasites par microlitre ; un bon microscopiste devrait donc détecter les parasites chez pratiquement tous les cas avérés de paludisme clinique.<sup>19</sup> Occasionnellement, on peut observer des cas cliniques avec des densités parasitaires plus faibles, notamment aux tout premiers stades de l'infection.

18 *Accès universel aux tests diagnostiques du paludisme : manuel pratique*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2011 ([http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502092\\_en.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502092_en.pdf))

19 *Parasitological confirmation of malaria diagnosis: report of a WHO technical consultation*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2010.



L'OMS a proposé de définir des niveaux de compétences pour les microscopistes, ceux relevant du niveau expert étant supposés atteindre un taux de détection de 90 %, un taux d'identification correcte des espèces de 90 % et un degré élevé de quantification (donnant un résultat différent de 25 % au plus de la valeur vraie 90 % du temps), et ceux présentant des niveaux acceptables de compétences cliniques des valeurs au-dessous de ces seuils.<sup>20</sup>

Dans les contextes de faible transmission, une forte spécificité est essentielle, mais difficile à maintenir. La microscopie en champ sombre est souvent mise en œuvre avec des critères peu exigeants et des systèmes de gestion de la qualité rigoureux sont nécessaires pour maintenir un niveau de performances suffisant à la fois pour la prise en charge des cas de paludisme et la surveillance.

### Tests diagnostiques rapides

Plusieurs des TDR actuellement sur le marché sont capables de détecter régulièrement plus de 95 % des infections parasitaires à un niveau de densité parasitaire de 200 parasites par microlitre, avec une spécificité de 95 %. Le déploiement à l'échelle nationale de ces tests a permis d'accumuler de l'expérience dans leur utilisation. Récemment, des problèmes de qualité d'un lot à l'autre se sont posés, faisant ressortir la nécessité de tester les lots achetés dans des centres régionaux mis en place par l'OMS<sup>21</sup> et d'une évaluation régulière des performances des TDR par rapport à la microscopie pratiquée par des microscopistes experts dans les établissements de soins.

L'OMS a publié les résultats d'évaluations des performances des TDR sur des batteries d'échantillons de parasites de type sauvage dilués pour obtenir des densités spécifiques et a étudié la stabilité à haute température de ces tests ainsi que leur facilité d'emploi.<sup>22</sup> Ces évaluations ont fait apparaître de grandes variations dans les performances des différents produits. Les achats de ces tests ne devraient donc s'effectuer que sur la base d'éléments suffisamment éclairants. Un guide interactif est disponible pour aider les programmes nationaux de lutte antipaludique à sélectionner des TDR pour le paludisme offrant des caractéristiques de performances spécifiques.<sup>23</sup> Une formation, une supervision et des évaluations des performances des agents de santé utilisant ces tests devront aussi faire partie des programmes d'évaluation des TDR.

Les trois principaux groupes d'antigènes détectés par les TDR sont :

- la protéine riche en histidine 2, spécifique de *P. falciparum* ;
- la lactate déshydrogénase de *Plasmodium* (pLDH), actuellement visée par des produits contenant des anticorps dirigés contre la forme spécifique de *P. falciparum* (pLDH-Pf), la forme pan-spécifique (pLDH-Pan) (présente chez toutes les espèces de parasite du paludisme infectant l'homme), celle spécifique de *P. vivax* (pLDH-Pv) ou celle spécifique des espèces plasmodiques non *falciparum* (pLDH vom) ; et

20 Malaria microscopy quality assurance manual. Manille, Bureau régional OMS du Pacifique occidental, 2009.

21 Malaria Rapid Diagnostic Test Evaluation Programme, Organisation mondiale de la Santé. [http://www.pro.who.int/sites/rdt/who\\_rdt\\_evaluation/lot\\_testing.htm](http://www.pro.who.int/sites/rdt/who_rdt_evaluation/lot_testing.htm)

22 Results of WHO product testing of malaria RDTs: round 3 (2010-2011). Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2011. <http://www.who.int/tdr/publications/documents/rdt3.pdf>

23 Foundation for Innovative New Diagnostics. Malaria RDT product testing: interactive guide. [http://www.finddiagnostics.org/programs/malaria/find\\_activities/product\\_testing/malaria-rdt-product-testing/](http://www.finddiagnostics.org/programs/malaria/find_activities/product_testing/malaria-rdt-product-testing/).





- l'aldolase, qui est pan-spécifique. Les divers produits présents sur le marché contiennent différentes combinaisons d'anticorps capables de détecter les antigènes ci-dessus. Les TDR pouvant déceler à la fois des antigènes cibles spécifiques et non spécifiques (ou pan-spécifiques) de *P. falciparum* sont couramment appelés tests « combinés » ou « combo ». Le format le plus courant pour les TDR est la cassette en matière plastique ou la bandelette réactive, les tests sur cassette tendant à être plus simples d'emploi que les tests sur bandelette et ayant été introduits à plus grande échelle.

### Tests de type PCR

On utilise maintenant pour la recherche et les études de terrain de nouvelles méthodes destinées à la surveillance de routine par PCR des infections palustres, qui sont plus sensibles que la microscopie optique ou les TDR dans la détection des infections submicroscopiques, en particulier par des espèces rares (*P. malariae*, *P. ovale* ou *P. knowlesi*, et des infections mixtes ou à faible densité parasitaire. Au Cambodge par exemple, une enquête nationale menée en 2007 dans laquelle les populations de 76 villages ont été dépistées, a identifié grâce à la PCR 13 villages abritant des cas de paludisme de plus que par la microscopie.<sup>24</sup> Dans le cadre du dépistage et du traitement du paludisme à Pailin au Cambodge, sur la période 2008-2009, l'utilisation de la PCR, suivie d'un retour d'information et du traitement des cas positifs, a permis de traiter 86 porteurs asymptomatiques (infectés par *P. vivax* pour la plupart) parmi les 928 personnes dépistées, au lieu de six si l'on n'utilisait que les TDR (S. Hoyer, communication personnelle).

La relation entre l'incidence du paludisme symptomatique et la prévalence des infections asymptomatiques dans une population (appelée « réservoir ») n'est pas pleinement comprise. Elle dépend en partie de la prévalence des infections à faible densité parasitaire : plus la prévalence globale des plasmodies dans une population est faible, plus la PCR détectera d'infections supplémentaires par rapport à la microscopie.<sup>25</sup> Elle dépend aussi du rythme auquel la transmission du paludisme régresse : lorsque la baisse de la transmission est plus rapide que la perte d'immunité dans une population, le réservoir de porteurs asymptomatiques peut être important et le dépistage de masse est potentiellement la méthode appropriée. Au Cambodge par exemple, la microscopie suggère un taux de prévalence de l'ordre de 3 %, tandis que la PCR conduit à chiffrer ce taux à 7 %. Lorsque la transmission a diminué sur de nombreuses années, la plupart des personnes présentant une parasitémie sont symptomatiques car elles ne sont pas du tout immunisées et le réservoir est minimal ; par exemple, on a déterminé dans les montagnes du Brésil au-delà de l'Amazonie, une prévalence du paludisme de 0 % par microscopie et de 0,5 % par PCR pour *P. falciparum* et de 1,5 % par PCR pour *P. vivax*,<sup>26</sup> tandis qu'on relevait une prévalence de 0 % par PCR dans deux districts du Sri Lanka.<sup>27</sup> Dans une telle situation, il est probable que le dépistage de masse n'offre pas un bon rapport coût/efficacité. L'intérêt programmatique potentiel de la détection des infections à faible densité parasitaire non détectées par la microscopie, mais donnant un résultat positif à l'analyse par PCR, est mal connu.

24 *Parasitological confirmation of malaria diagnosis*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2009.

25 Okell LC et al. Submicroscopic infection in *Plasmodium falciparum*-endemic populations: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Infectious Diseases*, 2009, 200:1509–1517.

26 Cerruti C Jr. et al. Epidemiologic aspects of the malaria transmission cycle in an area of very low incidence in Brazil. *Malaria Journal*, 2007, 6:33.

27 Rajakaruna RS et al. Pre-elimination stage of malaria in Sri Lanka: assessing the level of hidden parasites in the population. *Malaria Journal*, 2010, 9:25.



## *Systèmes de gestion de la qualité pour la microscopie et les TDR*

L'assurance de la qualité pour la microscopie et les TDR est une composante essentielle des programmes visant à renforcer et à étendre l'utilisation du diagnostic parasitologique confirmatoire du paludisme. Les données concernant les cas de paludisme confirmés par microscopie ou TDR dans des pays dépourvus des systèmes d'assurance de la qualité en laboratoire fonctionnels peuvent ne pas être fiables. Les variations au cours du temps dans la mise en œuvre de ces systèmes peuvent aussi avoir une incidence sur les tendances des nombres de cas de paludisme confirmés (ou des taux de positivité des tests de diagnostic) et, tout comme la couverture par les services de laboratoire, doivent être prises en compte dans l'interprétation de ces données. D'autres conseils concernant les systèmes de gestion de la qualité sont fournis dans les références recensées ci-après.<sup>28 29</sup>

---

28 *Malaria microscopy quality assurance manual*. Version 2. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2009.

29 *Accès universel aux tests diagnostiques du paludisme : manuel pratique*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2011 ([http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502092\\_en.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502092_en.pdf)).



# ANNEXE 2 : Principaux indicateurs de surveillance pour la lutte antipaludique

1. Cas confirmés de paludisme (nombre et taux par mois ou par an)	
<b>Formule</b>	$1000 * \frac{\text{nombre de cas confirmés de paludisme}}{\text{population à risque de paludisme}}$
<b>Numérateur</b>	Nombre de cas suspects de paludisme confirmés par microscopie ou Tdr. Ce nombre devra inclure à la fois les patients hospitalisés et consultant en ambulatoire. il devra aussi couvrir les cas détectés de manière passive (fréquentant les établissements de soins ou vus en ambulatoire par des agents de santé) comme ceux détectés de façon active (recherchés dans la collectivité). il est souvent utile d'indiquer la répartition entre cas détectés passivement et cas détectés activement. indépendamment des conditions de transmission de la maladie, toute personne donnant un test parasitologique positif (examen microscopique ou Tdr), quels que soient ses symptômes cliniques, devra être considérée comme un cas (confirmé) de paludisme.
<b>Dénominateur</b>	Nombre de personnes vivant dans des zones où la transmission du paludisme s'opère. les zones de transmission du paludisme peuvent être définies comme des zones où sont notifiés des cas confirmés de paludisme contractés localement. les effectifs des populations devront être ajustés pour tenir compte de la croissance démographique en fonction des projections du bureau de recensement national ou, en l'absence d'un tel service, des projections de la division de la population des Nations Unies.  il est parfois utile d'utiliser la population totale d'une zone ou d'un pays comme dénominateur pour comparer les niveaux globaux de risque entre des zones géographiques ou des pays.  si les taux sont calculés par mois, comme lorsqu'on porte les taux sur un graphe, il convient de diviser la population par 12 pour obtenir un taux d'incidence annuel.
<b>Répartition</b>	Transmission forte ou modérée : tranche d'âge (tous âges, < 5 ans), espèces parasitaires, zone géographique, moment (année et mois).  Faible transmission : sexe, tranches d'âge d'une largeur de 5 ans, type de détection (passive, active, dans la collectivité).  Élimination : foyers, village, source de l'infection : cas importé, local (introduit, indigène, rechute), induit.
<b>Objectif</b>	Mesurer les tendances de la morbidité due au paludisme et identifier les lieux où la transmission est encore en cours. Cet indicateur constitue la mesure la plus importante des progrès et de la prise en charge dans les zones de faible incidence.
<b>Formule</b>	Ces tendances peuvent être affectées par : <ul style="list-style-type: none"> <li>la complétude de la notification : si le pourcentage d'établissements de soins notifiant des cas au cours d'un mois évolue ou si des catégories différentes d'établissements de soins participent à la notification, par exemple des postes de santé ou des hôpitaux privés ;</li> <li>le nombre de tests pratiqués (lames examinées, Tdr effectués) ;</li> </ul>
<b>Numérateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>les changements dans le recours aux établissements de soins en raison d'une plus grande disponibilité des médicaments antipaludiques ou de la mise en place d'une participation financière des malades ;</li> <li>les évolutions réelles de l'incidence du paludisme.</li> </ul>
<b>Dénominateur</b>	Pour conclure que des évolutions de la valeur d'un indicateur reflètent un changement réel de l'incidence du paludisme dans la collectivité, les indicateurs correspondant à la complétude de la notification, au taux annuel d'exams hématologiques et au nombre total de consultations en ambulatoire pour 1000 habitants doivent être examinés pour confirmer qu'ils sont raisonnablement constants au cours du temps.
<b>Autres</b>	Cet indicateur est aussi appelé indice parasitaire annuel.



3. Décès dus au paludisme parmi les patients hospitalisés (nombre et taux par mois ou par an)	
<b>Formule</b>	100 000 * nombre de décès dus au paludisme parmi les patients hospitalisés population à risque de paludisme
<b>Numérateur</b>	Cas dont la cause sous-jacente de décès est le paludisme. Tous les décès dus au paludisme enregistrés devront avoir fait l'objet d'un test parasitologique de diagnostic du paludisme (microscopie et/ou Tdr) et d'un diagnostic sur la base du résultat à ce test.  les données relatives aux décès dus au paludisme provenant des hôpitaux et d'autres établissements devront être prises en compte.
<b>Dénominateur</b>	Nombre de personnes vivant dans des zones où la transmission du paludisme s'opère. Ces zones peuvent être définies comme des zones où sont notifiés des cas de paludisme confirmés et contractés localement. les effectifs des populations devront être ajustés pour tenir compte de la croissance démographique en fonction des projections du bureau de recensement national ou, en l'absence d'un tel service, des projections de la division de la population des Nations Unies.  il est parfois utile d'utiliser la population totale d'une zone ou d'un pays comme dénominateur pour comparer les niveaux globaux de risque entre des zones géographiques ou des pays.  si les taux sont calculés par mois, comme lorsqu'on porte les taux sur un graphe, il convient de diviser la population par 12 pour obtenir un taux d'incidence annuel.
<b>Répartition</b>	Tranche d'âge (tous âges, < 5 ans), zone géographique, moment (année et mois)
<b>Objectif</b>	Suivre l'impact des programmes sur le nombre de décès dus au paludisme.
<b>Interprétation</b>	les décès de patients hospitalisés sont des marqueurs des formes très sévères de la maladie et révèlent l'incapacité du système de santé à prévenir ou à traiter efficacement le paludisme. les nombres de décès sont en général faibles et les tendances peuvent être difficiles à discerner, mais des agrégats spatiaux ou temporels de décès peuvent se manifester. C'est dans les contextes de forte transmission où les taux de mortalité due au paludisme sont élevés que cet indicateur est le plus utile.  Ces tendances peuvent être affectées par : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la complétude de la notification : si le pourcentage d'établissements de soins notifiant des cas au cours d'un mois évolue ou si des catégories différentes d'établissements de soins participent à la notification, par exemple des hôpitaux privés ;</li> <li>- les modifications des pratiques diagnostiques, par exemple le recours plus important aux tests diagnostiques peut réduire le nombre de décès dus au paludisme diagnostiqués ;</li> <li>- les changements dans le recours aux établissements de soins en raison d'une plus grande disponibilité des médicaments antipaludiques ou de la mise en place d'une participation financière des malades ;</li> <li>- les évolutions réelles du nombre de décès dus au paludisme.</li> </ul> <p>Pour conclure que des évolutions de la valeur d'un indicateur reflètent un changement réel de la mortalité due au paludisme dans la collectivité, les indicateurs correspondant à la complétude de la notification, aux évolutions du pourcentage de cas ayant bénéficié d'un test diagnostique, au nombre total de consultations hospitalières pour 10 000 habitants et au nombre de décès pour 100 000 habitants doivent être examinés pour confirmer qu'ils sont raisonnablement constants au cours du temps.</p>

4. Taux de positivité des tests de diagnostic du paludisme (TDR et/ou lame de sang)	
<b>Formule</b>	1000 * nombre de cas confirmés de paludisme nombre de patients subissant un test parasitologique
<b>Numérateur</b>	Nombre de cas suspects de paludisme confirmés par microscopie ou Tdr. Ce nombre devra inclure à la fois les cas pris en charge en ambulatoire et ceux hospitalisés. il devra couvrir les cas détectés de manière passive (se présentant dans les établissements de soins ou vus par des agents de santé communautaires) ou de manière active (recherchés dans la collectivité). il est souvent utile de fournir une répartition des cas entre ceux détectés passivement et ceux décelés de manière active. Toute personne donnant un résultat positif à un test parasitologique (microscopie ou Tdr) devra être considérée comme un cas confirmé de paludisme, indépendamment de ses symptômes cliniques.
<b>Dénominateur</b>	Nombre total de cas suspects de paludisme testés
<b>Répartition</b>	Type de test diagnostique (microscopie ou Tdr), espèces parasitaires, zone géographique, moment (année et mois), type de détection (passive, active, dans la collectivité)



<b>Objectif</b>	refléter les tendances de la morbidité due au paludisme et identifier les zones où la transmission est la plus intense. « Corriger » partiellement les effets de l'incomplétude de la notification et des ruptures de stocks de Tdr car le numérateur est tiré de la même source que le dénominateur.
<b>Interprétation</b>	<p>les taux de positivité des Tdr et des lames peuvent différer et devront donc être rapportés séparément. les Tdr reflètent la présence d'antigènes et peuvent rester positifs après l'élimination des parasites par le traitement.</p> <p>les taux de positivité des tests peuvent évoluer si le diagnostic parasitologique a été étendu à des populations vivant dans des zones de transmission intense, qui n'avaient auparavant pas accès au dépistage. il faut veiller par conséquent à prendre en compte tous les facteurs de confusion lors de l'interprétation des tendances.</p> <p>les évolutions des taux de positivité des lames ne reflètent pas les variations en pourcentage du nombre de cas de paludisme ou de l'incidence de cette maladie, car le nombre de cas de paludisme fait partie du dénominateur.</p>

5. Pourcentage des cas dus à <i>P. falciparum</i>	
<b>Formule</b>	$100 \times \frac{\text{nombre de cas confirmés de paludisme à } P. \text{ falciparum}}{\text{nombre de cas confirmés de paludisme}}$
<b>Numérateur</b>	<p>Nombre de cas de paludisme à <i>P. falciparum</i> confirmés par microscopie ou Tdr. Ce nombre devra inclure à la fois les cas pris en charge en ambulatoire et ceux hospitalisés. les infections mixtes impliquant notamment <i>P. falciparum</i> devront être décomptées comme des infections à <i>P. falciparum</i>.</p> <p>Ce nombre inclut les cas détectés passivement (se présentant dans les établissements de soins ou vus par des agents de santé communautaires) et de manière active (recherchés dans la collectivité) ; il est souvent utile d'indiquer la répartition entre cas détectés passivement et activement.</p>
<b>Dénominateur</b>	Nombre total de cas de paludisme confirmés par microscopie ou Tdr Ce nombre devra inclure à la fois les patients pris en charge en ambulatoire et les cas hospitalisés. il devra aussi couvrir les cas détectés de manière passive (se présentant dans les établissements de soins ou vus par des agents de santé communautaires) et de manière active (recherchés dans la collectivité) ; il est souvent utile d'indiquer la répartition entre cas détecté passivement et activement.
<b>Répartition</b>	Type de test diagnostique (microscopie ou Tdr), zone géographique, moment (année et mois), type de détection (passive, active, au sein de la collectivité)
<b>Objectif</b>	refléter le pourcentage de cas dus à <i>P. falciparum</i> et fournir des informations sur la probabilité d'observer des cas sévères.
<b>Interprétation</b>	<p>Peut fournir des informations sur la probabilité d'observer des cas sévères et sur l'ampleur des ajustements à pratiquer pour que les programmes puissent combattre <i>P. vivax</i> ou d'autres espèces.</p> <p>Peut fournir des informations sur le degré de maîtrise du paludisme car, dans les zones où les mesures de lutte ont été intensifiées, le pourcentage de cas dus à <i>P. falciparum</i> peut diminuer alors que <i>P. vivax</i> semble répondre moins rapidement à ces mesures, car cette espèce est capable de tolérer une gamme plus étendue de conditions environnementales, et les stades hépatiques dormants (hypnozoïtes) permettent aux infections de persister en l'absence de transmission par les moustiques. la fréquence des infections à <i>P. ovale</i> et <i>P. malariae</i> peut parfois augmenter, mais ces infections sont rares dans la plupart des contextes.</p> <p>la capacité à détecter <i>P. falciparum</i> pouvant varier avec le type de test (microscopie ou Tdr), il faudra veiller à ce que le pourcentage de cas dus à <i>P. falciparum</i> ne soit pas influencé par les évolutions dans le rapport des différents types de test utilisés et les résultats de la microscopie et des Tdr devant donc être analysés séparément.</p>

6. Pourcentage de cas hospitalisés avec un diagnostic de sortie de paludisme	
<b>Formule</b>	$100 \times \frac{\text{nombre de cas hospitalisés avec un diagnostic de sortie de paludisme}}{\text{nombre total de patients hospitalisés}}$
<b>Numérateur</b>	<p>Nombre de patients hospitalisés présentant un diagnostic principal de paludisme lors de la sortie ou du décès. les patients ayant pris la fuite ou ayant été transférés devront être exclus de ce décompte. Tous les cas devront faire l'objet d'un test parasitologique de diagnostic du paludisme (microscopie et/ou Tdr) et d'un diagnostic de sortie sur la base du résultat à ce test.</p> <p>le nombre des patients impaludés hospitalisés devra inclure les patients pris en charge dans des hôpitaux et dans d'autres établissements disposant de lits.</p>



<b>Dénominateur</b>	<p>Nombre total de patients hospitalisés sortis ou décédés (ceux ayant pris la fuite ou faisant l'objet d'un transfert ne devront pas être pris en compte).</p> <p>le nombre total des patients hospitalisés devra inclure les patients pris en charge dans des hôpitaux et dans d'autres établissements disposant de lits.</p>
<b>Répartition</b>	Tranche d'âge (tous âges, < 5 ans), zone géographique, moment (année et mois).
<b>Objectif</b>	suivre l'impact des programmes sur les formes sévères de la maladie. « Corriger » partiellement les effets de l'incomplétude de la notification car le numérateur est tiré de la même source que le dénominateur.
<b>Interprétation</b>	<p>les patients hospitalisés sont des marqueurs des formes sévères de la maladie et révèlent l'incapacité du système de santé à prévenir ou à traiter efficacement le paludisme.</p> <p>le nombre de cas hospitalisés est en général plus important que le nombre de décès en établissement de soins de sorte que les tendances sont plus facilement discernables.</p> <p>C'est dans les contextes de transmission forte ou modérée où les taux de morbidité sévère sont importants que cet indicateur est le plus utile.</p> <p>dans certains pays, les cas hospitalisés peuvent aussi inclure les cas de paludisme à <i>P. falciparum</i> sans complication (en fonction des directives nationales) pour s'assurer qu'ils bénéficient d'un traitement complet, d'un rétablissement et d'une élimination des parasites.</p> <p>Ces tendances peuvent être affectées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la complétude de la notification : si des catégories différentes d'établissements de soins y participent, par exemple des hôpitaux privés présentant des pourcentages différents d'hospitalisations pour paludisme ;</li> <li>- des modifications des pratiques diagnostiques, par exemple le recours plus important aux tests diagnostiques peut réduire le nombre de patients impaludés hospitalisés diagnostiqués ;</li> <li>- l'augmentation des consultations pour d'autres pathologies que le paludisme, par exemple les pourcentages de patients hospitalisés pour paludisme peuvent diminuer si le nombre d'accouchements par du personnel qualifié s'accroît ;</li> <li>- les évolutions réelles de l'incidence du paludisme sévère.</li> </ul> <p>Pour conclure que des évolutions de la valeur d'un indicateur reflètent un changement réel de l'incidence du paludisme, les indicateurs correspondant à la complétude de la notification, au pourcentage de cas ayant bénéficié d'un test diagnostique et au nombre de cas de paludisme et d'autres pathologies hospitalisés doivent être examinés pour confirmer qu'ils sont raisonnablement constants au cours du temps.</p> <p>les évolutions du pourcentage de patients hospitalisés avec un diagnostic de sortie de paludisme ne reflètent pas les variations du nombre de cas de paludisme hospitalisés ou l'incidence des cas hospitalisés car le nombre de cas de paludisme fait partie du dénominateur.</p>

7. Pourcentage de décès de patients hospitalisés dus au paludisme	
<b>Formule</b>	$100 \times \frac{\text{nombre de décès de patients hospitalisés dus au paludisme}}{\text{nombre total de décès de patients hospitalisés}}$
<b>Numérateur</b>	<p>Nombre de patients hospitalisés avec un diagnostic principal de paludisme lors du décès. Tous les patients devront avoir subi un test parasitologique de diagnostic du paludisme (microscopie et/ou Tdr) et avoir fait l'objet d'un diagnostic sur la base du résultat à ce test.</p> <p>les nombres de décès dus au paludisme devront inclure à la fois les décès des patients se trouvant dans des hôpitaux et ceux des personnes hospitalisées dans d'autres établissements disposant de lits.</p>
<b>Dénominateur</b>	<p>Nombre total de décès de patients hospitalisés</p> <p>les nombres de décès devront inclure à la fois les décès des patients se trouvant dans des hôpitaux et ceux des personnes hospitalisées dans d'autres établissements disposant de lits.</p>
<b>Répartition</b>	Tranche d'âge (tous âges, < 5 ans), zone géographique, moment (année et mois)
<b>Objectif</b>	suivre l'impact des programmes sur le nombre de décès dus au paludisme. « Corriger » partiellement les effets de l'incomplétude de la notification car le numérateur est tiré de la même source que le dénominateur.



<b>Interprétation</b>	<p>les décès de patients hospitalisés sont des marqueurs des formes très sévères de la maladie et révèlent l'incapacité du système de santé à prévenir ou à traiter efficacement le paludisme.</p> <p>les nombres de décès sont en général faibles et les tendances peuvent être difficiles à discerner, mais des agrégats spatiaux ou temporels de décès peuvent se manifester.</p> <p>C'est dans les contextes de forte transmission où les taux de mortalité due au paludisme sont élevés que cet indicateur est le plus utile.</p> <p>les tendances peuvent être affectées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la complétude de la notification : si des catégories différentes d'établissements de soins participent à celle-ci, par exemple des hôpitaux privés enregistrant des pourcentages différents de décès dus au paludisme.</li> <li>- des modifications des pratiques diagnostiques, par exemple le recours plus important aux tests diagnostiques peut réduire le nombre de cas de paludisme diagnostiqués parmi les patients hospitalisés.</li> <li>- l'augmentation des consultations pour d'autres pathologies que le paludisme, par exemple les pourcentages de patients impaludés hospitalisés peuvent diminuer si le nombre d'accouchements par du personnel qualifié s'accroît.</li> <li>- les évolutions réelles des taux de mortalité due au paludisme.</li> </ul> <p>Pour conclure que des évolutions de la valeur d'un indicateur reflètent un changement réel des taux de mortalité due au paludisme, les indicateurs correspondant à la complétude de la notification, au pourcentage de cas ayant bénéficié d'un test diagnostique et aux nombres de décès dus au paludisme et à d'autres pathologies doivent être examinés pour confirmer qu'ils sont raisonnablement constants au cours du temps.</p> <p>les évolutions des taux de positivité des tests ne reflètent pas les variations en pourcentage du nombre de cas de paludisme ou de l'incidence de cette maladie car le nombre de cas de paludisme fait partie du dénominateur.</p>
-----------------------	--

8. Taux annuel d'examen hématologiques	
<b>Formule</b>	$100 * \frac{\text{nombre de patients subissant un test parasitologique}}{\text{population à risque de paludisme}}$
<b>Numérateur</b>	Nombre total de patients suspectés d'être des cas de paludisme ayant subi un test. Ce nombre pourra inclure des cas détectés de manière passive et active. Les patients testés à la fois par microscopie et par Tdr ne devront être décomptés qu'une fois.
<b>Dénominateur</b>	Nombre de personnes vivant dans des zones où la transmission du paludisme s'opère. Ces zones peuvent être définies comme celles où sont notifiés des cas de paludisme confirmés et contractés localement. Les effectifs des populations devront être ajustés pour tenir compte de la croissance démographique en fonction des projections du bureau de recensement national ou, en l'absence d'un tel service, des projections de la division de la population des Nations Unies.  si les taux sont calculés par mois, comme lorsqu'on les porte sur un graphe, il convient de diviser l'effectif de la population par 12 pour obtenir un taux annuel.
<b>Répartition</b>	Type de test diagnostique (microscopie ou Tdr), zone géographique, moment (année et mois), type de détection (passive, active, dans la collectivité)
<b>Objectif</b>	refléter l'ampleur des tests diagnostiques pratiqués dans une population ; aider à l'interprétation d'autres indicateurs de surveillance.
<b>Interprétation</b>	des taux annuels d'examen hématologiques plus élevés reflètent généralement une surveillance plus complète du paludisme.  Certaines recommandations antérieures laissaient entendre que le taux annuel d'examen hématologiques devait atteindre environ 10 % pour fournir des tendances fiables, mais les preuves empiriques de la validité de cette cible sont faibles dans les contextes de transmission intense, ce taux devant probablement déjà dépasser fortement 10 % avec la seule détection passive.



9. Pourcentage de cas suspects de paludisme ayant subi un test diagnostique	
<b>Formule</b>	$100 \times \frac{\text{nombre de patients subissant un test parasitologique}}{\text{nombre de cas suspects de paludisme}}$
<b>Numérateur</b>	Nombre total de patients suspectés d'être atteints de paludisme ayant subi un test. Ce nombre ne devra inclure que les cas repérés par la détection passive. Les malades identifiés par la détection active des cas devront être exclus. Les patients testés à la fois par microscopie et par Tdr ne devront être décomptés qu'une seule fois.
<b>Dénominateur</b>	Nombre de patients suspectés d'être atteints de paludisme se présentant dans un établissement de soins (détection passive des cas).
<b>Répartition</b>	Type de test diagnostique (microscopie ou Tdr), zone géographique, moment (année et mois)
<b>Objectif</b>	L'Oms recommande que tous les cas suspects de paludisme subissent un test diagnostique (examen microscopique ou Tdr), quel que soit leur âge. Cet indicateur révèle dans quelle mesure les programmes de lutte antipaludique sont capables d'atteindre leur but et dans quels cas des efforts supplémentaires sont éventuellement nécessaires.
<b>Interprétation</b>	Une valeur inférieure à 100 % peut indiquer des problèmes en matière d'enregistrement des données, d'adoption des politiques, de financement, d'épuisement des stocks de Tdr au niveau des pays ou des établissements de soins, ou encore d'observance clinique.

10. Completeness of health facility reporting	
<b>Formule</b>	$100 \times \frac{\text{nombre de notifications reçues des établissements de soins}}{\text{nombre d'établissements dont on attend des notifications}}$
<b>Numérateur</b>	Nombre de notifications mensuelles reçues des établissements de soins. Il peut être nécessaire de prendre en compte le nombre de notifications émanant d'établissements de soins pour différents éléments de données, par exemple si les cas pris en charge en ambulatoire sont notifiés sur des formulaires différents de ceux destinés à l'enregistrement des cas hospitalisés.  si un établissement de soins ne soumet pas de notification, par exemple parce qu'il est temporairement fermé, une notification nulle indiquant l'absence de cas et d'activités devra être créée et marquée comme reçue.
<b>Dénominateur</b>	Nombre de notifications par les établissements de soins attendu. En général, il s'agit du nombre d'établissements de soins dont on attend des notifications, multiplié par le nombre de mois considérés.
<b>Répartition</b>	Zone géographique, moment (année et mois), type de notification (cas pris en charge en ambulatoire, cas hospitalisés, par exemple)
<b>Objectif</b>	Une surveillance et un suivi réguliers peuvent améliorer la complétude de la notification jusqu'à ce que tous les établissements de soins notifient régulièrement les cas chaque mois. Deuxième objectif : aider à l'interprétation d'autres indicateurs de surveillance.
<b>Interprétation</b>	la complétude de la notification par les établissements de soins devrait être proche de 100%. Des valeurs < 100 % peuvent indiquer des problèmes d'approvisionnement en fournitures de bureau, de communications, ou encore de disponibilité, de motivation ou de compétences du personnel.  Cet indicateur affecte un poids égal à tous les établissements de soins et peut donc ne pas refléter la complétude de la notification des cas ; les rapports manquants des hôpitaux de district correspondront probablement à un plus grand nombre de cas non recensés que les rapports manquants des établissements de soins ruraux isolés.
<b>Autre</b>	si les données rapportées par le district au niveau régional ou national sont résumées par district (plutôt que par établissement de soins), le formulaire récapitulatif pour le district devra contenir deux variables : le nombre d'établissements de soins dont on attend des notifications et le nombre de ces établissements ayant notifié des cas.  si les agents de santé communautaires rapportent chaque mois des informations concernant le paludisme aux établissements de soins, la complétude de leur rapport devra aussi être déterminée. Le formulaire de notification aux établissements de soins devra contenir deux autres éléments de données : le nombre d'agents communautaires dont on attend un rapport et le nombre de ces agents ayant rapporté des informations pendant le mois.







# ANNEXES 4 : Feuille de calcul pour la comptabilisation de consultations externes dans les centres de santé et les hôpitaux

Consultation											Total	
suspicion de paludisme	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	47
Microscopie												
Patients testés par microscopie	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	42
P. falciparum	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	16
P. vivax	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	6
P. malariae	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	
P. ovale	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	
infection mixte	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	
Tests positifs (paludismes confirmés) < 5	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	12
Tests positifs (paludismes confirmés) ≥ 5	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	10
TDR												
Patients testés par Tdr	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	4
Tests positifs (paludismes confirmés) < 5	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	1
Tests positifs (paludismes confirmés) ≥ 5	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	
Traitement												
Cas confirmés recevant un antipaludique	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	22
Cas présumés recevant un antipaludique (cas présumés = cas non testés)	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	



Il est possible d'utiliser une feuille de calcul pour comptabiliser les malades à partir des registres ou pour tenir un compte au jour le jour des patients fréquentant le dispensaire. Chaque cercle correspond à un patient et ce cercle est barré lorsque le patient remplit des critères particuliers. Cette feuille peut servir à dresser des totaux quotidiens ou hebdomadaires. À la fin de la journée ou de la semaine, les cercles barrés sont ajoutés et les totaux transférés sur le registre ou le diagramme récapitulatif.

La feuille de calcul devra être adaptée au contexte local. Par exemple, si ni *P. vivax* ni *P. ovale* ne sont présents, les lignes correspondantes peuvent être supprimées. Dans les contextes où l'on utilise des TDR capables de détecter plusieurs espèces, la partie consacrée à ces tests devra être adaptée pour pouvoir rapporter les résultats correspondants.



## ANNEXE 5 : Enregistrements quotidiens et hebdomadaires des consultations externes dans les centres de santé et les hôpitaux

Mois : avril 2012	1	2	3	4	5	6	7	Total hebdomadaire	8	9
Jour :	S	M	T	W	T	F	S		S	M
Consultation										
suspicion de paludisme	8	59	47							
Microscopie										
Patients examinés		56	42							
P. falciparum		18	16							
P. vivax		3	6							
P. malariae										
P. ovale										
infection mixte										
Tests positifs (paludismes confirmés) < 5		8	12							
Tests positifs (paludismes confirmés) ≥ 5		13	10							
TDR										
Patients testés par Tdr	8	2	4							
Tests positifs (paludismes confirmés) < 5	2	0	1							
Tests positifs (paludismes confirmés) ≥ 5	1	0	0							
Traitement										
Cas confirmés recevant un anti-paludique	2	0	1							
Cas présumés recevant un anti-paludique (cas présumés = cas non testés)	1	0	0							

Les totaux obtenus dans les feuilles de calcul peuvent être copiés dans un registre récapitulatif quotidien ou hebdomadaire, de manière à conserver un enregistrement permanent des décomptes quotidiens des consultations externes. Ceux-ci peuvent servir à évaluer les variations de l'incidence de la maladie sur la journée ou la semaine et à calculer les totaux pour le mois, qui seront ensuite transcrits dans une notification mensuelle.

L'ordre des lignes et leur hauteur dans cette dernière devront être les mêmes que sur les feuilles de calcul pour faciliter la transcription. La feuille de calcul devra être adaptée au contexte local. Par exemple, si ni *P. vivax* ni *P. ovale* ne sont présents, les lignes correspondantes peuvent être supprimées. Dans les contextes où l'on utilise des TDR capables de détecter plusieurs espèces, la partie consacrée à ces tests devra être adaptée pour pouvoir rapporter les résultats correspondants.



# ANNEXE 6 : Rapport de synthèse mensuelle de l'ASC

## FICHE DE SYNTHÈSE MENSUELLE DES ACTIVITÉS AU NIVEAU ASC

Région District de Santé de : \_\_\_\_\_ Aire de Santé de : \_\_\_\_\_

Village/Quartier \_\_\_\_\_

Nom et prénom de l'ASC : \_\_\_\_\_

Année : \_\_\_\_\_ Mois : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

### DONNÉES SUR LES ACTIVITÉS

Données sur les activités	Nombre Total	Enfant de 2 mois à 5 ans		Enfant de plus 5 ans et adultes	
		Nombre traité	Nombre référés	Nombre traités	Nombre référés
Nombre de cas reçu par l'ASC dans les 24- 48 h après apparition des symptômes					
Cas de fièvre rapportés par les ASC					
Nombre de Test de Diagnostic Rapide(T-DR) effectués et interprétés par les ASC chez un cas de fièvre					
Nombre de cas de paludisme simple confirmés par les Agents de Santé Communautaire à l'aide des TDR (femmes enceintes exclues)					
Nombre de cas de paludisme simple confirmés (femmes enceintes exclues) traités par les ASC selon la politique nationale (avec ASAQ)					
Nombre de cas référés (paludisme grave ou Test de Diagnostic Rapide négatif) à la formation sanitaire par les Agents de Santé communautaires					
Nombre de cas référés (paludisme grave ou TDR négatif) à la formation sanitaire par les ASC					
Nombre de personnes décédées pour paludisme confirmé					
Cas de diarrhées (simples)					
Cas de maladies respiratoires (fièvre + toux + respiration rapide)					
Cas de malnutrition dépistés et référés au FOSA					
Femmes enceintes perdues à la CPN ou n'ayant pas débuté la CPN référée et reçue à la FOSA					



Nouveau-né en communauté ou n'ayant pas respecté son rendez-vous de consultation post-natal à 6 semaines référé et reçu à la FOSA					
Nombre de femmes enceintes référées au FOSA au cours du mois pour signes de dangers (saignement, maux de tête, corps chaud, pieds gonflés, fatigue, yeux jaunes, vomissements, mal de ventre, etc)					
Femmes enceintes ayant reçu le TPI					
Femmes enceintes ayant reçu des comprimés de Fer/ Acide folique					
Nombre d'accouchées supplémentées en Vitamine A 200.000UI (rouge)					
Nombre d'enfants de 6- 11 mois supplémentés en Vitamine A 100.000 UI (bleu)					
Nombre d'enfants de 12- 59 -mois supplémentés en Vitamine A 200.000UI (rouge)					
Nombre d'enfants de 12 à 59 mois déparasités					

Détection des violences	Nombre Total		Nombre gérés via médiation		Nombre référés
	M	F	M	F	
Cas identifiés de violences sur enfants					
Cas de violence basé sur le genre					

Enregistrement de naissances	0-2 mois	3 mois et plus	Nombres enregistrés ayant obtenu leur acte au cours de ce mois
Nombres de nouveaux nés suivi			
Nombres de nouveaux nés référés			
Nombre de naissances enregistrées			
Nombres d'enfants enregistrés par jugement supplétifs (procédure terminée)			

Activités de communication	Nombre	Personnes touchées
Plaidoyer		H = F =
Visites à domicile effectuées		H = F =
Causeries éducatives menées		H = F =
Nombre de couples avec femmes enceintes sensibilisées sur le plan d'accouchement		H = F =



## GESTION DE STOCK

Médicaments	Quantité début mois	Quantité reçue au cours du mois	Quantité fin mois	Quantité utilisée	Recettes
ASAQ 1- Blister 3 cp pour les 2 - 11mois					
ASAQ 2- Blister 3 cp pour les 1 - 5 ans					
ASAQ 3- Blister 3 cp pour les 6 - 13 ans					
ASAQ 4 - Blister 6 cp pour les 14 ans et +					
Paracétamol cp 100 mg					
Paracétamol cp 500 mg					
Paracétamol sirop 125/5ml					
TDR (Kit)					
SRO (Sachet)					
Zinc comprimé					
Amoxicilline sirop 250mg/5ml					
Amoxicilline comprimés 250 mg					
Amoxicilline dispersible					
Amoxicilline Comprimés 500mg					
Sulfadoxine-Pyriméthamine					
Fer+ Acide Folique					
Mébéndazole					
Pilule					
Contraceptifs injectables					
Préservatifs Masculins					
Préservatifs Féminins					
<b>Autres</b>					

**MONTANT VERSE AU CENTRE DE SANTE** \_\_\_\_\_

**Dates** \_\_\_\_\_ **Signature de l'ASC /CCSI** \_\_\_\_\_



# ANNEXE 7 : RMA 1 ; RMA 2 & RMA 3 section lutte contre le paludisme

IV.2 LUTTE CONTRE LE PALUDISME	< 5ans	≥ 5 ans (sans FE)	Femmes enceintes (FE)
157. Nombre de moustiquaires Imprégnées d'Insecticide à Longue Durée (MILDA) distribuées			
158. Nombre de cas suspects de paludisme simple (paludisme simple clinique)			
159. Nombre de cas suspects de paludisme grave			
160. Nombre de Test de Diagnostic Rapide (TDR) effectués par le personnel de santé			
161. Nombre de Test de Diagnostic Rapide (TDR) positifs			
162. Nombre d'examen de Gouttes Epaissees (GE) effectuées par le personnel de santé			
163. Nombre de Gouttes Epaissees effectuées positives			
164. Nombre de cas de fièvre suspects de paludisme simple pour lesquels l'examen de confirmation n'a pas été effectué (TDR ou GE)			
165. Nombre de cas de fièvre suspects de paludisme grave pour lesquels l'examen de confirmation n'a pas été effectué (TDR ou GE)			
166. Nombre de cas de paludisme simple avec TDR positif			
167. Nombre de cas de paludisme simple avec goutte épaisse (GE) positive			
168. Nombre de cas de paludisme grave avec TDR positif			
169. Nombre de cas de paludisme grave avec goutte épaisse (GE) positive			
170. Nombre d'hospitalisations pour paludisme grave confirmé (avec TDR ou microscopie)			
171. Nombre de cas de paludisme simple confirmé traités par le personnel de santé avec la combinaison ASAQ			
172. Nombre de cas de paludisme simple confirmé traités par le personnel de santé avec les ACT autres que l'ASAQ			
173. Nombre de cas de paludisme grave confirmé traités avec l'artésunate injectable			
174. Nombre de cas de paludisme grave confirmé traités avec l'artémether injectable			
175. Nombre de cas de paludisme grave confirmé traités avec la quinine injectable			
176. Nombre de cas de fièvre suspects de paludisme simple avec TDR négatif qui ont reçu un antipaludique			





177. Nombre de cas de paludisme simple qui ont reçu un antipaludique sans test de confirmation (TDR ou Goutte Epaisse)			
178. Nombre de cas de fièvre rapportés par les Agents de Santé communautaire			
179. Nombre de Tests de Diagnostic Rapide (TDR) effectués et interprétés par les Agents de Santé Communautaires chez les cas de fièvre			
180. Nombre de cas de paludisme simple confirmés par les Agents de Santé communautaire à l'aide des TDR (femmes enceintes exclues)			
181. Nombre de cas de paludisme simple confirmé (femmes enceintes exclues) traités par les ASC selon la politique nationale (avec ASAQ)			
182. Nombre de cas référés (paludisme grave ou Test de Diagnostic Rapide négatif) à la formation sanitaire par les Agents de Santé Communautaires			
183. Nombre de personnes décédées pour paludisme confirmé			



## ANNEXE 8 : Listes des cas hospitalisés de paludisme et des décès hospitaliers dus à cette maladie à notifier au niveau du district dans les contextes de faible transmission.

N°	Date d'admission	Nom	Lieu de résidence (village, quartier)	Sexe	Âge	Enceinte ? (O/N)	Type de test (TDR/micr.)	Prévention du paludisme			Traitement antipaludique						
								Possession de MII dans le foyer (O/N) ?	Possession de MII pendant les 2 semaines précédant l'admission (toutes les nuits/certaines/aucune) ?	Domicile traité par IRS (O/N) ?	Date d'apparition des symptômes	Date de prise de contact avec le système de santé	Traitement antipaludique reçu (O/N)	Date de début	Médicaments utilisés (ACT, CQ, autres)	Raison du départ (sortie/décès/fuite/transfert)	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	





# ANNEXE 9 : Listes de tous les cas confirmés de paludisme à notifier au niveau du district dans les contextes de faible transmission

N°	Date d'admission	Nom	Lieu de résidence (village, quartier)	Sexe	Âge	Type de test (TDR/ micr.) Espèces	Prévention du paludisme			Traitement antipaludique				
							Possession de MII dans le foyer (O/N) ?	MII utilisée pendant les 2 semaines précédant l'admission (toutes les nuits/certaines/ aucune) ?	Domicile par IRS symptômes	Date traité d'apparition des (O/N) ?	Date de prise de contact avec le système de santé	Traitement anti-paludique reçu (O/N)	Date de début	Médicaments utilisés (ACT, CQ, autres)
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

## ANNEXE 10 : Liste de contrôle à l'intention des superviseurs dans les pays où la transmission est forte ou modérée

Lors de leurs visites aux établissements de soins, les superviseurs devront vérifier que les registres sont tenus à jour et que tous les champs sont complétés, que les données figurant sur les formulaires de notification correspondent à celles des registres et des feuilles de calcul, que les principaux graphes et tableaux analytiques sont tenus à jour et que des discussions sont menées pour interpréter les tendances et décider des mesures éventuellement à prendre. Le personnel des établissements de soins devra être encouragé à investiguer tous les cas de paludisme pris en charge en ambulatoire et les décès dus à cette maladie. Un exemple de liste de contrôle à l'intention des superviseurs est présenté ci-après.

Tenue des enregistrements	Registre absent	Présent, mais pas à jour	Présent et à jour	Présent, à jour et exempt d'erreurs
Registre des patients pris en charge en ambulatoire				√
registre des sorties				√
Cahier de consultations quotidien				√
Cahier de consultations mensuel				√
Représentation graphique des cas suspects	√			
Représentation graphique du nombre de tests pratiqués	√			
Représentation graphique du nombre de cas confirmés				√
Représentation graphique du taux de positivité des tests			√	
Notification	Aucune	1	2	3
Nombre de notifications mensuelles envoyées à temps au cours des 3 derniers mois				√
Investigations pratiquées au cours des 3 derniers mois	Non effectuées	Effectuées	Effectuées et mesures prises	
Décès dus au paludisme			√	
Patients impaludés hospitalisés			√	
Cas de paludisme	√			
Problèmes liés à la maladie ou à la délivrance du programme devant attirer l'attention				
Un grand nombre de cas hospitalisés proviennent encore du village de lacienda.				
Recommandations				
Calculer les taux de positivité des tests comme indiqué.				
Collaborer avec le chef du village de lacienda pour encourager les résidents à utiliser des mid et à se rendre rapidement au centre de santé en cas de maladie fébrile.				



# ANNEXE 11 : Exemple de bulletin trimestriel pour les pays où la transmission est forte ou modérée

Un bulletin national d'information en retour devra être produit chaque trimestre, en présentant des données par district. Ce bulletin devra être diffusé largement, non seulement en tant que retour d'informations vers les districts, mais aussi pour transmettre des éléments provenant d'autres services et institutions publiques. Il devra aussi être distribué aux responsables élus, pour présenter éventuellement la situation en matière de paludisme en fonction des frontières politiques, faire mieux comprendre cette situation et appuyer la lutte antipaludique au niveau de direction le plus élevé.

Les bulletins pourront s'inspirer des diagrammes de contrôle pour le paludisme, mais devront être adaptés aux circonstances nationales, par exemple aux priorités programmatiques ou à la disponibilité des données. Outre les diagrammes de surveillance, les bulletins nationaux devront contenir des mesures de la couverture par les interventions. Le lecteur trouvera ci-après un exemple de première page d'un bulletin national (les autres pages présentant des tableaux avec les indicateurs calculés par district). Le format permet le partage d'une grande quantité d'informations dans un espace limité. Il convient de noter que les chiffres soumis à plus de trois lignes de tendance peuvent être difficiles à interpréter.

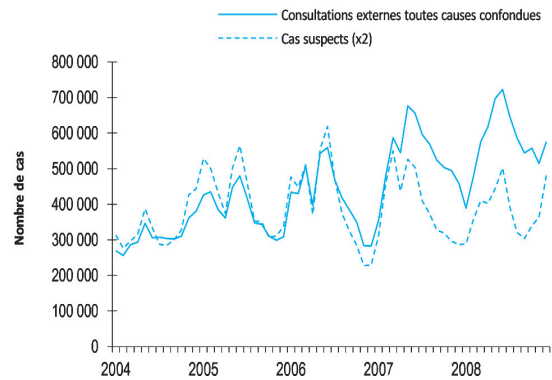
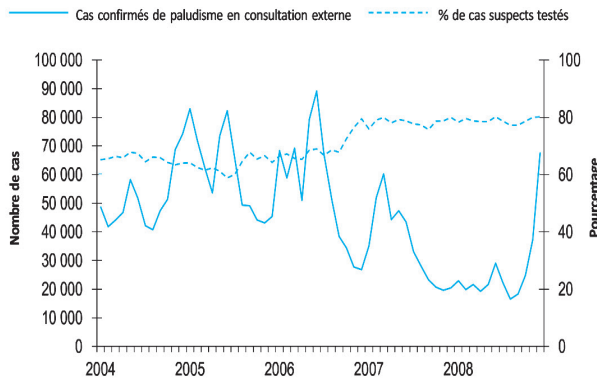
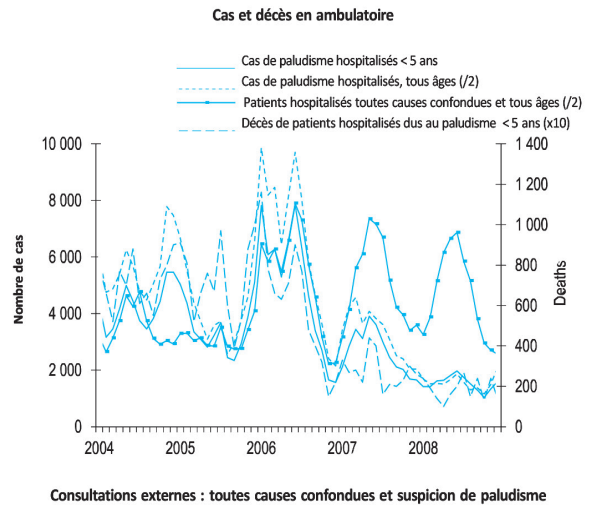
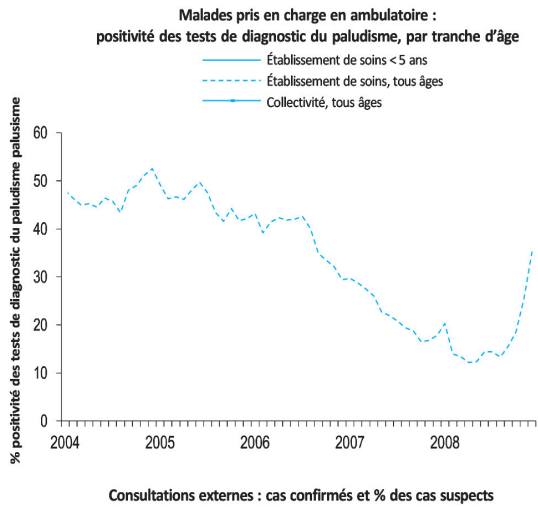
## Rapport mensuel de surveillance et de logistique

*D'après les données disponibles fin décembre 2008*

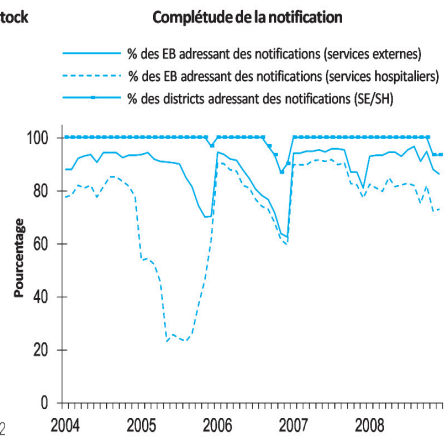
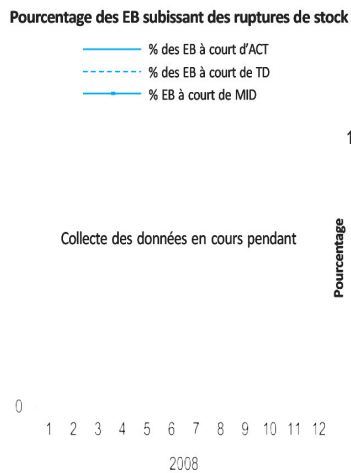
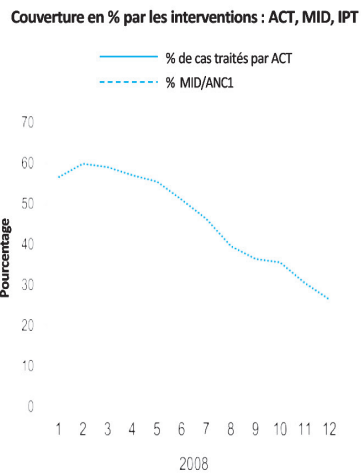
Observation :																								
<b>Stocks à la disposition du secteur public, au niveau national</b>		<b>Couverture nationale estimée par les MID (possession d'une MID)</b>																						
<b>ACT</b>	Stock en fin de mois	Nbre de personnes à risque de paludisme	9,3 m																					
	Stock nécessaire pour le mois suivant	Nbre de MID distribuées au cours des 2 dernières années	2 176 691																					
<b>MID</b>	Stock en fin de mois	Nbre de MID par district cette année (12 derniers mois)	161 457																					
	Stock nécessaire pour le mois suivant	Couverture estimée par les MID	25 %																					
<b>TDR</b>	Stock en fin de mois	<b>Données de surveillance au niveau national, 2008, 12 derniers mois</b>																						
	Stock nécessaire pour le mois suivant	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Période de 12 derniers</th> <th rowspan="2">% réduction</th> </tr> <tr> <th>référence 2004</th> <th>mois 2008</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cas de paludisme hospitalisés, tous âges</td> <td>136 446</td> <td>37 557</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>Cas de paludisme hospitalisés, &lt; 5 ans</td> <td>50 931</td> <td>18 424</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>Décès de patients hospitalisés dus au paludisme, &lt; 5 ans</td> <td>1 933</td> <td>624</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>Nbre de personnes à risque de paludismet</td> <td>857</td> <td>220</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table>			Période de 12 derniers		% réduction	référence 2004	mois 2008	Cas de paludisme hospitalisés, tous âges	136 446	37 557	72	Cas de paludisme hospitalisés, < 5 ans	50 931	18 424	64	Décès de patients hospitalisés dus au paludisme, < 5 ans	1 933	624	68	Nbre de personnes à risque de paludismet	857	220
	Période de 12 derniers		% réduction																					
	référence 2004	mois 2008																						
Cas de paludisme hospitalisés, tous âges	136 446	37 557	72																					
Cas de paludisme hospitalisés, < 5 ans	50 931	18 424	64																					
Décès de patients hospitalisés dus au paludisme, < 5 ans	1 933	624	68																					
Nbre de personnes à risque de paludismet	857	220	74																					
<b>Données sur les IRS au niveau national, 2008</b>																								
Nbre de maisons ciblées pendant ≥ 1 tournée	152 072	Taux de positivité des tests de diagnostic du paludisme chez les patients hospitalisés																						
Nbre de maisons pulvérisées avec ≥ 1 tournée	152 072																							
Nbre de personnes à risque de paludismet	9 292 654																							
Nbre de personnes protégées avec ≥ 1 tournée	705 035																							
		18 %																						



## TENDANCES DE LA SURVEILLANCE/INDICATEURS D'IMPACT



## TENDANCES EN MATIÈRE DE LOGISTIQUE ET INDICATEURS DE COMPLÉTUDE DE LA NOTIFICATION



Établissement de soins, tous âges : collecte des données en cours

ES : Établissement de soins

IRS : Pulvérisations intradomiciliaires r





