

Biovision

Lettre d'info, Juin 2020

Le paludisme repoussé Grand soulagement à Malindi



Un avenir pour tous, naturellement

Dr Lydiah Kibe

Cheffe de projet, Malindi, Kenya



« Je suis très fière des résultats du projet Stop Malaria ! C'était un long chemin. »

Projets anti-paludisme

Dans le cadre du suivi de « Stop Malaria », on teste depuis 2019 la prévention intégrée du paludisme et des maladies animales.

- Objectifs de la phase actuelle :
 - Adaptation des bio-insecticides pour une application sur les vaches
 - Implication précoce des populations et des autorités locales dans le développement de la méthode
 - Évaluation des bio-insecticides et des méthodes d'essais sur le terrain
- Effets du projet « Stop Malaria » à Malindi 2005-2018 :
 - Réduction de 75% du nombre de moustiques transmetteurs
 - Diminution des cas de paludisme dans la population de 40% à 3-5%
- Budget du projet 2020 : CHF 289 700

Le paludisme et nous :

Les températures augmentent dans le monde entier suite au changement climatique. Cela favorise la propagation d'agents pathogènes et porteurs – également chez nous.

Ce que vous pouvez faire :

Veillez à maintenir un mode de vie durable et un faible impact CO₂ de votre consommation (saisonniers, régionale, écologique, économe en énergie) – dans votre logement et votre mobilité.

Le palu a reculé !

Avant le Covid-19, les principales flambées infectieuses en Europe semblaient vaincues. Mais en Afrique, les épidémies restent un danger constant. Dans le sous-comté de Malindi (Kenya), sujet aux inondations, le niveau élevé de paludisme a été fortement réduit. Un grand soulagement, surtout au moment où le coronavirus menace.

Par Peter Lüthi, Biovision, texte et photos

La rivière Sabaki a débordé sans avertissement. « Tout ce que nous pouvions faire, c'était attraper nos enfants et la grand-mère pour nous mettre en sécurité sur Mbogolo Hill », raconte Kazungu Masha Weni, agriculteur et père de famille de 53 ans au village de M'mangani. L'inondation a tout emporté : maison, ménage, bétail, poulets. 400 autres familles du village ont subi le même sort.

Cela aurait pu être bien pire. Par le passé, des épidémies de palu se déclenchaient après les saisons des pluies et les inondations, fauchant de nombreuses personnes. Cette fois-ci, les habitants du sous-comté de Malindi ont été épargnés, en bonne partie grâce aux mesures préventives mises en œuvre ces dernières années et soutenues par Biovision.

Les moustiques dans le viseur

Les agents pathogènes du paludisme sont transmis par les moustiques. Dans le projet « Stop Malaria », les anophèles ont été massivement décimés grâce à une série de mesures coordonnées et respectant l'environnement (voir pp. 4 et 5). Moins il y a de moustiques, plus le risque d'infection est faible. La clé du succès a été une collaboration exemplaire : entre les scientifiques du Kenya Medical Research Institute (KEMRI) géré par l'État, et l'institut international de

recherche sur les insectes (*icipe*) basé à Nairobi, et également entre les autorités régionales de la santé et de l'environnement et les « Mosquito Scouts » de l'ONG locale PUMMA (voir p. 8). Ensemble, ces acteurs ont réussi à réduire très nettement le nombre de cas.

Danger écarté

« Nous vivons ici à M'mangani depuis plus de 30 ans », explique Janet Weni, la femme de Kazungu. « Avant, il y avait tellement de moustiques que nous ne pouvions jamais manger dehors le soir sans être piqués partout. » À cette époque, il y avait 200 malades du paludisme dans leur village entre mars à juin seulement. Elle-même, son mari et quelques enfants ont été gravement malades à plusieurs reprises. « Aujourd'hui, je me fais à peine piquer une ou deux fois par nuit, dit-elle. Il ne reste que quelques cas de palu à M'mangani. »

La responsable du petit centre ambulancier du village confirme : « La malaria n'est plus un problème majeur ici », explique Catherine Kachibi Kaingu. Elle ouvre son carnet de bord et calcule : « Lors de la dernière saison du palu, nous n'avons eu aucun cas en mars, un seul en avril, trois en mai, neuf en juin et trois en juillet. »

Les maladies virales diminuent aussi

Cheffe de projet de longue date à Malindi, Lydiah Kibe est très fière du succès de « Stop Malaria ». Elle souligne que la lutte écologique contre les moustiques n'était pas une affaire de quelques mois : « Notre projet a été un long chemin. » Elle signale aussi un effet complémentaire réjouissant : « Les mesures agissent également contre les maladies virales transmises par les moustiques. Les cas de fièvre jaune, de dengue, de chikungunya et d'éléphantiasis ont sensiblement reculé dans la zone du projet. »

A présent, la population de Malindi doit faire face à la pandémie du Covid-19. Au moins, elle est largement épargnée par le paludisme.

www.biovision.ch/paludisme



1 A l'horizon, la colline de Mbogolo, où Janet et Kazungu Masha Weni se sont réfugiés avec leur famille lors des inondations.

2 Le « Mosquito Scout » Amos Wangi prélève un échantillon dans un trou d'eau du village de M'mangani et vérifie s'il contient des larves de moustiques. En même temps, il éduque les enfants sur l'origine du paludisme.

3 Les moustiques porteurs du paludisme pondent leurs œufs dans l'eau stagnante. Les flaques, les creux des arbres, les pneus usagés et les déchets plastiques constituent des foyers idéaux de reproduction. On doit les éliminer ou les surveiller.

4 Le Bti (*Bacillus thuringiensis israelensis*) est utilisé pour contrôler les moustiques dans les plans d'eau plus étendus. Les grains contiennent des bactéries qui sont mangées par les larves. Les bacilles libèrent des toxines dans le tractus intestinal des insectes.

Faire bouger la politique

L'approche holistique de la GIV (gestion intégrée des vecteurs) dans la lutte contre le paludisme fonctionne. Nous avons pu le prouver durant le projet « Stop Malaria » que Biovision soutient depuis 2005. Au départ, 40% des habitants du sous-comté de Malindi étaient infectés par le paludisme. Aujourd'hui, à peine 3 à 5%. Les populations de moustiques ont été réduites de 75% pendant cette période. Ces chiffres parlent d'eux-mêmes.

La GIV a également un effet positif sur les maladies virales transmises par les moustiques : la dengue, la fièvre jaune, le chikungunya et l'éléphantiasis ont également diminué dans la zone du projet. J'en suis très heureux et ça me donne du courage.

Il appartient désormais aux décideurs locaux et nationaux d'adopter l'approche GIV comme stratégie contre le paludisme et d'envisager les moyens appropriés. Mais il y a un nœud dans cette affaire. Des forces puissantes considèrent encore qu'il est trop compliqué d'impliquer la population dans cette méthode. Elles font pression pour utiliser uniquement des insecticides synthétiques. C'est pourquoi il est important pour nous d'influencer la volonté politique avec des arguments scientifiques en faveur de la GIV.



Prof Charles Mbogo
Chef de projet « Stop Malaria » au Kenya Medical Research Institute (KEMRI)

Le bout du tunnel

Le paludisme, comme de nombreuses autres maladies, est transmis par des insectes suceurs de sang. On peut les contrôler avec une approche holistique qui réduit nettement l'incidence des infections. C'est ce que le projet « Stop Malaria » a prouvé.

Par Simon Gottwalt, Biovision

Quels sont les animaux les plus dangereux du monde ? Un serpent venimeux, un requin blanc, un grizzli ? Vous n'y êtes pas. Ce sont des moustiques, qui tuent plus d'un demi-million de personnes chaque année en transmettant des maladies redoutables. Notamment le paludisme.

La lutte contre les moustiques du paludisme est donc une priorité élevée pour la communauté internationale. On essaie souvent de propager des réponses isolées, comme les moustiquaires ou la pulvérisation d'insecticides. Ces approches ont sauvé de nombreuses vies : dans le monde, la mortalité a diminué de 60% depuis le début du millénaire, et 20 pays ont complètement éliminé la maladie. Mais avec la résistance croissante des moustiques, ces mesures individuelles atteignent leurs limites. De nouveaux outils et une approche intégrée sont nécessaires pour préparer l'éradication dans les 86 pays restants.

Ainsi, Biovision s'appuie sur une méthode holistique : la gestion intégrée des vecteurs (GIV). Elle combine différentes mesures contre les moustiques (voir encadré). Le projet à long terme « Stop Malaria » a mis en œuvre ces mesures sur trois sites au Kenya et en Éthiopie. L'Institut international de recherche sur les insectes (*icipe*) et le Kenya Medical Research Institute (KEMRI) ont supervisé le projet en tant que partenaires locaux sur place. En fin de compte, il s'agis-

sait de prouver scientifiquement que la GIV fonctionne. Mais est-ce vraiment le cas ?

Adapter les mesures au terrain

« Cela dépend des conditions du site », explique le professeur Charles Mbogo, chef de projet au KEMRI. « À Malindi, nous avons constaté un recul impressionnant du paludisme au cours du projet. » Cependant, le nombre de cas a également diminué ailleurs (voir graphique). Des essais contrôlés randomisés (ECR) ont donc été nécessaires pour évaluer l'efficacité de la méthode. Résultat : la GIV, en particulier le contrôle des larves avec le *Bti* qui respecte l'environnement, réussit mieux lorsque la densité de la population est élevée et que le nombre des foyers de reproduction est gérable. Ce qui est le cas à Malindi et dans ses environs, où le paludisme a été largement éliminé. Dans d'autres zones encore fortement infestées, comme Nyabondo sur le lac Victoria, le deuxième site du projet au Kenya, le contrôle des larves a été moins efficace. Là, c'est l'isolation des maisons pour empêcher la pénétration des moustiques qui a démontré son efficacité.

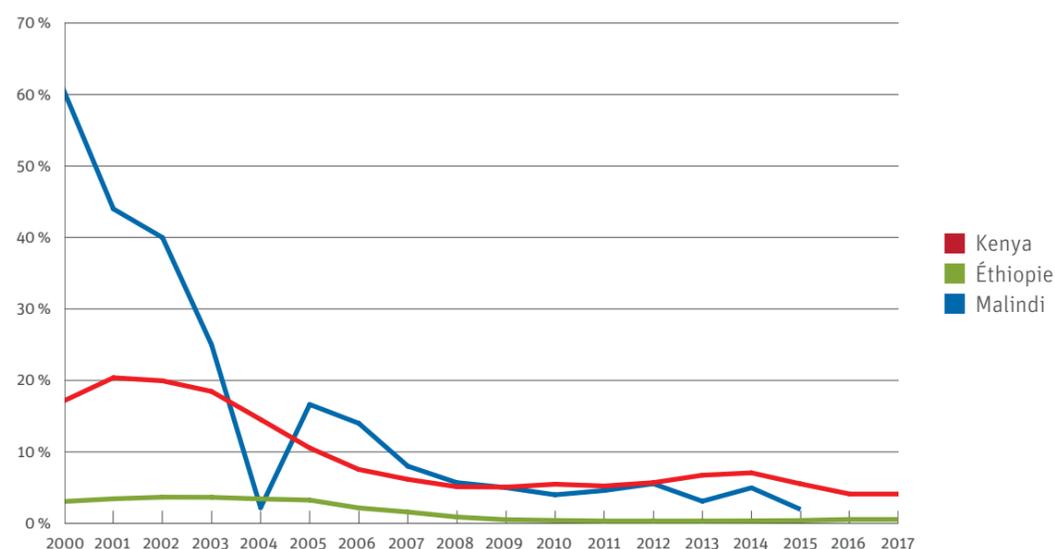
La GIV fait tache d'huile

Ces résultats sont importants pour promouvoir de manière ciblée l'approche GIV au niveau politique (voir commentaire). Des premiers succès ont déjà été obtenus au Kenya et en Tanzanie : les gouvernements nationaux financent la lutte contre les larves dans des zones plus étendues. Ce sont des expériences précieuses, dans lesquelles les manuels et les programmes scolaires des projets Biovision se révèlent très utiles. Par ailleurs, Biovision soutient en Namibie et en Ouganda, via le Programme des Nations Unies pour l'environnement, la mise en œuvre de calendriers nationaux pour les mesures GIV.

Poursuite du développement

Le projet modèle « Stop Maria » a pris fin en 2019 après quinze ans de service. Cependant, les structures locales, telles que l'association des « Mosquito Scouts » PUMMA (p. 8), subsistent. Et Biovision poursuit, avec *l'icipe*, le concept de la GIV dans le nouveau projet « Prévention innovante des maladies

Développement des cas de paludisme (prévalence)



Le paludisme s'est nettement réduit dans la zone du projet à Malindi, de plus de 40% avant son démarrage à 3-5% aujourd'hui. Les données nationales montrent que la maladie a reculé grâce aux grands efforts de la communauté internationale dans l'ensemble du Kenya et de l'Éthiopie, le deuxième pays concerné par le projet Biovision.

pour les animaux et les humains ». Ici, une nouvelle méthode est ajoutée à la boîte à outils GIV. Jusqu'à présent, nos mesures se sont concentrées sur la lutte anti-malaria et donc sur les personnes. Maintenant le bétail est également inclus. Dans le sens d'une approche intégrée, on fait ainsi d'une pierre plusieurs coups. Par exemple, les vaches sont aspergées d'un bio-insecticide comme appât. Les insectes qui viennent sucer leur sang sont éliminés, ce qui réduit du même temps la population de moustiques. Simultanément, d'autres suceurs de sang parasites qui propagent des maladies animales dangereuses, comme les mouches tsétsé et les tiques, sont décimés. Le projet ne fait que commencer. Pendant son développement, les populations concernées sont étroitement impliquées et la méthode est adaptée à leurs besoins.

La menace du coronavirus

Un grand essai sur le terrain devrait déjà être lancé cette année pour vérifier si la nouvelle méthode apporte les synergies attendues. Il faudra un certain temps avant que la maladie ne disparaisse, mais la phase finale est en vue. En 2030, le monde non africain pour-

rait être débarrassé du paludisme, alors que les experts estiment possible une éradication générale vers 2050. Mais pour l'instant, l'Afrique de l'Est est confrontée à un nouveau défi : le coronavirus est présent sur le continent. Un souci apparaît de plus en plus : que le confinement complique le traitement du paludisme et cause beaucoup plus de dégâts que le Covid-19 lui-même. Une prévention durable contre les maladies bien connues devient encore plus importante que jamais.



Simon Gottwalt
Biologiste moléculaire, responsable des projets de santé humaine et animale à Biovision

Gestion intégrée des vecteurs (GIV)

La GIV est une approche holistique, une sorte de boîte à outils pour lutter contre les insectes porteurs de maladies (vecteurs). Elle comprend un certain nombre de mesures coordonnées contre les transmetteurs du paludisme :

- Lutter contre les moustiques, notamment élimination des eaux servant de foyer de reproduction ou leur traitement au *Bti* ou autres insecticides biologiques

- Surveiller le nombre de moustiques et d'agents pathogènes
- Éduquer la population sur l'origine de la maladie, l'élimination des eaux de ponte et l'utilisation efficace des moustiquaires
- Intégrer la lutte contre les insectes qui transmettent d'autres maladies
- Coopérer avec d'autres secteurs (par exemple vétérinaires, projets d'irrigation)

« One Health »

Dans la région somali de l'Éthiopie, les bergers et leurs animaux sont menacés par la crise climatique et les redoutables maladies infectieuses. Malnutrition et pauvreté en sont les conséquences. Le projet (article à droite) fait partie d'une initiative plus large : « One Health » (Une seule santé). « One Health » représente une approche holistique qui favorise la santé humaine et animale. Les contaminations mutuelles par des maladies infectieuses se produisent souvent dans l'élevage. De même, le coronavirus qui se répand actuellement, le SARS-CoV-2, a été transmis pour la première fois des animaux aux gens en Chine. Ainsi, pour améliorer la santé humaine, on doit tenir compte de la santé des animaux et de l'environnement.

www.biovision.ch/one-health-fr



Le manque de connaissances de la population et la coexistence étroite des humains et des bovins favorisent la transmission mutuelle des maladies dans la région somali de l'Éthiopie.

Impressum

Lettre d'info No 60, Juin 2020, Fondation Biovision, MIE II, Chemin de Balaxert 7, 1219 Châteline (Genève)

Rédaction/production Peter Lüthi

Langues français, allemand, anglais

Traduction Daniel Wermus

Relecture Text Control AG

Crédit photo Peter Lüthi/Biovision : photo de couverture (Le paludisme n'est plus un problème pour Janet Weni et sa famille dans le village de M'mangani (Kenya)). Peter Lüthi/Biovision : toutes les photos pages 2, 3, 4, 8. Université de Jigjiga : page 6. OMS : page 7.

Mise en page Binkert Partnerinnen, Zurich

Impression Koprnt AG, Alpnach

Papier Nautilus Classic (100% recyclé)



Avec le nouveau dispositif de diagnostic au laboratoire de l'Université de Jigjiga dans la région somali, des cas de Covid-19 peuvent être détectés en plus de diverses maladies.

Un projet pour dépister le coronavirus en Éthiopie

Dans le cadre d'un projet conjoint entre Swiss TPH, l'Université de Jigjiga, l'Institut de recherche Armauer Hansen (AHRI) et Biovision, un labo de détection du coronavirus a été mis sur pied en un temps record. Pour l'Éthiopie, avec sa modeste capacité de test, c'est un atout essentiel face à la pandémie.

Par Peter Lüthi, Biovision

Le gouvernement de la région somalienne d'Éthiopie a émis une demande de diagnostic du coronavirus le 24 mars. Les premiers frottis ont été testés seulement trois semaines plus tard – au départ tous négatifs. Malheureusement, cela a changé entre-temps. Au moment de la rédaction (19 mai), la maladie causée par le coronavirus avait déjà été détectée dans 50 cas et la tendance est à la hausse. Les capacités de test supplémentaires créées par la modernisation du laboratoire sont d'autant plus importantes. « La machine peut facilement gérer 100 tests par jour », explique le professeur Dr. Jakob Zinsstag de l'Institut tropical et de santé publique suisse (Swiss TPH), qui met en

œuvre le projet soutenu par Biovision et la DDC en collaboration avec l'Université de Jigjiga et l'AHRI. « La contribution de Biovision est précieuse, ajoute Zinsstag. Nous avons pu former des experts locaux et nous procurer des réactifs pour la détection du coronavirus. »

Contrôler les maladies et les pâturages

Le nouveau labo fait partie du projet Biovision « Système d'information sur les maladies et la sécheresse ». Il a été construit pour la détection précoce des maladies chez les animaux et les humains. L'accent est mis sur les infections transmises par le bétail aux gens, les zoonoses. La fièvre de la vallée du Rift, la fièvre Q, la brucellose ou l'anthrax sont très courantes chez les bergers de la région. Les raisons sont d'une part la coexistence étroite des humains et des animaux, et d'autre part l'ignorance des causes de la maladie. Le partage de connaissances et les changements de pratiques pastorales sont donc essentiels dans le projet.

La surveillance conjointe des maladies animales et humaines doit permettre aux autorités d'identifier plus tôt les foyers et de prendre des mesures. Un système d'information sur les pâturages y est intégré. En cas de sécheresse, les éleveurs doivent être guidés avec leurs troupeaux de manière à ce que les rares prairies disponibles soient utilisées aussi efficacement et pacifiquement que possible.

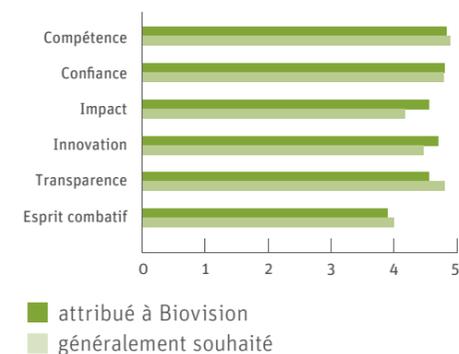
Biovision à votre écoute

En novembre, nous avons demandé à nos donatrices et donateurs de participer à une enquête réalisée en collaboration avec des étudiantes et étudiants en master de la Haute école de Zurich pour les sciences appliquées. Plus de 1200 personnes ont répondu.

Par Sabrina Nepozitek, Biovision

Dans l'ensemble, les répondants sont très satisfaits de Biovision : avec une note globale de 4,7 sur 5 (5 = très bon, 1 = très mauvais), ils ont complimenté notre travail. Nous obtenons aussi des notes particulièrement bonnes en termes de compétence, d'innovation et d'impact. Selon les réponses, c'est surtout la transparence que nous pourrions améliorer. Sur notre site web, vous trouverez le rapport annuel, qui vous donne un aperçu approfondi des activités de notre fondation.

Exigences pour les organisations sans but lucratif et atteinte des objectifs par Biovision



Nous avons besoin de votre soutien pour aider les gens d'Afrique de l'Est à s'aider eux-mêmes. Est-ce que Biovision sera encore nécessaire dans 20 ans ? Plus de 900 donateurs ont répondu oui. Nous remercions chaleureusement chaque participante et participant d'avoir pris le temps de partager ses réactions.

Autres résultats : www.biovision.ch/sondage



L'Afrique de l'Est subit actuellement l'une des pires invasions de sauterelles depuis 25 ans.

Empoisonner les criquets ?

Répandre massivement des insecticides est la parade la plus courante contre la pire invasion acridienne en Afrique de l'Est depuis 25 ans. Mais les produits chimiques mettent aussi en danger les personnes et l'environnement. Quelles sont les alternatives et comment les promouvoir davantage ?

Par Martin Grossenbacher, Biovision

Le coronavirus n'est pas le seul fléau que l'Afrique de l'Est affronte : la population rurale souffre également de la pire invasion acridienne des 25 dernières années. Des milliards de sauterelles anéantissent les récoltes de vastes territoires. Les insecticides sont largement utilisés contre les ravageurs voraces : des produits chimiques pulvérisés sur d'immenses surfaces par des avions ou des machines agricoles – avec des effets secondaires dévastateurs. Le poison s'attaque aussi aux gens, pollue l'eau et tue d'importants organismes bénéfiques comme les abeilles.

Protéger les gens et l'environnement

Notre partenaire *icipe*, l'Institut international de recherche sur les insectes à Nairobi, fait partie du groupe de travail national du Kenya. Il est à la pointe des recherches sur

des alternatives respectant l'environnement. Le Dr Sunday Ekesi, directeur de recherche chez *icipe*, explique à Biovision son approche intégrée : « La méthode la plus efficace consiste à détecter rapidement la formation d'essaims et y faire face en combinant des biopesticides, des substances messagères (par exemple les attractifs sexuels) et des insecticides à faible dose dans les zones concernées. »

Rediriger les fonds de recherche

La mise au point de méthodes écologiques contre les criquets reste balbutiante depuis des décennies. Raison : trop peu d'argent. Notre étude récemment publiée sur les flux financiers dans la recherche agricole montre à quel point le besoin d'agir est énorme : pour développer l'agriculture du futur, la part colossale des liquidités continue de couler dans des solutions purement technologiques utilisant des engrais chimiques et des pesticides. C'est pourquoi Biovision se bat avec ténacité pour obtenir que davantage de fonds soient rapidement investis dans la recherche en agroécologie.

Etude en anglais : www.biovision.ch/agr-etude



Tranches de vie de Riziki Ramadhan, « Mosquito Scout » à Malindi, Kenya

Héroïnes et héros du quotidien

Par Peter Lüthi, reporter de projets Biovision

Riziki Ramadhan de Malindi est une héroïne de la vie quotidienne, comme l'ensemble de ses collègues de l'ONG locale PUMMA: les « Mosquito Scouts », qui ont largement contribué au fait que les habitants de la région sont quasi libérés du fléau du paludisme (voir pp. 2 et 4). Ces traqueuses et traqueurs de moustiques éduquent la population sur les causes et la protection contre le palu, en veillant à ce que les mesures écologiques contre les moustiques transmettant la maladie soient mises en œuvre. Chaque scout, responsable d'une zone d'un kilomètre carré, débusque des sites de reproduction potentiels pour les anophèles lors de leurs visites d'inspection hebdomadaires. Elle ou il prélève des échantillons d'eau et vérifie s'ils contiennent des larves. L'emplacement du site infesté et le nombre de larves sont décrits en détail et transmis aux spécialistes des insectes du Kenya Medical Research Institute (KEMRI). Avec les données sur les cas de paludisme des autorités sanitaires, les chercheurs de KEMRI peuvent surveiller la présence de moustiques et la propagation de la maladie.

Riziki Ramadhani a trouvé des larves dans une citerne de la ville de Malindi. Depuis lors, la propriétaire a toujours recouvert la fontaine de son jardin. Les spécialistes traitent régulièrement l'eau avec du *Bti* (*Bacillus thuringiensis israelensis*), inoffensif pour l'environnement. Ces bactéries, avalées par les larves, détruisent le tractus intestinal des insectes, qui meurent peu après. Le BTC agit très spécifiquement contre les moustiques du paludisme, mais reste neutre pour les autres organismes. Autre action cruciale pour réduire la malaria: la distribution des moustiquaires et leur utilisation correcte. Dans le sous-comté de Malindi, le niveau de réticence était initialement élevé. « Beaucoup de gens refusaient de dormir sous les filets parce qu'ils ressemblent beaucoup aux linceuls dont les morts sont couverts, explique Riziki. Il a fallu beaucoup de patience et de persuasion pour surmonter le blocage. » La percée s'est finalement produite lorsque les scouts ont reçu des filets bleus ou verts pour

la livraison. Grâce à leur vaste savoir, grâce aussi à la baisse évidente des moustiques et du paludisme, ils ont gagné le respect et la confiance des gens. « Aujourd'hui, on m'appelle la Doctresse Moustique », sourit Riziki Ramadhan, non sans cacher sa fierté.

Les « Mosquito Scouts » travaillent bénévolement, et sont juste défrayés pour leurs dépenses. Ce n'est pas une activité lucrative. Riziki Ramadhan, par exemple, a maintenu à

flot ses enfants et son mari au chômage en produisant et en vendant des petits pains dans la rue. Mais aujourd'hui, sa grande expérience de sensibilisation

auprès des populations lui apporte des missions payées. Par exemple, elle est engagée temporairement par d'autres ONG et les autorités pour des campagnes de sensibilisation contre le Sida et la tuberculose, ainsi que contre la violence domestique.

« Aujourd'hui, on m'appelle la Doctresse Moustique. »

www.biovision.ch/scout-fr

