



MODULE 11 :

LA SURVEILLANCE DES PROGRAMMES DE PALUDISME

MODULE 11 : LA SURVEILLANCE DES PROGRAMMES DE PALUDISME

Ce module décrit la surveillance du paludisme dans le contexte mondial et définit les concepts de base. Il décrit la manière dont la surveillance du paludisme est effectuée dans différents contextes de transmission : élevée et modérée, faible, très faible et élimination, conformément aux directives de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Il prend en compte les facteurs de risque qui affectent la surveillance du paludisme. Enfin, il aborde l'importance de l'évaluation des performances d'un système de surveillance du paludisme. Il convient de noter que ce module ne vise pas à reproduire les directives fournies dans le *Lutte contre le Paludisme : Surveillance, Suivi et Evaluation : Un Manuel de Référence* (OMS). Veuillez-vous référer à ce document pour plus de détails à

<https://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241565578/en/>



Objectifs du Module

À la fin de ce module, vous serez en mesure de :

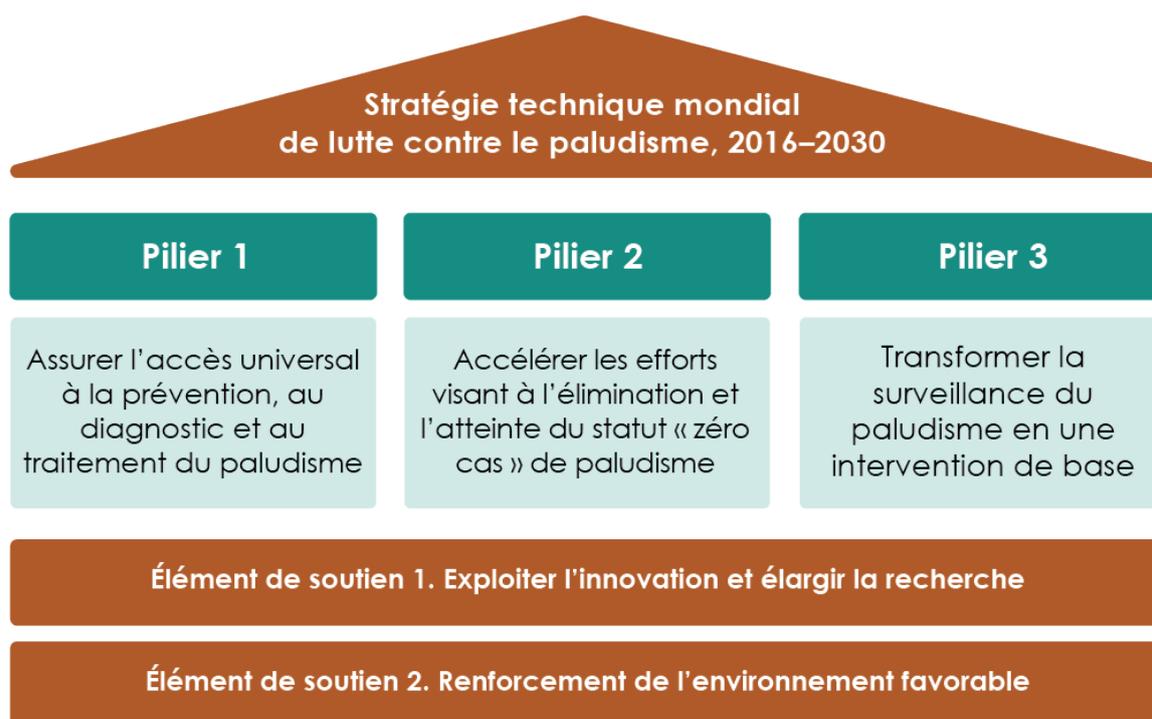
- Comprendre le contexte global de la surveillance du paludisme
- Définir les concepts de base de la surveillance, les principes et la fonctionnalité
- Décrire la surveillance du paludisme dans divers contextes de transmission
- Reconnaître les facteurs de risque
- Évaluer les performances d'un système de surveillance du paludisme

Le Contexte Mondial de la Surveillance du Paludisme

En 2015, la stratégie technique mondiale (STM) a transformé la surveillance du paludisme en une intervention centrale sous le pilier 3. Ce pilier de la surveillance doit être utilisée comme une forme de surveillance agressive pour guider les programmes d'action contre le paludisme. Plus de détails sur la *Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme 2016–2030* (OMS) sur ce lien :

<https://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241564991/fr/>

Figure 31. Stratégie technique mondiale contre le paludisme, 2016–2030 (OMS)



Source : Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme 2016–2030 (OMS)

Concepts de Base

Définition de la Surveillance du Paludisme

La surveillance du paludisme peut être définie comme la collecte systématique et régulière des informations sur l'apparition, la distribution et les tendances du paludisme avec précision et sa complétude pour éclairer les actions de lutte et de contrôle contre le paludisme. Il fournit des données et des informations ponctuelles, spécifiques au paludisme, à l'échelle nationale ou pour des zones géographiques spécifiques.

La surveillance comme une intervention englobe le suivi de la maladie (le paludisme), les réponses programmatiques ainsi que la prise en compte des mesures en réponse aux données reçues.

STM - Paludisme

La surveillance du paludisme doit être adaptée au contexte de transmission pour tenir compte des différentes exigences en matière de données et d'action. Le tableau ci-dessous montre les directives opérationnelles de l'OMS concernant la SSE du paludisme pour la surveillance du paludisme dans les différents contextes de transmission.

Figure 32. OMS/(GTS) Orientations opérationnelles de la SSE pour la surveillance du paludisme par zones de transmission

Système de surveillance : déroulement des opérations et conditions à satisfaire en fonction des différentes intensités de transmission du paludisme

		Transmission forte	Modérée	Faible	Très faible	Zéro	Maintenir à zéro
		PP Pf ≥ 35 % ou IPA de ~ 450 cas pour 1 000 hab.	PP Pf de 10-35 % ou IPA de 250-450 cas pour 1 000 hab.	PP Pf de 1-10 % ou IPA de 100-250 cas pour 1 000 hab.	PP Pf > 0 mais < 1 % ou IPA de < 100 cas pour 1 000 hab.	Pas de transmission	
Pilier 3 de la Stratégie mondiale de lutte contre le paludisme 2016-2030 Faire de la surveillance du paludisme une intervention de base	Détection des cas	Détection passive des cas			Détection active et passive des cas		
	Enregistrement	Registres des consultations externes et des hospitalisations			Dossiers individuels des patients		
	Fréquence de la notification	Mensuelle			Hebdomadaire	Notification des cas immédiate	
	Niveau de résolution des données transmises	Notification cumulée des cas par sexe et catégorie d'âge			Rapport de cas, âge, sexe, lieu de résidence, antécédents de déplacement et classification du cas		
	Utilisation des données : établissements de santé	Analyse des données mensuelle			Analyse des données hebdomadaire	Analyse des données en temps quasi réel	
	Utilisation des données : niveaux intermédiaires	Analyse des données mensuelle			Analyse des données hebdomadaire	Analyse des données hebdomadaire	
	Utilisation des données : niveau national	Analyse des données mensuelle ou trimestrielle			Analyse des données hebdomadaire	Analyse des données hebdomadaire	
	Délai avant la réponse	Mensuel ou trimestriel			Hebdomadaire	Investigation des cas dans les 24-48 h, investigation des foyers sous 1 semaine	
	Fréquence du retour d'information aux niveaux inférieurs et supérieurs	Annuelle ou trimestrielle			Mensuelle	Toutes les 2 semaines	
	Suivi du système de surveillance	Tous les deux ans			Annuellement	Annuellement ou plus fréquemment	

Manuel de référence de l'OMS sur le paludisme, 2018, p. 13

Objectifs de la Surveillance du Paludisme

Le STM recommande que les informations issues de la surveillance du paludisme soient utilisées pour la prise de décision basée sur des données probantes pour les politiques et les programmes et pour éclairer la mise en œuvre du programme. Les objectifs incluent :

- **Planifier** : Fournir un cadre fondé sur des évidences qui organise les actions et suit les progrès
- **Contribuer** : Utiliser la détection précoce et la réponse rapide pour améliorer les résultats en matière de santé et permettre à la communauté des soins de santé pour déployer les ressources aux endroits où elles sont le plus nécessaires
- **Alerter** : Détecter les tendances anormales pouvant indiquer des épidémies et utiliser ces données probantes pour prendre des mesures préventives.
- **Décrire** : Décrire l'ampleur possible de l'augmentation du nombre de cas en analysant les tendances et l'évolution de la maladie et en rapportant les données factuelles aux parties prenantes qui peuvent utiliser les informations pour prendre des actions.
- **Evaluer** : Mesurer l'efficacité des interventions et identifier les domaines à renforcer
- **Hypothèses** : Analyser les informations disponibles et les interpréter pour former une hypothèse de travail qui peut être testée par la recherche et affinée au cours des activités.
- **Recherche** : Identifier les éléments de la maladie qui nécessitent des réponses par le biais de la recherche scientifique

Définition Standardisée de Détection des Cas de Paludisme

La détection de la surveillance du paludisme suit des critères établis, une définition de cas standard pour garantir que chaque cas est diagnostiqué de la même manière. Les cas de paludisme sont définis comme le montre la Figure 33.

Figure 33. Définition standardisée des cas de paludisme

Cas suspect de paludisme	<ul style="list-style-type: none">• Personne malade présentant une fièvre ou antécédent de fièvre sans autre signe d'appel pouvant être à l'origine de la fièvre
Cas présumé de paludisme	<ul style="list-style-type: none">• Cas suspect sans test diagnostique de confirmation mais néanmoins traité comme un paludisme
Cas confirmé simple de paludisme	<ul style="list-style-type: none">• Cas suspect avec TDR et/ou GE positif (s)
Cas grave	<ul style="list-style-type: none">• Cas confirmé par GE et /ou TDR hospitalisé pour paludisme
Cas de décès	<ul style="list-style-type: none">• Cas de décès confirmé par une microcopie positive ou un TDR

Détection de Cas

La surveillance du paludisme peut être passive ou active comme le montre la Figure 34.

Figure 34. Comparaison de la surveillance passive et active du paludisme

Surveillance Passive	Surveillance Active
<ul style="list-style-type: none">• Les données sont collectées à partir des systèmes de routine existants avec notifications systématiques.• Cas capturés lorsque les patients demandent des soins dans des établissements de santé ou auprès d'un agent de santé communautaire	<ul style="list-style-type: none">• Les données sont recueillies régulièrement auprès d'établissements de santé ou de ménages sélectionnés.• Nouveaux cas étroitement surveillés et signalés par les systèmes de routine.

La surveillance passive est moins contraignante pour le système de santé et moins coûteuse car elle utilise le système d'information de santé de routine existant. Il fournit des données utiles qui montrent les tendances au fil du temps. Cependant, il peut ne pas être représentatif car tous les cas ne sont pas capturés dans le système d'information de santé de routine. Il peut également ne pas identifier les épidémies et est limité par la variabilité et le caractère incomplet des rapportages.

La surveillance active valide souvent les rapports passifs, garantit rapports, identifie les épidémies et peut être utilisée avec des enquêtes spécifiques pendant de brèves périodes. Il existe deux types de surveillance active, proactive et réactive. Au cours d'une approche proactive, un agent de santé teste le paludisme sur toute la population d'une région donnée. Au cours d'une approche réactive, un agent de santé se déplace de foyer en foyer pour tester la population sur le paludisme. Les deux approches sont lourdes pour le personnel de santé et coûteuses à maintenir.

Enquête de Cas et Classification

Une enquête de cas est effectuée pour déterminer l'origine de l'infection, locale ou importée, et documenter les facteurs. Des informations détaillées sur l'historique du cas index sont recueillies à partir du point de prestation de services où il a été signalé pour ouvrir une enquête. Les enquêtes de cas sont menées le plus souvent dans des conditions de transmission très basses, dans le cadre de la détection de cas réactive. Les informations collectées permettront de classer le cas comme autochtone, importé, introduit ou induit

Une fois le cas examiné, il est classé dans l'une des catégories suivantes, comme le montre la Figure 35 :

Figure 35. Classifications des cas de paludisme

Cas autochtone	• Tout cas contracté localement (au niveau national ou dans les limites d'une région donnée), sans une forte évidence d'un lien direct avec un cas importé.
Cas importé	• Cas dont l'origine peut être retracée comme étant une zone impaludée connue, extérieure à la zone dans laquelle le cas a été diagnostiqué.
Cas introduit	• Cas contracté localement, avec de fortes preuves épidémiologiques d'un lien direct avec un cas importé connu.
Cas induit	• Cas dont l'origine peut être retracée comme étant une transfusion sanguine ou une autre forme d'inoculation parentérale et non à la transmission par un moustique

Ripostes

Toute enquête épidémiologique ou d'enquête de cas doit se terminer par une riposte. Les programmes fixent souvent des niveaux de seuils pour les activités. Un seuil d'alerte suggère la nécessité d'enquêtes plus poussées et un seuil d'épidémie déclenche une réaction spécifique via la confirmation en laboratoire ou la mise en œuvre d'une enquête urgente. Les seuils sont définis en fonction des paramètres de transmission et des ressources humaines et financières disponibles pour répondre. Les programmes de contrôle du paludisme définissent des activités de riposte, telles que la mobilisation de ressources, les communications multisectorielles et d'autres interventions. Les programmes sont également responsables

de la gestion de stocks, de la définition de cas, des équipements, des médicaments et de kits de TDR à utiliser pour des ripostes immédiates.

Surveillance du Paludisme dans Les Zones de Transmission Élevées et Modérées

Une zone de transmission élevée se caractérise par une prévalence de *Plasmodium falciparum* $\geq 35\%$ avec un indice parasitaire annuel d'environ 450 par 1000. Une zone de transmission modérée se caractérise par une prévalence de *Plasmodium falciparum* de 10%-35% avec un indice parasitaire annuel compris entre 250-450 pour 1000. La priorité dans la surveillance du paludisme dans ces contextes est de réduire le fardeau du paludisme, les cas et les décès dus au paludisme.

Tableau 12. Caractéristiques d'un contexte de réduction du fardeau du paludisme

Profil de la lutte antipaludique dans un contexte de réduction du fardeau du paludisme	
Prévalence du Parasite	<ul style="list-style-type: none"> Elevée : PfPR $\geq 35\%$ IPA=450 pour 1,000 Modérée : PfPR 10–35% IPA=250-450 pour 1,000
Incidence	<ul style="list-style-type: none"> Majorité des cas chez les <5 ans Variation dans le temps limitée Variation géographique limitée
Décès	<ul style="list-style-type: none"> Majorité des cas de décès chez les <5 ans
Fièvre	<ul style="list-style-type: none"> Forte proportion due au paludisme
Centre de santé	<ul style="list-style-type: none"> Forte proportion due au paludisme
Parasites	<ul style="list-style-type: none"> Majorité des cas due au <i>P.falciparum</i>
Vecteurs	<ul style="list-style-type: none"> Efficacité de la capacité vectorielle (anophèles)
Systèmes de santé	<ul style="list-style-type: none"> Faible et mauvaise accessibilité aux services Faible ratios personnels/patients Ruptures fréquentes de fournitures (TDR, microscopie)

Au niveau système de surveillance du paludisme dans les zones à forte fardeau on collecte les données sur l'épidémiologie du paludisme afin de fournir des informations pour la planification, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des interventions pour le contrôle du paludisme. Les données sur les cas individuels et les décès sont enregistrés sur les registres des services ambulatoires et des patients hospitalisés, puis agrégées dans un rapport mensuel pour analyse. Les données sont collectées via le système d'information de santé de routine (SISR), surveillance intégrée des maladies et riposte (SIMR), les systèmes de surveillance parallèle du programme et les sites sentinelles. Les enquêtes auprès des ménages, telles que les enquêtes EDS (Enquête démographique et de santé), MICS (Enquête en grappes à indicateurs multiples) et EIP (Enquête sur les indicateurs du paludisme) peuvent également fournir des données supplémentaires sur la prévalence de la parasitémie et la couverture des interventions au niveau de la population.

L'analyse des données dans ce contexte nécessite l'observation des tendances dans les données agrégées. Les établissements de santé affichent sous forme de graphique le nombre cas de paludisme, des décès liés au paludisme et surveillent les tendances mensuellement. Au niveau sous-national et national on utilise des données agrégées sur les cas et les décès pour identifier les tendances au fil du temps, pour évaluer l'efficacité des interventions de contrôle du paludisme et procéder à des ajustements programmatiques.

Exemple des indicateurs important à collecter dans ce cas de figure sont les suivants :

- Nombre de cas confirmés de paludisme pour 1000 habitants par mois/an
- Nombre de cas de paludisme hospitalisés pour 10.000 habitants par mois/an
- Nombre de patients hospitalisés décédés due au paludisme pour 10.000 par mois/an
- Taux de positivité au test de paludisme (TDR et/ou des lames)
- Pourcentage de cas dû au *P. falciparum*
- Pourcentage de patients hospitalisés avec un diagnostic de décharge du paludisme
- Pourcentage de décès au paludisme parmi les patients hospitalisés
- Pourcentage des cas suspects de paludisme recevant un test de diagnostic
- Taux d'exhaustivité des rapports

Des informations supplémentaires sur les indicateurs de réduction du fardeau de paludisme peuvent être trouvées dans le manuel de référence de l'OMS sur le SSE du paludisme (OMS, 2018, tableau 14 et annexe 17).

Surveillance du Paludisme dans les Zones de Transmission Faible

Dans le contexte de faible transmission c'est à dire ayant un PfPR de 1 à 10% ou un IPA de 100 à 250 pour 1 000. Ce contexte de transmission est classé en deux groupes : (1) les zones en transition de transmission modérée à faible transmission et (2) les zones qui présentent des changements environnementaux saisonniers qui rendent les vecteurs inefficaces. Dans ce contexte, la priorité est de collecter des informations afin de surveiller les changements susceptibles d'indiquer une augmentation irrégulière du nombre de cas de paludisme en vue de préparer une riposte. L'objectif du Programme national de lutte contre le paludisme dans ce contexte est de réduire l'incidence du paludisme à un niveau très bas, en utilisant la détection de cas passive et la détection de cas réactive si besoin en est.

Tableau 13. Caractéristiques d'un contexte de faible transmission

Profil de la lutte antipaludique dans un contexte de faible transmission	
Prévalence du Parasite	<ul style="list-style-type: none"> • PfPR = 1-100% (enfants 2-9 ans) • IPA=100 – 250 pour 1,000
Incidence	<ul style="list-style-type: none"> • Uniformité dans les groupes d'âge • La plupart des cas se produisent dans des groupes de population marginalisés avec une exposition plus élevée • Proportion significative des cas importés
Distribution des cas	<ul style="list-style-type: none"> • Paludisme saisonnier, risque élevé d'épidémies • Beaucoup plus focalisé sur les districts
Décès	<ul style="list-style-type: none"> • Faible (la majorité des cas de décès se produisent chez les populations exposées)
Fièvre	<ul style="list-style-type: none"> • Faible proportion due au paludisme
Centre de santé	<ul style="list-style-type: none"> • Faible proportion due au paludisme
Parasites	<ul style="list-style-type: none"> • Majorité des cas due au <i>P.vivax</i>
Vecteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Instabilité des activités saisonnières des anophèles
Systèmes de santé	<ul style="list-style-type: none"> • Les centres de santé souvent mieux structurés • Meilleure disponibilité de fournitures (TDR, microscopie)

Les programmes utilisent les données de SSE collectées sur l'incidence, la mortalité, le suivi des patients ; les résultats de diagnostic ; et la qualité des rapports des établissements de santé pour éclairer la planification, le suivi et l'évaluation des interventions de lutte contre le paludisme.

Les données collectées au niveau de l'établissement de santé identifient les tendances, indiquent les groupes de population présentant la plus forte incidence et identifient la source de l'infection. Les informations sur les établissements de santé sont tracées chaque semaine pour identifier les tendances, identifier les groupes de population présentant l'incidence la plus élevée, rechercher la source de l'infection et en informer le niveau infranational. Toute modification irrégulière fait immédiatement l'objet d'une enquête. Le niveau sous-national effectue une revue mensuelle des données et une analyse plus poussée. Le niveau national analyse l'impact des interventions de contrôle du paludisme dans la zone touchée.

La surveillance dans un contexte de faible transmission prend en compte l'hétérogénéité des pays. L'analyse est désagrégée en fonction d'un seuil clairement défini pouvant déclencher une alerte en vue d'une enquête plus approfondie. Les données de surveillance sont comparées aux seuils avec le temps. Si le nombre de cas atteint ou dépasse le seuil, une enquête supplémentaire est menée pour confirmer l'épidémie et préparer une réponse adéquate. Il existe de nombreuses approches pour calculer les seuils d'alerte et d'épidémie, notamment le nombre constant de cas de paludisme, les centiles supérieurs à la médiane ou au troisième quartile, le nombre moyen de cas de paludisme +2 écarts-types (moyenne + 2SD), la somme cumulée (C-SUM) et la tendance hebdomadaire ou le doublement sus les trois semaines consécutives (7–9). Les pays peuvent choisir la meilleure approche en fonction de leurs paramètres.

Surveillance du Paludisme dans les Zones de Très Faible Transmission

Dans les zones de transmission très faible les taux de parasites de *Plasmodium falciparum* (PfPR) supérieur à 0 mais inférieur à 1% avec un incidence parasitaire annuelle (IPA) inférieur à 100 pour 1 000. Dans ce contexte, la priorité est d'interrompre la transmission locale du paludisme. Le système de surveillance du paludisme détecte toutes les infections palustres, avec ou sans symptômes, pour assurer une réponse immédiate avec un traitement rapide pour prévenir les cas secondaires. Le système capture les cas de paludisme dans un pays ou une région entière avec un accent mis sur les cas récent avec ou les cas de transmission en cours.

Tableau 14. Caractéristiques d'un contexte de très faible transmission

Profil de la lutte antipaludique dans un contexte de très faible transmission	
Prévalence du Parasite	<ul style="list-style-type: none"> • PfPR ≥ 0 mais $< 1\%$ • IPA ≤ 100 pour 1,000
Incidence	<ul style="list-style-type: none"> • Cas sporadique • Les cas importés plus fréquent.
Distribution des cas	<ul style="list-style-type: none"> • Paludisme saisonnier, • Risque élevé d'épidémies
Décès	<ul style="list-style-type: none"> • Faible (la majorité des cas de décès se produisent chez les populations exposées)
Fièvre	<ul style="list-style-type: none"> • Faible proportion due au paludisme
Centre de santé	<ul style="list-style-type: none"> • Faible proportion due au paludisme
Parasites	<ul style="list-style-type: none"> • Majorité des cas due au <i>P.vivax</i>

Profil de la lutte antipaludique dans un contexte de très faible transmission

Vecteurs	<ul style="list-style-type: none">• Activités des vecteurs sont contrôlées• Activités vectorielle inefficace les vecteurs deviennent incompétents (la plupart des cas sont importés)
Systèmes de santé	<ul style="list-style-type: none">• Les centres de santé sont solides et mieux structurés• Meilleure disponibilité des intrants (TDR, microscopie) pour investiguer chaque cas.

Récolter les données de haute qualité est nécessaires pour les cas suspects de paludisme confirmé par un test parasitologique. Tous les cas sont pleinement investigués et les résultats sont rapportés de façon prompte et complète. Les registres des tests et enquêtes sont conservés afin de guider la mise en œuvre du programme. Chaque cas de paludisme signalé par un système de surveillance passive est important et nécessite les actions immédiates suivantes :

1. Confirmer tous les cas de paludisme dans les établissements de santé des secteurs public et privé
2. Enquêter sur des cas individuels pour déterminer si l'infection a été contractée ou importée
3. Identifier les foyers, enquêter pour documenter les caractéristiques des cas transmis et intensifier les activités de riposte et de surveillance dans les zones de transmission très faible.

Vous trouverez plus d'informations sur les indicateurs clés dans les zones de transmission très faible dans le manuel de SSE de l'OMS sur le paludisme (OMS, 2018, Tableau 14 et Annexe 17).

Surveillance du Paludisme dans le Contexte d'Élimination

Le statut d'élimination est atteint lorsqu'il n'y a aucune incidence de paludisme contracté localement dans une zone, grâce aux efforts délibérés déployés pour empêcher le rétablissement de la transmission. La surveillance du paludisme est essentielle pour réussir l'élimination du paludisme grâce à une collecte et à un enregistrement diligent des données. Dans ce contexte, le système de surveillance du paludisme doit confirmer tous les cas de paludisme provenant d'établissements publics et privés et examiner chaque cas pour déterminer s'il a été contracté ou importé localement. Une investigation des foyers sont réalisées pour documenter les caractéristiques et intensifier les activités de riposte et de surveillance. Un soutien politique national est nécessaire, ainsi que le déploiement de ressources supplémentaires en termes de personnel, la mise à jour du matériel de diagnostic de laboratoires et les centres de traitement. Le personnel doit être correctement formé à la reconnaissance des symptômes du paludisme, aux procédures de diagnostic, aux traitements appropriés et à l'enregistrement précis des données. Le secteur privé doit également être impliqué pour garantir que le système de surveillance enregistre les cas de tous les établissements, publics et privés.

Les indicateurs clés pour l'élimination du paludisme sont focalisés sur le processus, les résultats et l'impact. Vous trouverez ci-dessous une sélection d'indicateurs les plus utilisés :

Tableau 15. Indicateurs communs pour l'élimination du paludisme

Les Indicateurs de Processus et de Résultat	Les indicateurs d' Impacts
<ul style="list-style-type: none"> • Taux annuel d'analyses de sang par district et par foyer • Pourcentage des rapports mensuels attendus reçus des établissements de santé et des laboratoires • Pourcentage de cas confirmés ayant fait l'objet d'une investigation complète • Pourcentage de foyers entièrement étudiés et enregistrés • Délai entre le premier symptôme (fièvre) et le premier contact avec le système de santé • Temps entre le premier contact et le test • Délai entre le résultat du test positif et le début du traitement • Délai entre le résultat positif du test et la notification du programme national de lutte contre le paludisme • Pourcentage de laboratoires de dépistage du paludisme participant à un système de gestion de la qualité • Pourcentage des rapports annuel des 5 dernières années avec le programme national de lutte contre le paludisme 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre et taux d'incidence des cas de paludisme confirmés par classification, sexe, groupe d'âge, groupe de risque, etc. • Nombre de foyers par classification (Incidence) • Nombre de cas importés (Incidence)

Vous trouverez plus d'informations sur les indicateurs clés dans les zones de transmission très faible dans le manuel de SSE de l'OMS sur le paludisme (OMS, 2018, tableau 14 et annexe 17).

Suivi des Facteurs de Risque

Un système efficace de surveillance du paludisme nécessite le suivi des facteurs de risque qui affectent la reproduction du vecteur, le risque de transmission, ainsi que les diagnostics et les traitements efficaces. Ces facteurs de risque peuvent être environnementaux ou anthropiques.

Facteur Environnementaux

Les facteurs environnementaux qui influencent le cycle de vie des vecteurs incluent la température, les précipitations, l'humidité, le vent et la topographie.

La température ambiante qui est la mesure de la chaleur dans un volume d'air, est enregistrée à 14 heures pour la température maximale et à 6 heures du matin pour la température minimale. Les températures maximales et minimales affectent la survie du vecteur du stade larvaire au stade adultes, le développement du parasite au niveau du vecteur et la fréquence des repas de sang. La température moyenne idéale pour la transmission du paludisme se situe entre 20 et 30 degrés Celsius.

Les précipitations créent des sites de reproduction des vecteurs en augmentant la disponibilité de l'eau. L'humidité relative, le rapport air / vapeur d'eau, affecte l'évaporation de l'eau de surface et la survie des vecteurs adultes. Une humidité plus élevée augmente la survie des moustiques. Par exemple, un anophèle adulte a besoin de plus de 60% d'humidité pour survivre.

La direction et la vitesse du vent contribuent à la propagation du vecteur. La topographie, les montagnes, les vallées et les zones humides affectent la formation de la source d'eau et peuvent affecter la couverture

végétale qui affecte l'habitat du vecteur. Le tableau ci-dessous résume les principaux facteurs environnementaux, les outils de collectes utilisés et leurs effets sur la transmission du paludisme.

Tableau 16. Effets et mesure des facteurs environnementaux courants sur la transmission du paludisme

Facteurs	Outils de collecte	Effets sur la transmission du paludisme
Température (°C) <ul style="list-style-type: none"> • Minimale • Maximale • Moyenne 	<ul style="list-style-type: none"> • Thermomètre 	<ul style="list-style-type: none"> • Survie du vecteur (larve et adulte) • Développement du parasite chez le vecteur • Fréquence des repas sanguins
Humidité relative (%)	<ul style="list-style-type: none"> • Hygromètre 	<ul style="list-style-type: none"> • Survie du vecteur (adulte) • Favorise l'eau de surface
Pluviométrie (millimètre)	<ul style="list-style-type: none"> • Pluviomètre 	<ul style="list-style-type: none"> • Permet la création des gîtes de reproduction du vecteur • Peut détruire les gîtes larvaires en cas de forte pluies (lessivage)
Vent <ul style="list-style-type: none"> • Direction (rose des vents) • Vitesse (m/s) 	<ul style="list-style-type: none"> • Anémomètre 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilite la distribution spatiale du vecteur
Végétation <ul style="list-style-type: none"> • Indice normatif de végétation • Carte de végétation 	<ul style="list-style-type: none"> • Télédétection avec validation sur terrain 	<ul style="list-style-type: none"> • Favorise les lieux de repos du vecteur
Eaux de surface <ul style="list-style-type: none"> • Petites végétations au bord des points d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Cartographie 	<ul style="list-style-type: none"> • Favorise la formation des gîtes larvaires • Crée un micro climat pour la survie du vecteur
Relief <ul style="list-style-type: none"> • Dénivellation • Fonds de vallée • Bas-fonds • Marécages 	<ul style="list-style-type: none"> • Carte topographique 	<ul style="list-style-type: none"> • Affecte la formation de points d'eau-gîtes potentielles
Type de sols <ul style="list-style-type: none"> • Sols argileux • Sols sablonneux 	<ul style="list-style-type: none"> • Carte pédologique 	<ul style="list-style-type: none"> • Affecte la disponibilité des points d'eau

Les Facteurs Anthropiques

Les facteurs anthropiques sont l'ensemble des activités humaines, qui affectent la reproduction des vecteurs et des parasites. L'exploitation des terres, telles que les systèmes d'irrigation, l'agriculture et l'exploitation minière, peut créer ou augmenter les eaux de surface servant de sites de reproduction pour le vecteur. Les sources d'eau, telles que les puits et les trous de forage, peuvent constituer des sites de reproduction pour le vecteur même pendant la saison sèche. L'urbanisation affecte la survie des vecteurs en créant des sites de reproduction dans les ordures et les flaques d'eau au bord des trottoirs. Cependant, il réduit également la transmission en rendant le traitement plus accessible. Enfin, le type d'habitats a une incidence sur la transmission du paludisme, par exemple les habitats surpeuplés ou les villages ouverts ont un taux de contact vecteurs-humains élevé.

Parmi les autres facteurs qui influencent sur la transmission du paludisme, on peut citer l'incertitude du système de santé, l'échec des interventions sanitaires, l'instabilité socio-politique et économique, la susceptibilité individuelle (âge, profession) et les conditions de logement. Une bonne compréhension de la relation entre les différents facteurs peut permettre la mise en place d'une bonne stratégie de surveillance.

Évaluation des Performances d'un Système de Surveillance du Paludisme

Une évaluation du système de surveillance doit être effectuée périodiquement pour garantir que le système respecte les priorités du programme. Une évaluation documente l'efficacité du système et les liens entre le système de surveillance et les autres systèmes existants d'information sur la santé. Les résultats de l'évaluation offrent la possibilité d'introduire de nouvelles méthodes de surveillance pour renforcer le système. Une évaluation des performances d'un système de surveillance comprend quatre composants : structure, fonctions essentielles, fonctions d'assistance et résultats de qualité. Le manuel de l'OMS sur le SSE du paludisme contient plus de détails sur les éléments à évaluer dans chaque composante.

Évaluation du Module 11

Questions

Les bonnes réponses sont fournies sur la page suivante.

1. La Surveillance épidémiologique implique le/les éléments suivants.
 - a. Un processus systématique et continu
 - b. La collecte de données pertinentes
 - c. L'analyse et l'interprétation des données
 - d. Tous les éléments suscités
2. *Vrai ou Faux* : un présumé malade du paludisme est une personne souffrant de fièvre ou ayant une historique de fièvre sans confirmation du diagnostic par microscopie ou TDR.
 - a. Vrai
 - b. Faux
3. Faites correspondre chaque catégorie avec sa définition utilisée dans les investigations de cas.

a. Cas importé	<ul style="list-style-type: none">• cas contracté localement, avec de fortes preuves épidémiologiques d'un lien direct avec un cas importé connu.
b. Cas autochtone	<ul style="list-style-type: none">• cas dont l'origine peut être retracée comme étant une zone impaludée connue, extérieure à la zone dans laquelle le cas a été diagnostiqué.
c. Cas induit	<ul style="list-style-type: none">• Tout cas contracté localement (au niveau national ou dans les limites d'une région donnée), sans une forte évidence d'un lien direct avec un cas importé.
d. Cas introduit	<ul style="list-style-type: none">• cas dont l'origine peut être retracée comme étant une transfusion sanguine ou une autre forme d'inoculation parentérale et non à la transmission par un moustique.

4. Qu'est-ce qui déclenche une riposte précise pour la mise en œuvre urgente des interventions pour la gestion / contrôle de l'épidémie ?
 - a. Seuil d'alerte
 - b. Seuil épidémique
 - c. Seuil de ligne rouge
 - d. a, b, et c
 - e. Aucun des éléments ci-dessus
5. La surveillance du paludisme dans les zones de transmission forte à modérée est axée sur:
 - a. Confirmation de chaque cas auprès des structures de santé publiques et privées et déterminer si chaque cas est acquis localement ou importé à la suite d'une investigation de cas
 - b. Recueillir des informations pour surveiller les changements indiquant une augmentation irrégulière du nombre de cas de paludisme et préparer une réponse
 - c. Réduire le fardeau du paludisme, y compris les cas et les décès
 - d. Détecter toutes les cas de paludisme, avec ou sans infections, et assurer une réponse immédiate avec un traitement rapide pour prévenir les cas secondaires

6. Ce qui n'est PAS vrai en ce qui concerne la détection de cas passive :
 - a. Un agent de santé teste le paludisme sur une population entière dans une région donnée
 - b. Les données sont collectées à partir des systèmes de routine existants
 - c. Les cas sont capturés lorsque les patients se font soigner dans des établissements de santé ou par un agent de santé communautaire
 - d. La détection passive des cas peut être limitée par le caractère incomplet des rapports

7. Il existe deux formes de surveillance active. Ce sont :
 - a. Proactive et rétroactive
 - b. Réactive et Proactive
 - c. Réactive et rétroactive
 - d. Aucune des réponses ci-dessus

8. *Vrai ou faux*: Les facteurs anthropiques de la transmission du paludisme sont des facteurs influencés par l'activité humaine, qui affectent le développement des vecteurs et des parasites
 - a. Vrai
 - b. Faux

9. Avec quelle périodicité la surveillance du paludisme doit-elle être menée ?
 - a. Jamais
 - b. Une fois tous les 20 ans
 - c. Tous les 10 ans
 - d. Périodiquement

Bonnes Réponses

1. La Surveillance épidémiologique implique le/les éléments suivants.

d. Tous les éléments suscités

2. *Vrai ou Faux* : un présumé malade du paludisme est une personne souffrant de fièvre ou ayant une historique de fièvre sans confirmation du diagnostic par microscopie ou TDR

Vrai: un cas présumé est un cas suspect sans test de diagnostic confirmé mais traité comme un paludisme.

3. Faites correspondre chaque catégorie avec sa définition utilisée dans les investigations de cas.

a. Cas importé	<ul style="list-style-type: none">cas dont l'origine peut être retracée comme étant une zone impaludée connue, extérieure à la zone dans laquelle le cas a été diagnostiqué.
b. Cas autochtone	<ul style="list-style-type: none">Tout cas contracté localement (au niveau national ou dans les limites d'une région donnée), sans une forte évidence d'un lien direct avec un cas importé.
c. Cas induit	<ul style="list-style-type: none">cas dont l'origine peut être retracée comme étant une transfusion sanguine ou une autre forme d'inoculation parentérale et non à la transmission par un moustique.
d. Cas introduit	<ul style="list-style-type: none">cas contracté localement, avec de fortes preuves épidémiologiques d'un lien direct avec un cas importé connu.

4. Qu'est-ce qui déclenche une riposte précise pour la mise en œuvre urgente des interventions pour la gestion / contrôle de l'épidémie?

b. Seuil épidémique.

Un seuil épidémique déclenche une réponse spécifique à travers la confirmation en laboratoire ou la mise en œuvre d'une enquête urgente

5. La surveillance du paludisme dans les zones de transmission forte à modérée est axée sur:

c. Réduire le fardeau du paludisme, y compris les cas et les décès

6. Ce qui n'est PAS vrai en ce qui concerne la détection de cas passive:

a. Un agent de santé teste le paludisme sur une population entière dans une région donnée

7. Il existe deux formes de surveillance active. Ce sont :

b. Réactive et Proactive

8. *Vrai ou faux*: Les facteurs anthropiques de la transmission du paludisme sont des facteurs influencés par l'activité humaine, qui affectent le développement des vecteurs et des parasites

Vrai (les facteurs anthropiques sont des facteurs influencés par l'activité humaine, qui ont une incidence sur la reproduction des vecteurs et des parasites)

9. Avec quelle périodicité la surveillance du paludisme doit-elle être menée ?

d. Périodiquement (le système de surveillance doit être mis en place périodiquement pour s'assurer qu'il respecte les priorités du programme)