Consensus Scientifique sur le Paludisme

Etat de la maladie

Source :
OMS (2008)

Résumé & Détails:
GreenFacts

Niveau 2 - Détails sur le Paludisme

1. **Introduction.....2**
2. **Quelles sont les stratégies adoptées pour prévenir et traiter le paludisme ?.3**
   - 2.1 Quelles sont les stratégies et les cibles recommandées par l'OMS ?.....3
   - 2.2 Quels sont les objectifs futurs et comment les progrès sont-ils mesurés ?.....4
3. **Combien de personnes ont souffert de paludisme en 2006 ?.....5**
   - 3.1 Où y a-t-il un risque d'être infecté par le paludisme ?.....5
   - 3.2 Combien a-t-on dénombré de cas de paludisme et de décès liés à la maladie en 2006 ?.....6
   - 3.3 Pourquoi existe-t-il un large éventail d'estimations ?.....6
4. **Quelles sont les mesures prises pour prévenir et traiter le paludisme ?.....7**
   - 4.1 Quelles sont les politiques et les stratégies adoptées ?.....7
   - 4.2 Parmi les personnes exposées à un risque de paludisme, combien sont couvertes par les mesures de prévention ?.....9
   - 4.3 Combien de personnes ont pu bénéficier des mesures de traitement et de diagnostic ? 10
   - 4.4 Quelle est la situation dans la région OMS de l'Afrique?.....11
   - 4.5 Quelle est la situation dans d'autres régions du monde ?.....11
5. **Combien d'argent alloue-t-on à la lutte contre le paludisme ?.....12**
6. **A quel point la lutte contre le paludisme est-elle efficace ?.....13**
   - 6.1 La lutte antipaludique peut-elle être correctement évaluée sur la base des données de surveillance de routine ?.....13
   - 6.2 Quel a été l'impact de la lutte antipaludique dans la région OMS de l'Afrique ?.....13
   - 6.3 Quel a été l'impact de la lutte antipaludique dans d'autres régions du monde ?.....14
7. **Le paludisme peut-il être complètement éradiqué ?.....15**

Ce Dossier est un résumé fidèle du rapport scientifique de consensus produit en 2008 par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) :
"World Malaria Report"

Le Dossier complet est disponible sur : https://www.greenfacts.org/fr/paludisme/

Ce document PDF contient le Niveau 2 d'un Dossier GreenFacts. Les Dossiers GreenFacts sont publiés en plusieurs langues sous forme de questions-réponses et présentés selon la structure originale et conviviale de GreenFacts à trois niveaux de détail croissant :

- Chaque question trouve une réponse courte au Niveau 1.
- Ces réponses sont développées en plus amples détails au Niveau 2.
- Le Niveau 3 n'est autre que le document source, le rapport de consensus scientifique reconnu internationalement et fidèlement résumé dans le Niveau 2 et plus encore dans le Niveau 1.

Tous les Dossiers de GreenFacts en français sont disponibles sur : http://www.greenfacts.org/fr/

1. Introduction

Moustique anophèle, vecteur du paludisme
Source: CDC

Le paludisme est l'une des plus fréquentes maladies infectieuses. Il pose un problème sanitaire public important partout dans le monde, tout particulièrement en Afrique et en Asie du Sud. Quelque trois milliards de personnes sont exposées à des risques d'infections dans 109 pays. Chaque année, environ 250 millions de personnes souffrent de la maladie, dont un million décèderont, essentiellement des enfants de moins de cinq ans. L'organisme qui est à l'origine de la forme la plus dangereuse de paludisme est un parasite microscopique appelé *Plasmodium falciparum*.

Ce parasite est transmis par les femelles des espèces de moustiques appartenant au genre *Anopheles*.

Il y a un accord international croissant sur comment mettre en œuvre au mieux les méthodes de prévention et de traitement disponibles. Le traitement le plus efficace contre le paludisme consiste en l'utilisation d'une combinaison de plusieurs médicaments antipaludiques dont l'un est un dérivé de l'artémisinine. Parmi les mesures de prévention les plus efficaces, on inclut l'utilisation de moustiquaires traitées aux insecticides longue durée – ce qui permet d'éviter les morsures de moustiques infectés par le paludisme et de tuer les insectes – ainsi que la pulvérisation de ces mêmes insecticides sur les murs intérieurs des habitations dans le but de tuer les moustiques porteurs du paludisme. Les traitements préventifs à l'aide de médicaments antipaludiques dont bénéficient les femmes enceintes peuvent également réduire les effets nuisibles du paludisme tant sur la mère que sur l'enfant à naître.

Concernant la lutte à grande échelle contre le paludisme, plusieurs organisations internationales se sont fixé des objectifs ambitieux. En 2005, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) s'est fixé pour objectif de fournir des services de prévention et de traitement à au moins 80% des personnes qui en ont besoin d'ici à 2010. Son but est ainsi de diminuer d'au moins 50% d'ici à 2010 et de 75% d'ici à 2015, par rapport à 2005, la proportion de personnes qui tombent malades ou meurent du paludisme.

Il est primordial de surveiller les tendances du paludisme pour pouvoir déterminer si les campagnes de lutte antipaludique sont efficaces ainsi que pour apporter des améliorations.

Le Rapport mondial sur le paludisme 2008 rédigé par l'OMS donne une estimation du nombre de cas de paludisme et de décès liés à la maladie pour la période allant de 2001 à 2006 dans les différents pays touchés et vérifie que la mise en œuvre des recommandations émises par l'OMS soit réellement effective. Il évalue les progrès réalisés dans la lutte contre la maladie, décrit les sources de financement et passe en revue l'impact des programmes de contrôle du paludisme. L'objectif du rapport est de soutenir le développement de programmes nationaux efficaces de lutte antipaludique.

2. Quelles sont les stratégies adoptées pour prévenir et traiter le paludisme ?

2.1 Quelles sont les stratégies et les cibles recommandées par l'OMS ?

Les moustiquaires constituent une mesure de prévention importante

L'OMS recommande des stratégies afin de prévenir la transmission du paludisme via le contrôle des populations de moustiques. De même elle avance des stratégies de diagnostic et de traitement des infections paludiques.

Les deux principales **méthodes de prévention** sont les suivantes :

- Dormir sous des moustiquaires traitées aux insecticides longue durée permet à la fois d'éviter les morsures de moustiques infectés par le paludisme et de tuer les insectes. Il devrait être possible de se procurer de telles moustiquaires gratuitement ou à de faibles prix grâce à d'importantes subventions. L'idéal serait d'utiliser une moustiquaire pour deux personnes à risque. La priorité devrait être accordée aux femmes enceintes et aux enfants de moins de cinq ans qui sont les deux groupes les plus vulnérables.
- Pulvériser d'insecticide les murs intérieurs des habitations est un moyen efficace de tuer de grandes quantités de moustiques. Divers facteurs entrent en ligne de compte lorsqu'il faut choisir le meilleur insecticide pour une zone donnée, notamment les coûts, l'efficacité, la sécurité du produit ou la résistance des moustiques à l'insecticide. Il faudrait procéder à la pulvérisation juste avant le début de la saison des moustiques et répéter la procédure au cours des années suivantes. Si le moment n'est pas opportun ou s'il est probable que les pulvérisations soient interrompues ou de courte durée, le mieux est de ne pas procéder du tout à la pulvérisation afin d'éviter le développement de moustiques résistants.

Pour encore gagner en efficacité, dans les zones à haut risque (c'est-à-dire où l'on recense au moins un cas de paludisme par 1000 habitants chaque année), ces deux méthodes peuvent être combinées voire complétées par d'autres si nécessaire, comme la gestion des sites de reproduction des moustiques afin de réduire les populations de larves. Lorsqu'un insecticide est utilisé, il est primordial de vérifier si les moustiques y deviennent résistants.

Le **traitement antipaludique** recommandé par l'OMS a pour but de soigner des cas rapidement avant que ceux-ci ne s'aggravent, de protéger les enfants à naître, d'éviter toute résistance aux médicaments et de prévenir le paludisme chez les voyageurs. Citons par exemple les recommandations suivantes :

- Seules les personnes chez qui les tests de laboratoire sanguins ont confirmé la présence de paludisme devraient se voir administrer des médicaments antipaludiques. Cependant, dans les zones à haut risque, les enfants de moins de cinq ans présentant des symptômes du paludisme devraient être traités directement.
- Le paludisme est devenu de plus en plus résistant aux médicaments. Actuellement, seuls les médicaments à base d'artémisinine sont recommandés comme mesures de traitement contre *Plasmodium falciparum*, l'organisme à l'origine de la forme la plus mortelle de paludisme. Afin d'éviter que cet agent infectieux ne devienne pharmacorésistant, l'artémisinine ne devrait pas être administrée seule mais plutôt en combinaison avec un ou plusieurs médicaments antipaludiques efficaces.
- Les individus souffrant de paludisme grave devraient être immédiatement traités et ensuite transférés vers une infrastructure sanitaire où ils pourront recevoir tous les traitements et soins nécessaires. Les patients qui sont incapables d'avaler

ou qui sont très jeunes devraient initialement être traités via des injections ou des suppositoires, avant de recevoir un traitement complet de médicaments.
- Des diagnostics et des traitements efficaces devraient être de bonne qualité, abordables et disponibles dans toutes les infrastructures sanitaires. Lorsqu'un traitement rapide dans un établissement sanitaire est impossible, un programme permettant de gérer la maladie au domicile du patient devrait être en place.
- Dans les zones à haut risque, les femmes enceintes devraient se voir administrer des médicaments antipaludiques appropriés à deux reprises au moins durant les deuxième et troisième trimestres de leur grossesse, voire à trois reprises si elles sont séropositives.
- Il est important de surveiller l'efficacité du traitement et d'identifier tout développement potentiel de pharmacorésistance, toute réaction négative aux médicaments, ainsi que tout effet sur les femmes enceintes et sur l'issue des grossesses.

2.2 Quels sont les objectifs futurs et comment les progrès sont-ils mesurés ?

L'un des Objectifs du millénaire pour le développement de l'ONU à l'horizon 2015 est d'avoir « enrayé voire commencé à inverser la tendance […] au niveau du fléau du paludisme ainsi que d'autres maladies graves qui accablent l'humanité. » Depuis la fin des années 1990, plusieurs organisations internationales se sont fixé des objectifs en matière de lutte antipaludique, de réduction du nombre de cas de paludisme et de décès liés à la maladie, et d'élimination de la charge causée par l'infection sur la croissance et sur le développement tant au niveau social qu'économique.

Dans la plupart des pays fortement touchés par la maladie, les efforts intensifs de lutte antipaludique furent entamés en 2005 et 2006. Les objectifs sont aujourd'hui de réduire le nombre de cas de paludisme et de décès liés à la maladie constaté en 2005 à la moitié en 2010 et à un quart en 2015 –. Pour y parvenir, l'objectif global est de fournir l'accès aux mesures de prévention et de traitement à 80% au moins de la population à risque d'ici à 2010.

En 2007, les spécialistes du paludisme déterminaient des indicateurs spécifiques pour mesurer les progrès réalisés.

Il est possible de suivre les **tendances dans les cas de paludisme et de décès lies à la maladie** en se basant sur :
- les proportions de cas confirmés de paludisme et de décès liés à la maladie dans les hôpitaux ou en dehors; et
- les proportions de cas confirmés de paludisme et de décès liés à la maladie parmi les enfants de moins de cinq ans dans les hôpitaux et en dehors.

On peut évaluer la **couverture des mesures de prévention et de traitement** sur la base de :
- la proportion d'enfants de moins de cinq ans qui reçoivent les médicaments appropriés dans les 24 heures qui suivent l'apparition de la fièvre ;
- la proportion de personnes au sein d'un groupe de population spécifique (par exemple des enfants de moins de cinq ans et des femmes enceintes) qui possèdent et utilisent des moustiquaires ;
- le nombre de ménages à risque qui sont pulvérisés d'insecticide ; et
- la proportion de femmes enceintes qui reçoivent le traitement préventif antipaludique adéquat.

L'efficacité des infrastructures sanitaires et des programmes de contrôle du paludisme au niveau national peut être évaluée sur la base de :

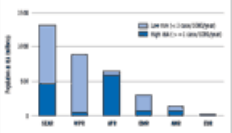
- la proportion de cas suspectés de paludisme qui sont testés en laboratoires ;
- la proportion de cas suspectés de paludisme qui sont testés en laboratoires et confirmés
- le nombre de patients qui se rendent dans des cliniques et des hôpitaux sans y passer la nuit mais qui se voient administrer le traitement approprié ;
- la proportion de personnes à risque qui reçoivent des moustiquaires imprégnées d'insecticide ;
- la proportion d'infrastructures sanitaires disposant de médicaments en suffisance, de kits de diagnostic et de moustiquaires ; ainsi que
- la qualité des rapports envoyés par les différentes infrastructures sanitaires à l'OMS.

3. Combien de personnes ont souffert de paludisme en 2006 ?

3.1 Où y a-t-il un risque d'être infecté par le paludisme ?

Stade de la lutte contre le paludisme par pays [en] [voir Annexe 3, p. 19]

A peu près 50% de la population mondiale vit dans des régions où il existe un risque d'être infecté par le paludisme. Dans 109 pays ou territoires du monde, le paludisme est soit présent constamment (endémique) ou ne l'est plus mais risque de refaire son apparition. Ces pays sont à des étapes différentes d'élimination de la maladie. Les autres pays sont certifiés exempts de paludisme ou n'ont pas connu d'infections locales depuis plus d'une décennie (voir carte).



Risk of malaria across WHO Regions, 2006 [voir Annexe 5, p. 21]

Les plus importantes populations exposées à un risque de paludisme vivent en Asie du Sud-Est et dans les régions du Pacifique occidental bien que l'ampleur du risque varie d'une région à une autre (voir Fig. 3.2).

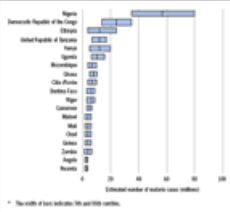
Un cinquième de la population mondiale est confrontée à un risque élevé de contracter le paludisme en vivant dans des zones où il y a au moins un nouveau cas de paludisme par 1000 habitants chaque année. Près de la moitié de toutes les personnes exposées à un risque d'infection au paludisme vivent dans la région africaine, tandis que 37% vivent dans la région d'Asie du Sud-Est.

L'immense majorité des personnes exposés à de faibles risques d'infection au paludisme vivent en dehors de l'Afrique dans des zones où sont recensés au moins un nouveau cas de paludisme par an par 1000 habitants. Bien que les zones à faible risque couvrent un tiers de la population mondiale vivant dans une vaste zone, ce pourcentage ne représente même pas 3% de tous les cas rapportés de paludisme (voir Tableau 3.1).

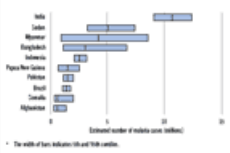
Table 3.1: Estimates of populations at risk of malaria, number of cases and deaths [voir Annexe 2, p. 18]

3.2 Combien a-t-on dénombré de cas de paludisme et de décès liés à la maladie en 2006 ?

Les nombres de cas de paludisme et de décès liés à la maladie sont difficiles à déterminer avec précision. En 2006, le nombre de cas de paludisme était estimé à 247 millions mais les chiffres réels pourraient être inférieurs à 200 millions ou au contraire dépasser les 300 millions. Cette année-là, quelque 881 000 personnes seraient décédées des suites du paludisme (voir Tableau 3.1).

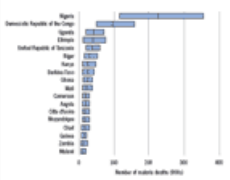

Cas de paludisme dans les pays africains [en] [voir Annexe 6, p. 22]

Dans la région africaine, les cas de paludisme sont principalement dus au parasite *Plasmodium falciparum*. En dehors de l'Afrique, d'autres espèces de Plasmodium sont plus courantes.

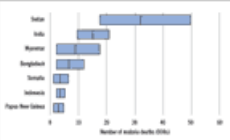

Cas de paludisme en dehors de l'Afrique [en] [voir Annexe 7, p. 23]

En 2006, l'immense majorité des cas et des décès est survenue dans la région africaine (86% et 90% respectivement), suivie par les régions d'Asie du Sud-Est (9% et 4%) et de la Méditerranée orientale (3% et 4%).

Dans la région africaine, 90% des cas de paludisme surviennent dans 19 pays où l'on retrouve les plus grandes populations, dont plus de la moitié dans cinq pays seulement : le Nigeria, la République démocratique du Congo, l'Ethiopie, la Tanzanie et le Kenya (voir Fig. 3.5 pour le nombre de cas et Fig. 3.9 pour le nombre de décès).


Décès dus au paludisme dans les pays africain [en] [voir Annexe 8, p. 24]

En dehors de la région OMS de l'Afrique, dix pays représentent 90% des cas de paludisme : l'Inde tout d'abord (un tiers de tous les cas), suivi par le Soudan, le Myanmar, le Bangladesh, l'Indonésie, la Papouasie Nouvelle Guinée, le Pakistan, le Brésil, la Somalie et l'Afghanistan (voir Fig. 3.6 pour le nombre de cas et Fig. 3.10 pour le nombre de décès).


Décès dus au paludisme en dehors de l'Afrique [en] [voir Annexe 4, p. 20]

La plupart des décès dus au paludisme (85%) affectent les enfants de moins de cinq ans. Cette proportion est bien plus grande dans les régions d'Afrique et de Méditerranée orientale par rapport aux autres régions (voir Tableau 3.1).

Selon certaines données et estimations, seul un décès liés au paludisme sur cinq était rapporté en 2006 au niveau mondial.

3.3 Pourquoi existe-t-il un large éventail d'estimations ?

Il est très difficile de calculer avec précision le nombre de cas de paludisme et de décès liés à la maladie.

Les estimations reposent en partie sur les nombres de cas rapportés par les programmes nationaux de lutte contre le paludisme. C'est pourquoi trois facteurs entrent en ligne de compte lorsqu'il est question de savoir si ces cas rapportés reflètent ou non le nombre réel de cas de paludisme dans une région :

- La qualité des rapports délivrés par les systèmes de surveillance de routine.
- La proportion de patients qui utilisent les infrastructures sanitaires publiques par rapport à ceux qui utilisent les structures privées ou qui ne recherchent aucun traitement. En Asie du Sud-Est par exemple, une grande quantité de

patients font appel aux services privés, ce qui implique que bien souvent les statistiques officielles rapportent trop peu de nouveaux cas de paludisme.
- La proportion de cas dont le diagnostic est confirmé. Dans la région africaine par exemple, seul un faible nombre d'échantillons prélevés sur les patients est envoyé pour analyse en laboratoire et le diagnostic ne repose que sur les symptômes. Un trop grande nombre de cas seront ainsi rapportés dans la mesure où tous les individus présentant des signes qui pourraient être attribués à l'infection paludique ne souffrent pas réellement de la maladie.

En 2006, l'OMS estimait que 1,2 milliard de personnes étaient exposées à un risqué élevé d'être infectées par le paludisme, et que 2,1 milliards supplémentaires couraient un faible risque. Ces chiffres coïncident avec ceux des études menées en 2003 et 2005 où des techniques et des données similaires étaient utilisées. De même, les estimations du nombre de décès (environ 1 million par an) sont globalement cohérentes avec celles obtenues durant une étude de 2004. La différence principale réside dans le fait que les nouvelles estimations incluent moins de décès dans la région du Pacifique occidental, en raison principalement du recul du paludisme au Cambodge et au Vietnam.

Cependant, les chiffres ne sont ni cohérents avec ceux provenant des études menées au cours des années 1990 ni avec ceux issus d'une publication de 2008. Certaines des divergences peuvent être dues aux différences au niveau du traitement des données. D'autres pourraient résulter des méthodes d'analyse des résultats ou d'une diminution réelle du nombre de cas de paludisme depuis les années 1990.

Avec toutes les méthodes, les valeurs calculées pour le nombre de cas et de décès sont très incertaines, ce qui perturbe les estimations de chaque pays ainsi que le classement des pays au sein des régions. Deux méthodes permettent de calculer les nombres de cas de paludisme et de décès liés à la maladie : l'estimation des valeurs possibles au départ de données limitées, ou l'utilisation des données de surveillance de routine. Cette dernière méthode est meilleure mais dépend fortement des informations que chaque pays donne à l'OMS et des données provenant des études publiées. Si l'information est incomplète mais que le nombre de rapports manquants est déclaré, les estimations peuvent être correctement ajustées. Toutefois, au cas où ces rapports ne sont pas gardés, les ajustements pourraient surestimer ou sous-estimer le nombre de cas de paludisme et de décès liés à la maladie. Malheureusement, les pays les plus touchés par le paludisme sont ceux où l'on retrouve les systèmes de surveillance et les enregistrements les plus faibles, ce qui pourrait entraîner de très grandes différences entre les valeurs calculées et les valeurs réelles.

4. Quelles sont les mesures prises pour prévenir et traiter le paludisme ?

4.1 Quelles sont les politiques et les stratégies adoptées ?

L'OMS a élaboré des recommandations de politiques pour prévenir, diagnostiquer et traiter le paludisme. La mise en œuvre de ces mesures varie selon les pays (voir Tableau 4.1).

Concernant la **prévention du paludisme**, l'OMS recommande d'utiliser des moustiquaires traitées à l'insecticide longue durée et de pulvériser l'intérieur des habitations afin de contrôler les nombres de moustiques infectés.

Fin 2006, presque tous les 45 pays appartenant à la région OMS de l'Afrique avaient adopté la politique qui consiste en l'approvisionnement gratuit des enfants et des femmes enceintes de moustiquaires traitées à l'insecticide. Cependant, seuls 16 de ces pays envisageaient la possibilité d'étendre cette mesure à l'ensemble de la population à risque. Les moustiquaires sont également utilisées dans nombre de pays au sein des régions d'Asie du Sud-Est et du

Pacifique occidental, mais dans relativement peu de pays situés dans d'autres régions de l'OMS.

La pulvérisation d'insecticide à l'intérieur des habitations est la principale méthode utilisée pour réduire le nombre d'infections dans la région européenne de l'OMS, tout particulièrement en Azerbaïdjan, au Tadjikistan et en Turquie. Cette méthode est par contre moins employée dans les régions OMS de l'Afrique, des Amériques et d'Asie du Sud-Est. Enfin, c'est dans la région du Pacifique occidentale qu'on l'utilise le moins souvent.

Approximativement 50% des pays où le paludisme est endémique disposent de stratégies ayant pour objectif d'éviter et de gérer la résistance aux insecticides que pourraient développer les moustiques porteurs du paludisme.

Une autre mesure de prévention consiste à donner pendant la grossesse au moins deux doses de traitementde médicaments antipaludiques dans le but de réduire l'impact du paludisme chez les femmes enceintes et les nouveaux-nés. Cette méthode préventive n'est utilisée systématiquement que dans 33 pays de la région africaine.

Concernant le **traitement du paludisme**, l'OMS recommande une « thérapie de combinaison » de plusieurs médicaments antipaludiques, dont un dérivé de l'artémisinine, pour servir de traitement de première ligne. Depuis 2001, cette mesure a gagné en popularité et, en 2008, seuls le Cap Vert, la République dominicaine, la Guyane française et le Swaziland ne l'avaient pas adoptée. Le traitement gratuit par thérapie de combinaison est largement disponible dans la région d'Asie du Sud-Est (huit pays sur dix) tandis qu'il l'est dans une moindre mesure dans la région du Pacifique occidental (6 pays sur 10) et dans la région africaine (23 pays sur 46).

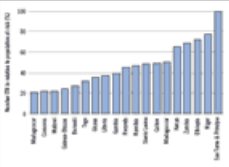
En 2001, l'OMS parvenait à un accord avec l'industrie pharmaceutique Novartis pour qu'une combinaison de médicaments particulière (Coartem ®) soit mis à disposition des services sanitaires publics au prix coûtant (en d'autres termes à un prix n'apportant aucun bénéfice à Novartis). Au cours des années 2006 et 2007, la plupart de ces médicaments étaient achetés et destinés à des enfants de moins de 15 kg, dans les régions d'Afrique et d'Asie du Sud-Est essentiellement. L'UNICEF ainsi que d'autres organisation d'aide humanitaire ont également passé des accords avec Novartis pour acheter le médicament à ce même prix négocié par l'OMS.

En 2007, l'OMS a poussé les Etats membres à décourager voire interdire l'utilisation decomprimés contenant un seul médicament antipaludique dérivé de l'artémisinine afin de promouvoir les thérapies de combinaison à base d'artémisinine et de prohiber la distribution de faux médicaments antipaludiques. En 2007, plus de la moitié des firmes pharmaceutiques identifiées par l'OMS avaient déclaré qu'elles voulaient cesser de produire des tablettes contentant un seul agent antipaludique à base d'artémisinine. Toutefois, seulement un quart des pays avaient introduit des mesures permettant le retrait de ces médicaments.

Table 4.1 Number of countries having adopted WHO-recommendations for malaria control
[voir Annexe 13, p. 28]

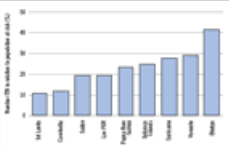
4.2 Parmi les personnes exposées à un risque de paludisme, combien sont couvertes par les mesures de prévention ?

Dans les zones à haut risque où l'on dénombre au moins un cas de paludisme par an par 1000 habitants, la principale méthode de prévention de la maladie est d'utiliser des moustiquaires traitées à l'insecticide et de procéder à des pulvérisations de produit sur les murs intérieurs des habitations.

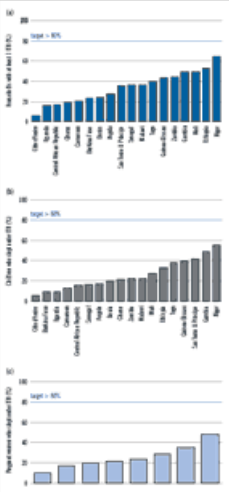

Population protégée par des moustiquaires dans les pays africains [en] [voir Annexe 9, p. 25]

Moustiquaires traitées à l'insecticide :

Depuis 2004, l'approvisionnement en moustiquaires conventionnelles traitées à l'insecticide, dont l'efficacité est estimée à un an, semble avoir augmenté dans les régions OMS de l'Afrique, d'Asie du Sud-Est et du Pacifique occidental.


Population protégée par des moustiquaires en dehors d'Afrique [en] [voir Annexe 10, p. 26]

Plus remarquable, **dans la région africaine**, l'approvisionnement en moustiquaires imprégnées d'insecticide longue durée (MILD), qui sont efficaces pendant trois ans, s'est fortement accru à partir de 2005. En tout, environ 66 millions de moustiquaires étaient distribuées en Afrique en 2006, ce qui reste pourtant toujours bien en deçà des quelque 324 millions qui étaient nécessaires dans la région au cours de cette même année. Ainsi, seuls 6 des 45 pays de la région africaine disposaient en 2006 de suffisamment de moustiquaires pour couvrir au moins 50% des personnes à risque (voir Fig. 4.6).


Propriété et utilisation de moustiquaires dans las pays africains [en] [voir Annexe 11, p. 27]

Dans cette région de l'OMS, il existe de grandes différences dans la quantité de moustiquaires qui sont disponibles et utilisées dans les pays, de 65% au Niger à 6% en Côte d'Ivoire, ce qui n'empêche que tous restent bien en deçà de l'objectif des 80% fixé par l'OMS à l'horizon 2010. Selon des études menées en 2006-2007, une moyenne d'un tiers des ménages africains possédait au moins une moustiquaire tandis qu'un quart seulement de toutes les femmes enceintes et des enfants de moins de cinq ans dormaient sous une moustiquaire (voir Fig. 4.8).

En dehors de la région africaine, les moustiquaires sont destinées aux populations exposées aux risques les plus élevés, notamment les enfants, et ne servent donc à protéger qu'une petite partie de la population. Des données indiquent qu'une couverture relativement large était atteinte au Bhoutan, en Papouasie Nouvelle Guinée, dans les Iles Salomon et au Vanuatu, avec plus de 20% de toutes les personnes à risque ayant accès aux moustiquaires imprégnées d'insecticide (voir Fig. 4.7).

Pulvérisation intérieure d'insecticide :

Dans toutes les régions du monde, la pulvérisation à l'intérieur des habitations n'est habituellement utilisée qu'aux endroits où le risque d'infection est à son comble. En 2006, la pulvérisation intérieure avait protégé plus de 100 millions de personnes, dont 22 millions dans la région africaine et 70 millions en Inde.

Dans la région africaine, les murs de plus de 70% des ménages exposés à un risque quel qu'il soit de paludisme étaient pulvérisés d'insecticide au Botswana, en Namibie, au Sao Tomé-et-Principe, en Afrique du Sud et au Swaziland. Dans 9 des 11 pays qui fournissent

des informations, la couverture aurait été suffisante pour protéger au moins 10% de la population à risque.

En dehors de la région africaine, la pulvérisation d'insecticide à l'intérieur des habitations est ciblée et la couverture des populations à risque reste assez faible dans nombre de pays. Au Bhoutan et au Suriname seulement, les 20% ont été dépassés. En 2006, seuls onze pays pulvérisaient assez d'habitations pour protéger plus de 5% de la population à risque (voir Fig. 4.10).

4.3 Combien de personnes ont pu bénéficier des mesures de traitement et de diagnostic ?

Entre 2001 et 2006, les services de santé publics distribuaient un nombre croissant de médicaments antipaludiques (80 million de traitements complets en 2006) servant à traiter environ un tiers de tous les cas. En 2006, la distribution de médicaments de combinaison à base d'artémisinine a fortement augmenté : de 6 millions en 2005, elle atteint les 49 millions en 2006, dont 45 millions destinés aux pays de la région africaine. Selon d'autres sources, ces chiffres seraient probablement sous-estimés. La plupart des médicaments furent distribués dans une quantité limitée de pays et l'accès au traitement variait grandement. Quoi qu'il en soit, la réussite de tous ces indicateurs de traitement se situe bien en deçà de l'objectif des 80% fixé par l'OMS à l'horizon 2010.

En Afrique, le traitement à base de médicaments antipaludiques va de 10% en Ethiopie à 63% en Gambie, et les thérapies de combinaison à base d'artémisinine de 0,1% en Gambie à 13% en Zambie. En tout, seuls 38% des enfants de moins de cinq ans souffrant de fièvre ont pris un médicament antipaludique,et19% en ont pris un le jour même ou le lendemain où la fièvre est apparue.

Dans les 18 pays africains étudiés, seuls 3% des enfants ont bénéficié des médicaments de combinaison à base d'artémisinine. Outre la Zambie, seul le Sao Tomé-et-Principe les a administrés à plus de 5% des enfants souffrant de fièvres (voir Fig. 4.14). En moyenne, moins d'une femme enceinte sur cinq a reçu un traitement préventif, les pourcentages allant de 0,3% au Niger à 61% en Zambie (voir Fig. 4.15).

Dans les régions autres qu'africaines, douze pays ont distribué plus d'un traitement complet par cas de paludisme par le biais des services sanitaires publics. Le Bhoutan, le Laos, la Papouasie Nouvelle Guinée, le Vanuatu et le Vietnam étaient parmi les pays les mieux approvisionnés.

L'accès aux médicaments antipaludiques est meilleur dans les villes que dans les zones rurales. Ainsi, la proportion d'enfants de moins de cinq ans traités aux médicaments antipaludiques le jour même ou le lendemain de l'apparition de la fièvre était en moyenne 27% supérieure dans les zones urbaines.

Seuls 16 millions de tests de diagnostic rapide ont été distribués en 2006, dont 11 millions étaient destinés aux pays de la région africaine. Par rapport au nombre de cas de paludisme, ces chiffres sont faibles. La distribution était très inégale, ainsi l'Ethiopie a-t-elle reçu plus de 90% des tests de diagnostic attribués à la région africaine. Des 4,8 millions de tests distribués en dehors de la région africaine, plus de la moitié étaient utilisés en Inde.

La proportion de patients souffrant du paludisme qui ont cherché un traitement dans le secteur privé était relativement élevée dans les régions d'Asie du Sud-Est et de la Méditerranée orientale, mais faible dans les régions européennes et américaines. Dans les régions d'Afrique et du Pacifique occidental, le secteur privé et le secteur public se répartissaient les traitements en parts quasi égales.

???

4.4 Quelle est la situation dans la région OMS de l'Afrique?

Enfant tenant une moustiquaire au Togo. Beaucoup de pays en manquent toujours. Source: Leslie Hallman

Pour la région africaine, on dresse le tableau général suivant : malgré quelques progrès, nombre de pays sont loin d'atteindre les objectifs fixés en matière de prévention et de traitement/soins (voir aussi les questions 4.2 et).

En 2006, un tiers des ménages dans les 18 pays étudiés possédait une moustiquaire imprégnée d'insecticide et un quart des enfants et des femmes enceintes dormait sous une moustiquaire. En tout, jusqu'à 39% des personnes exposées à un risque de paludisme dans la région africaine auraient pu être protégées en 2007 mais ce chiffre 0reste bien en deçà de l'objectif des 80% fixé par l'OMS pour 2010.

La pulvérisation à l'intérieur des habitations est habituellement utilisée dans des zones spécifiques à haut risque (où l'on compte au moins un cas de paludisme par an par 1000 habitants). Le Mozambique et le Zimbabwe ont couvert environ un tiers voire une moitié de leurs populations à risque tandis que le Botswana, la Namibie, Sao Tomé-et-Principe, l'Afrique du Sud et le Swaziland en faisaient de même pour un nombre bien plus important d'individus.

Dans les 16 pays africains étudiés, une **femme enceinte** sur cinq a reçu des médicaments antipaludiques à titre de traitement préventif.

Pour ce qui est de la **disponibilité des médicaments**, le fossé est grand entre approvisionnement et besoin. Les pays disposant des systèmes de santé les mieux approvisionnés sont le Botswana, les Comores, l'Erythrée, le Malawi, Sao Tomé-et-Principe, le Sénégal, la Tanzanie et le Zimbabwe. Les médicaments antipaludiques plus anciens sont de moindre efficacité et leur utilisation décline progressivement dans la mesure où l'approvisionnement en médicaments de substitution tels que les médicaments de combinaison à base d'artémisinine devrait augmenter à l'avenir. L'approvisionnement est particulièrement important en Erythrée, au Sao Tomé-et-Principe et en Tanzanie, bien qu'il reste insuffisant pour y satisfaire les besoins.

Il est difficile d'estimer l'**accès au traitement**. Il est toutefois clairement inadéquat et en deçà de la cible des 80%. En 2006, environ un enfant sur trois souffrant de fièvre a reçu des médicaments antipaludiques, cependant, un tiers seulement s'est vu proposer une thérapie de combinaison à base d'artémisinine, dont l'efficacité est plus grande. Celles-ci ont néanmoins vu leur approvisionnement également augmenter. L'accès au traitement varie largement d'un pays à l'autre ainsi qu'à l'intérieur d'un même pays, ainsi l'accès dans les villes est meilleur que dans les campagnes.

Au sein d'un petit groupe de pays africains, les résultats sont assez satisfaisants et des signes encourageants laissent présager que les initiatives de prévention et de traitement commencent à diminuer le nombres de cas de paludisme et de décès liés à la maladie dans certains de ces pays (voir question 6.2).

4.5 Quelle est la situation dans d'autres régions du monde ?

Hors région africaine, plusieurs raisons expliquent qu'il soit plus difficile d'estimer la couverture de la prévention et des programmes de traitement :

- Seuls les individus exposés à un risque relativement élevé sont visés par les mesures de prévention, et les chiffres que cela implique ne sont pas rapportés par l'OMS.
- Il n'existe aucun registre des patients qui ne font pas appel au système de santé public.
- Les études au niveau des ménages sont peu fréquentes.

Les données qui sont rapportées ici sont d'une grande incertitude et pourraient donner une vision excessivement pessimiste de la lutte antipaludique dans ces régions.

En termes de prévention, l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide est relativement étendue au Bhoutan, en Papouasie Nouvelle Guinée, dans les Iles Salomon et au Vanuatu. Il en est de même pour les pulvérisations d'insecticide à l'intérieur au Bhoutan, dans les Iles Salomon et au Surinam (voir aussi question 4.2).

En termes de traitement, les pays les mieux approvisionnés en médicaments antipaludiques sont le Bhoutan, le Laos, le Nicaragua, la Turquie, le Vanuatu et le Vietnam (voir aussi question 4.3).

Dans certains des pays où les programmes de prévention et de traitement ont atteint de grandes proportions d'individus à risque (le Bhoutan, le Laos et le Vietnam par exemple), les nombres de cas de paludisme et de décès liés à la maladie ont chuté. Il semble que la lutte antipaludique ait eu un impact important sur l'allègement du fardeau que représente la maladie dans ces pays.

5. Combien d'argent alloue-t-on à la lutte contre le paludisme ?

Le tableau des fonds octroyés à la lutte antipaludique est incomplet dans la mesure où nombre de pays n'ont pas fourni d'informations. La conclusion générale que l'on peut tirer est que, même si les financements contribuant au contrôle du paludisme ont atteint leur record en 2006, il n'est pas encore possible d'estimer quels sont les pays qui ont assez de moyens financiers pour combattre le paludisme, tout comme il est actuellement impossible de dire si les fonds disponibles ont été utilisés efficacement. En Afrique, les financements sont probablement bien en deçà des besoins.

En 2006, la région africaine recevait plus de 688 millions de dollars US destinés à la lutte antipaludique, ce qui était considérablement plus que n'importe quelle autre région. Au niveau mondial, ce chiffre représentait la plus importante augmentation de financement entre 2004 et 2006. Durant cette période, la quantité de moyens financiers mis à disposition de la lutte contre le paludisme a plus que triplé dans la région. Pourtant, en dépit de l'immense somme d'argent que cela représente, seuls 4,6 $ étaient disponibles pour chaque cas estimé de paludisme au sein des 26 pays (sur les 45) qui ont fourni un rapport en 2006, et il est peu probable que ce soit suffisant pour atteindre les objectifs fixés en matière de prévention et de traitement.

A l'échelle mondiale, les deux principales sources de financement pour le contrôle du paludisme sont les gouvernements nationaux ainsi que le Fonds mondial de lutte contre le SIDA, la tuberculose et le paludisme. Dans les régions OMS des Amériques, d'Europe et d'Asie du Sud-Est, les gouvernements nationaux sont les plus importants donateurs. Dans les régions de la Méditerranée orientale et du Pacifique occidental, le Fonds mondial est la plus importante source de soutien financier. La région du Pacifique occidental dépend dans la plus large mesure des fonds externes, suivie des régions d'Afrique et de la Méditerranée orientale. Les pays africains reçoivent le soutien du plus grand nombre d'agences externes différentes.

6. A quel point la lutte contre le paludisme est-elle efficace ?

6.1 La lutte antipaludique peut-elle être correctement évaluée sur la base des données de surveillance de routine ?

Fresque encourageant l'utilisation de moustiquaires [en] [voir Annexe 1, p. 17]
Source: Eric Thibodeau

Dans le Rapport mondial sur le paludisme 2008 publié par l'OMS, l'impact de la lutte antipaludique est évalué sur la base des rapports annuels de cas de paludisme et de décès liés la maladie issus des registres de surveillance nationaux. Les données varient grandement quant à leur qualité mais sont la source la plus abondante d'information sur les effets de la lutte antipaludique mondiale. Ces données sont utilisées pour déterminer si les nombres de cas de paludisme et de décès liés à la maladie varient au fil du temps, et si ces changements sont imputables à des mesures de prévention et de traitement spécifiques.

Des informations relatives au nombre de patients, de tests de laboratoire et de décès dus au paludisme sont disponibles pour la plupart des pays endémiques pour la période 2001-2006. Concernant quelques pays de la région africaine, il existe également des données relatives à l'ampleur et à la durée des interventions, ainsi qu'aux nombres de cas et de décès avant et après de telles interventions de prévention et de traitement. Bien qu'il ne s'agisse pas d'expériences contrôlées scientifiquement, elles donnent une indication de l'efficacité des mesures antipaludiques.

Il est important de garder à l'esprit que les changements pourraient être le fait non seulement des efforts consentis pour lutter contre le paludisme, mais également d'autres facteurs tels que les progrès de la surveillance ou des modifications des conditions climatiques et environnementales d'autre sorte qui pourraient perturber la transmission de la maladie. Quoi qu'il en soit, il semble que certains pays dans lesquels sont mis sur pied des programmes agressifs de traitement et de prévention, aient fait état de réductions considérables de la charge du paludisme.

6.2 Quel a été l'impact de la lutte antipaludique dans la région OMS de l'Afrique ?

Dans la région OMS de l'Afrique, le nombre rapporté de patients atteints de paludisme qui se présentent dans des centres médicaux sans y rester a progressivement augmenté et est passé de 3,2 millions en 2001 à 8,4 millions en 2006. Au cours de cette période, les admissions hospitalière et les décès dus au paludisme ont plus que doublé. Cette augmentation reflète très probablement une amélioration de la surveillance ou encore l'élaboration de rapports plus complets au cours des dernières années.

Dans la mesure où les campagnes de contrôle menées dans la plupart des pays d'Afrique n'avaient pas atteint de grandes parties de la population en 2006, une réduction globale de la charge du paludisme dans la région n'est pas encore attendue. Cependant, dans six pays ou parties de pays, le nombre de cas de paludisme et de décès liés à la maladie a diminué et les effets nationaux de la lutte antipaludique ont été particulièrement évidents au sein de quatre pays d'entre eux :

- En **Erythrée**, la distribution de moustiquaires imprégnées d'insecticide, les pulvérisations intérieures annuelles et la distribution de médicaments antipaludiques ont coïncidé avec une baisse du nombre rapportés de cas de paludisme et de décès liés à la maladie. Entre 2001 et 2006, le nombre de personnes souffrant de paludisme et admises à l'hôpital a chuté de 64%, celui

des patients paludiques ne restant pas la nuit de plus de 90% et celui des décès dus au paludisme d'environ 80%. Ces tendances locales pourraient être dues à des facteurs environnementaux ou autres mais sont plus probablement dus aux mesures de contrôle du paludisme.

- Entre 2001 et 2006, les efforts engendrés pour lutter contre le paludisme au **Rwanda** semblent ne pas avoir eu l'effet escompté. Cependant, les cas de paludisme et les décès liés à la maladie ont rapidement diminué suite à la distribution en 2006 de moustiquaires imprégnées d'insecticide longue durée et de médicaments de combinaison à base d'artémisinine. Cette tendance a été observée dans un certain nombre d'infrastructures sanitaires et doit être confirmée à l'échelle nationale.
- En 2005 et 2006, il y avait assez de moustiquaires et de médicaments antipaludiques au Sao **Tomé-et-Principe** afin de protéger et de traiter la quasi-totalité de la population. Par rapport à la moyenne de 2001-2003, le nombre de cas confirmés de paludisme en 2006 a baissé de plus de 80%, et le nombre de décès de plus de 90%.
- Au **Zanzibar**, l'accès aux médicaments de combinaison à base d'artémisinine a progressé à partir de septembre 2003, entraînant un recul du paludisme sur l'île. En 2006, les cas et décès avaient diminué de près de 80% par rapport à 2001-2002. Ce déclin pourrait en partie être dû à une diminution des rapports mais certaines preuves laissent penser que ces modifications sont imputables à des améliorations réelles de la lutte antipaludique.
- Au **Madagascar**, les mesures préventives ont permis de réduire approximativement de moitié le nombre de cas et de décès rapportés entre 2001 et 2007. Il est toutefois possible que cette diminution était due à une réduction des rapports plutôt qu'à une amélioration des contrôles.
- En **Zambie**, un pays hautement touché par le paludisme, les efforts consentis pour contrôler la maladie par le biais de l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide, de pulvérisations intérieures et de médicaments antipaludiques, ont permis d'enregistrer une diminution de 9% en moyenne par an des nombres de cas et de décès entre 2001 et 2006. Ce recul du paludisme est très probablement imputable à une amélioration des contrôles.
- Dans d'autres pays africains où une grande partie de la population a accès aux médicaments antipaludiques et aux moustiquaires imprégnées d'insecticide, notamment l'Ethiopie, la Gambie, le Kenya, le Mali, le Niger et le Togo, les données de surveillance de routine ne montrent pas clairement les réductions attendues de la morbidité et de la mortalité. En cause, des données incomplètes ou des interventions ayant eu de faibles répercussions.

6.3 Quel a été l'impact de la lutte antipaludique dans d'autres régions du monde ?

Entre 1997 et 2006, les cas de paludisme ont diminué dans au moins 25 pays endémiques en dehors de la région OMS de l'Afrique. Dans 22 de ces pays, le nombre de cas rapportés a chuté de 50% ou davantage au cours de cette période, en accord avec les objectifs de l'OMS. De plus, six pays – Cambodge, Laos, Philippines, Surinam, Thaïlande et Vietnam – sont actuellement en bonne voie d'atteindre les objectifs de l'OMS consistant en la réduction d'au moins 50% des décès liés au paludisme d'ici 2010. Dans certains cas, cette diminution des cas de paludisme et de décès liés à la maladie peut être attribuée aux campagnes de contrôle tandis que pour d'autres, la cause n'est pas si évidente.

Dans la **région OMS des Amériques** par exemple, le recul du paludisme dans certains pays (Bélize, Honduras, Nicaragua, Pérou, Surinam, Argentine, El Salvador et Mexique) a coïncidé avec l'amélioration des mesures de contrôle. Le paludisme n'a toutefois pas baissé dans les trois pays où sont dénombrés les plus grands nombres de cas : la Bolivie, le Brésil et la Colombie.

Dans la **région OMS de la Méditerranée orientale**, les pays ayant enregistré les plus importantes réductions des cas de paludisme sont ceux où les gouvernements nationaux ont fait les investissements politiques et financiers les plus importants en faveur de la lutte antipaludique. Cependant, dans six des pays les plus touchés de la région (Afghanistan, Djibouti, Pakistan, Somalie, Soudan et Yémen), il y a peu de preuves que les efforts fournis aient eu un quelconque effet.

Dans la **région OMS de l'Europe**, les trois quarts des cas de paludisme proviennent du Tadjikistan et de la Turquie, essentiellement le long des frontières avec l'Irak et la Syrie. Cependant, dans les deux pays, la charge du paludisme a chuté depuis les années 1990 grâce aux pulvérisations d'insecticides à l'intérieur des habitations et aux traitements médicaux rapides. Aujourd'hui, le Tadjikistan est le seul endroit au sein de la région européenne de l'OMS où a lieu la transmission de l'agent infectieux du paludisme P. falciparum.

Dans les régions OMS **de l'Asie du Sud-Est et du Pacifique occidental**, les réductions récentes des cas de paludisme et de décès liés à la maladie ont été associées à l'utilisation ciblée de moustiquaires imprégnées d'insecticide, aux diagnostics rapides et aux traitements efficaces.

7. Le paludisme peut-il être complètement éradiqué ?

L'objectif du Programme mondial de lutte antipaludique de l'OMS n'est pas seulement de réduire la charge du paludisme dans les pays où la maladie est présente, mais également de réduire la propagation géographique du paludisme dans le monde et donc de l'éléminer entièrement au niveau local.

Etapes de la lutte contre le paludisme jusqu'à l'élimination de la maladie [en] [voir Annexe 12, p. 28]

L'OMS a identifié quatre phases pour parvenir à l'élimination du paludisme : lutte, **pré-élimination**, élimination et prévention de la réintroduction (voir Fig. 5.4). On a procédé à un classement des 109 pays touchés par le paludisme selon leur état de progression dans l'élimination de la maladie au mois de juillet 2008 :

- Onze pays sont à la phase de pré-élimination : l'Azerbaïdjan, la Géorgie, l'Iran, le Kirghizstan, la Malaisie, le Mexique, la Corée du Nord, le Sri Lanka, le Tadjikistan, la Turquie et l'Ouzbékistan. Dans ces pays, les tests de laboratoire indiquaient que moins de 5% des cas suspectés de paludisme étaient effectivement des cas de paludisme.
- Dix autres pays sont plus loin dans la lutte antipaludique et sont à la phase d'élimination : l'Algérie, l'Argentine, l'Arménie, l'Egypte, l'El Salvador, l'Irak, le Paraguay, la République de Corée, l'Arabie Saoudite et le Turkménistan. Ces pays comptent moins d'un cas de paludisme par 1000 personnes à risque chaque année.
- Six pays sont à la phase de **prévention de la réintroduction du paludisme** : la Jamaïque, l'Île Maurice, le Maroc, le sultanat d' Oman, la Russie et le Syrie. Ces pays n'ont pas d'infections paludiques transmises par les moustiques. Lorsque cette absence d'infections se poursuit pendant au moins trois années consécutives, l'OMS certifie que les pays sont exempts de paludisme.

En outre, la Chine, l'Indonésie, les Philippines, les Iles Salomon, le Soudan, le Vanuatu et le Yémen tentent d'établir des zones exemptes de paludisme dans certaines parties de leur territoire.

En janvier 2007, les Emirats arabes unis étaient le seul pays anciennement endémique à avoir éliminé le paludisme depuis les années 1980, portant ainsi le nombre total de pays ou territoires exempts de paludisme à 92.

Malgré quelques réussites, il n'existe encore aucune preuve qui montre que l'élimination du paludisme puisse être atteinte et maintenue dans des zones où la transmission du paludisme est actuellement importante (avec au moins un cas de paludisme par 1000 habitants par an).

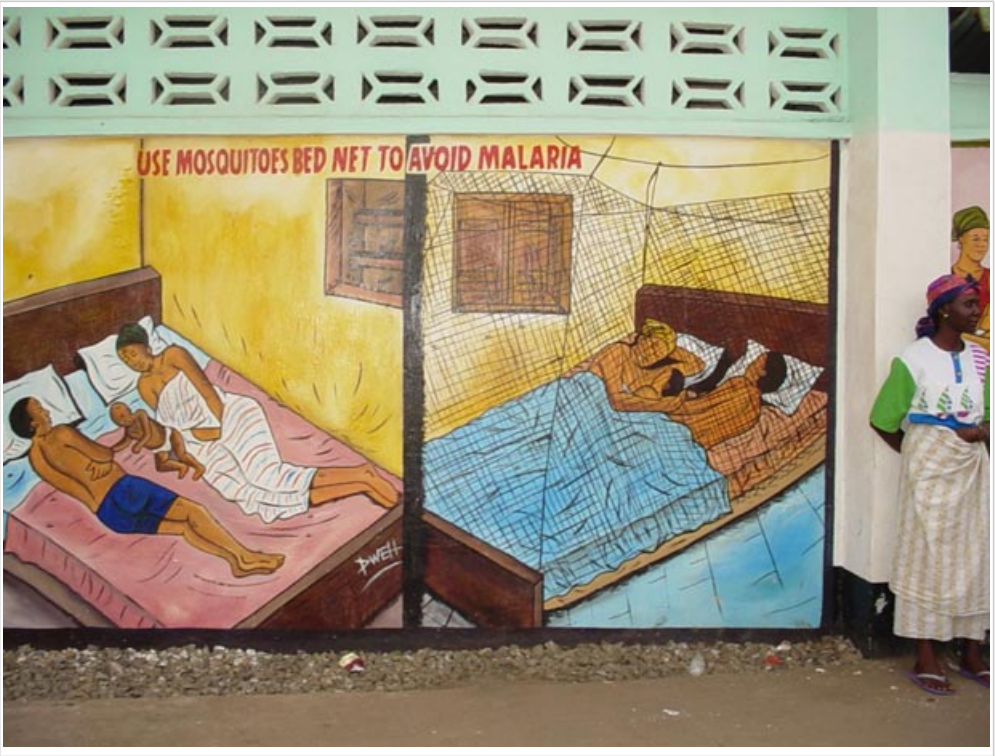
Il n'est pas aisé de dire avec certitude si une mesure particulière de contrôle a eu ou non un impact spécifique sur le paludisme dans la mesure où les effets des différentes interventions ne sont pas facilement séparables.

Quelques pays peu peuplés avec des programmes de contrôle du paludisme très complets, semblent avoir considérablement réduit leur charge de paludisme. Les campagnes de pulvérisations d'insecticide à l'intérieur des habitations ont également été à l'origine de certaines réussites. Cependant, les effets des mesures de lutte antipaludique sont moins évidents dans les pays plus fortement peuplés. Dans plusieurs pays africains, le paludisme n'a pas reculé en dépit des services de prévention et de traitement offerts à une grande partie des populations.

Dans de nombreux pays extérieurs à la région africaine, les nombres de cas et de décès rapportés avaient chuté au cours de la période 1997-2006 mais ce déclin du paludisme ne peut être clairement attribué à une amélioration des mesures de contrôle.

Annexe

Annex 1:
Campaign to promote the use of mosquito nets.



Source: Eric Thibodeau

Annex 2:

Estimates of populations at low and high risk of malaria by WHO Region, 2006

Population at risk (millions)	Population	% any risk	Total at risk	Low risk	High risk	High risk (as % of any risk)
Africa	774	84 %	647	61	586	91 %
Americas	895	15 %	137	76	61	45 %
Eastern Mediterranean	540	55 %	295	230	66	22 %
Europe	887	2 %	22	19	2	11 %
South-East Asia	1 721	77 %	1 319	863	457	35 %
Western Pacific	1 763	50 %	888	833	54	6 %
World	6 581	50 %	3 308	2 082	1 226	37 %

Estimates of cases compared with NMCP* reports, by WHO Region, 2006

Cases (Thousands)	Reported	% Falciparum	Estimated	Lower	Upper	Reported/ Estimated (%)
Africa	83 618	98 %	212 000	152 000	287 000	36 %
Americas	1 042	29 %	2 700	2 400	3 200	39 %
Eastern Mediterranean	2 914	76 %	8 100	7 000	11 400	84 %
Europe	2	2 %	4	4	5	63 %
South-East Asia	4 338	56 %	21 000	19 000	29 000	20 %
Western Pacific	2 133	67 %	2 200	1 500	3 200	95 %
World	94 048	92 %	247 000	189 000	327 000	37 %

Estimates of deaths compared with NMCP* reports, by WHO Region, 2006

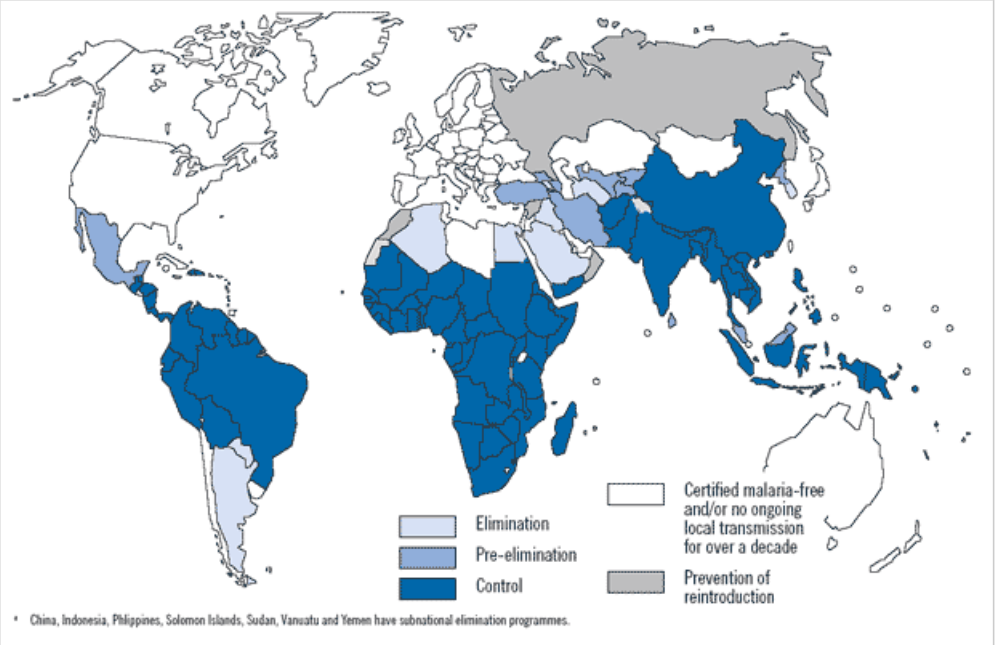
Deaths (Thousands)	Reported (all ages)	Reported (% < 5 years)	Estimated (all ages)	Lower	Upper	Reported/ Estimated (%)
Africa	156	88 %	801	529	1 126	20 %
Americas	0	29 %	3	2	3	8 %
Eastern Mediterranean	2	76 %	38	20	60	5 %
Europe	0	0 %	0	0	0	0 %
South-East Asia	2	35 %	36	24	50	5 %
Western Pacific	1	40 %	4	2	6	33 %
World	161	85 %	881	610	1 212	18 %

*NMCP : National Malaria Control Programmes

Source: WHO, World Malaria Report (2008) [see http://www.who.int/malaria/wmr2008/], Chapter 3: Estimated burden of Malaria in 2006, p.10.

Annex 3:

Fig.3.1 Malaria-free countries and malaria-endemic countries in phases of control, pre-elimination, elimination and prevention of reintroduction (end 2007).

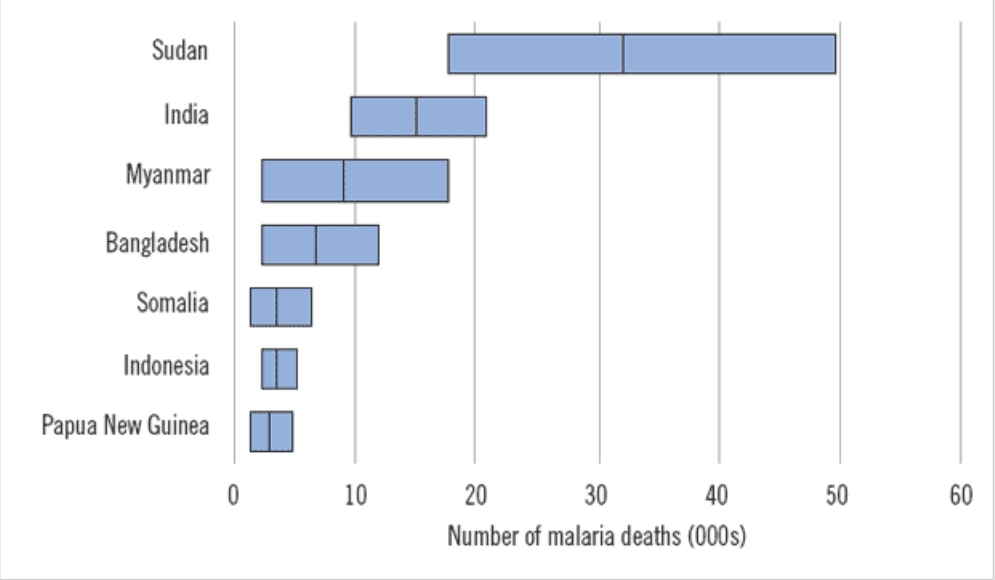


China, Indonesia, Phlippines, Solomon Islands, Sudan, Vanuatu and Yemen have subnational elimination programmes.

Source: WHO, World Malaria Report (2008) [see http://www.who.int/malaria/wmr2008/], Chapter 3: Estimated burden of Malaria in 2006, p.9.

Annex 4:

Fig.3.10 Seven countries estimated to have 90% of malaria deaths in regions other than Africa, 2006

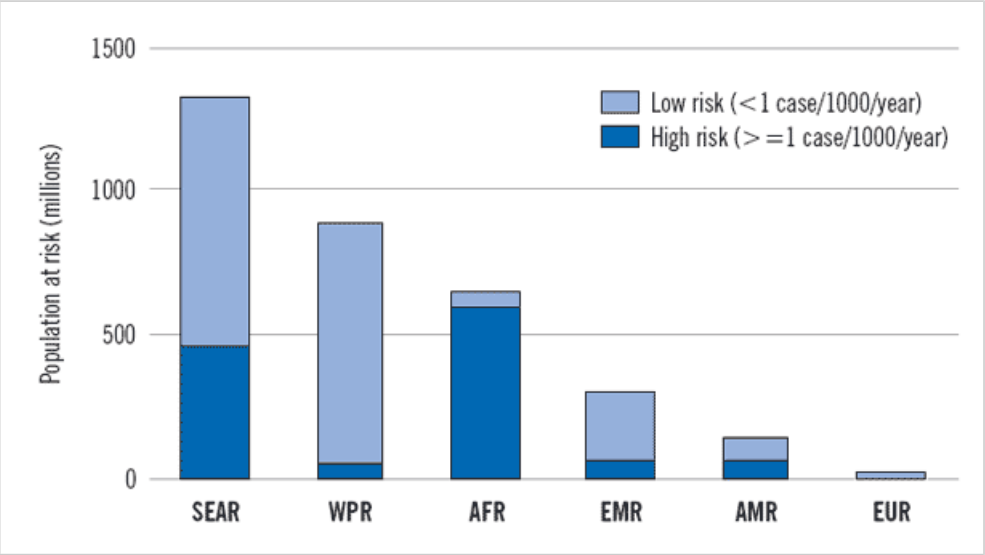


*The width of bars indicates 5th and 95th centiles.

Source: WHO, World Malaria Report (2008) [see http://www.who.int/malaria/wmr2008/], Chapter 3: Estimated burden of Malaria in 2006, p.14.

Annex 5:

Fig.3.2. Number of people estimated to be at low and high risk of malaria, by WHO Region, 2006

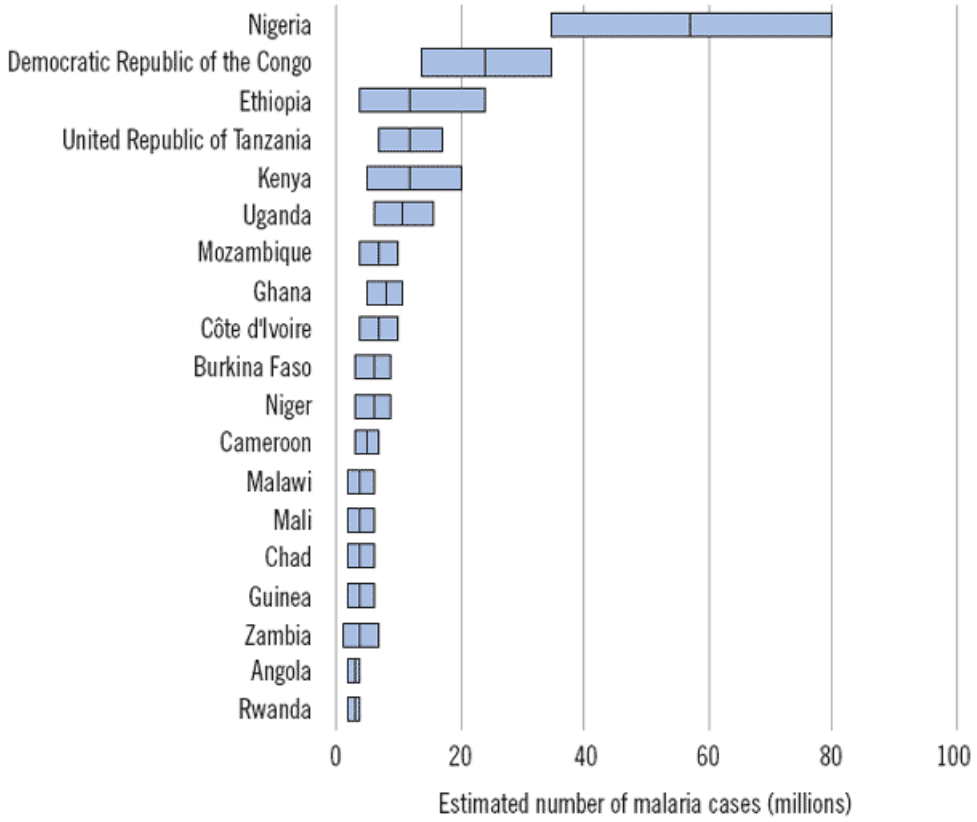


SEAR (South East Asia region); WPR (Western Pacific region); AFR (African region); EMR (Eastern Mediterranean region); AMR (Americas region); EUR (European region)

Source: WHO, World Malaria Report (2008) [see http://www.who.int/malaria/wmr2008/], Chapter 3: Estimated burden of Malaria in 2006, p.10.

Annex 6:

Fig.3.5. Nineteen countries estimated to have 90% of cases in the African Region, 2006*

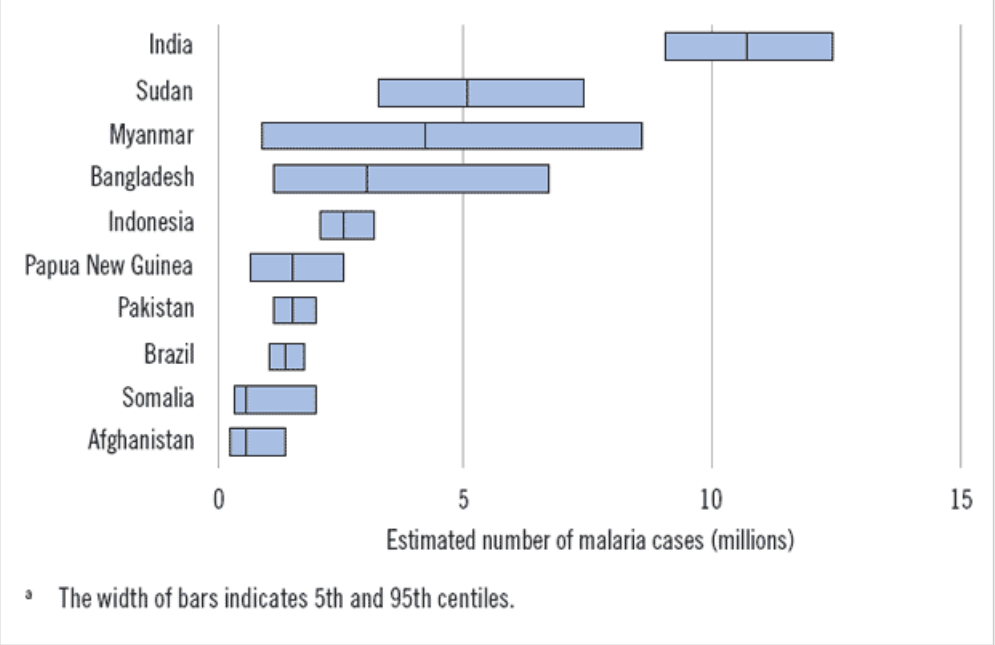


* The width of bars indicates 5th and 95th centiles.

Source: WHO, World Malaria Report (2008) [see http://www.who.int/malaria/wmr2008/], Chapter 3: Estimated burden of Malaria in 2006, p.12.

Annex 7:

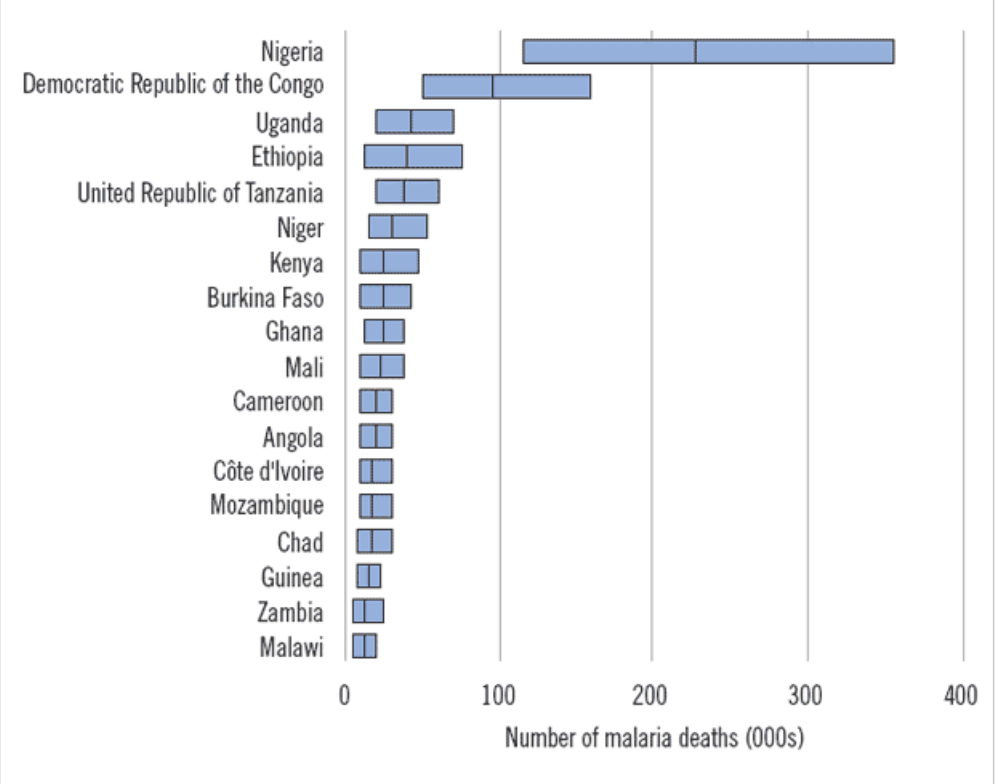
Fig.3.6 Ten countries estimated to have 90% of cases in regions other than Africa, 2006*



Source: WHO, World Malaria Report (2008) [see http://www.who.int/malaria/wmr2008/], Chapter 3: Estimated burden of Malaria in 2006, p.12.

Annex 8:

Fig.3.9 Eighteen countries estimated to have 90% of malaria deaths in the African Region, 2006

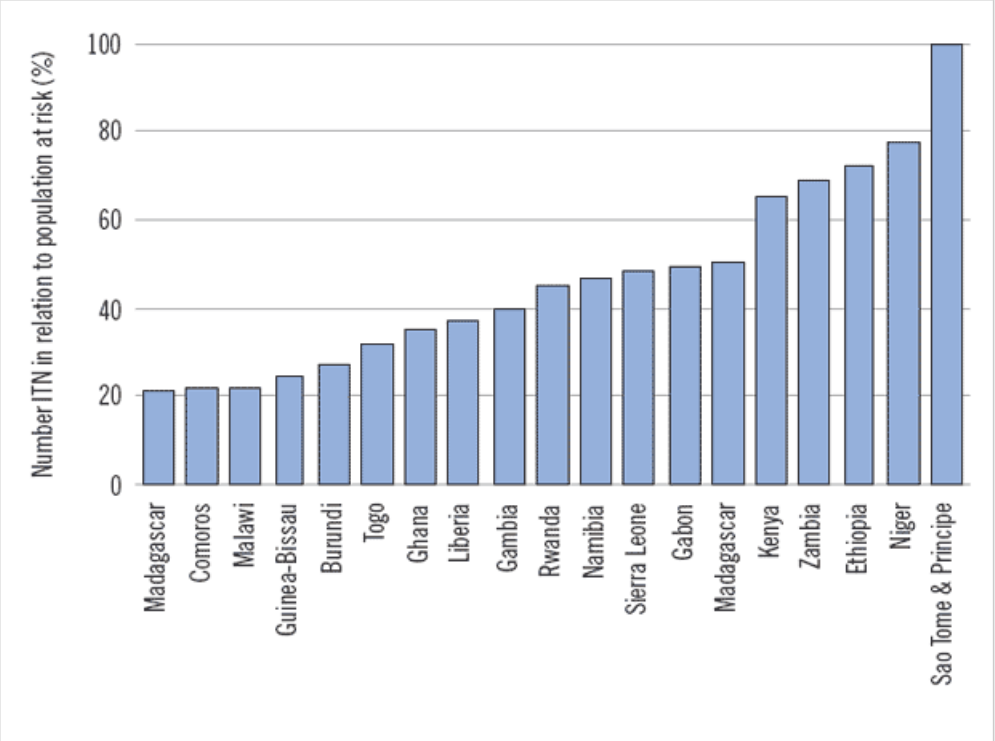


*The width of bars indicates 5th and 95th centiles.

Source: WHO, World Malaria Report (2008) [see http://www.who.int/malaria/wmr2008/], Chapter 3: Estimated burden of Malaria in 2006, p.14.

Annex 9:

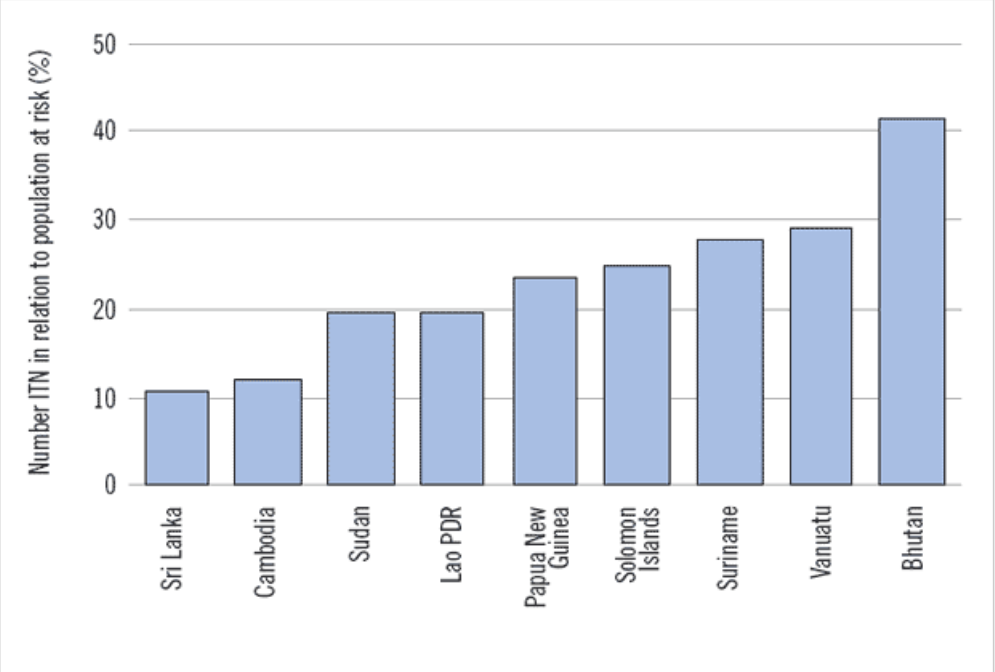
Fig.4.6 Nineteen African countries with Insecticide-Treated Nets (ITN) sufficient to cover >20% of the population at risk in 2006-2007 (data from the National Monitoring Control Programmes (NMCP))



Source: WHO, World Malaria Report (2008) [see http://www.who.int/malaria/wmr2008/], Chapter 4: Interventions to control malaria, p.18.

Annex 10:

Fig.4.7 Nine countries in the Americas, South-East Asia and Western Pacific with Insecticide-Treated Nets (ITN) sufficient to cover > 10% of the population at risk in 2006-2007 data from the National Monitoring Control Programmes (NMCP))

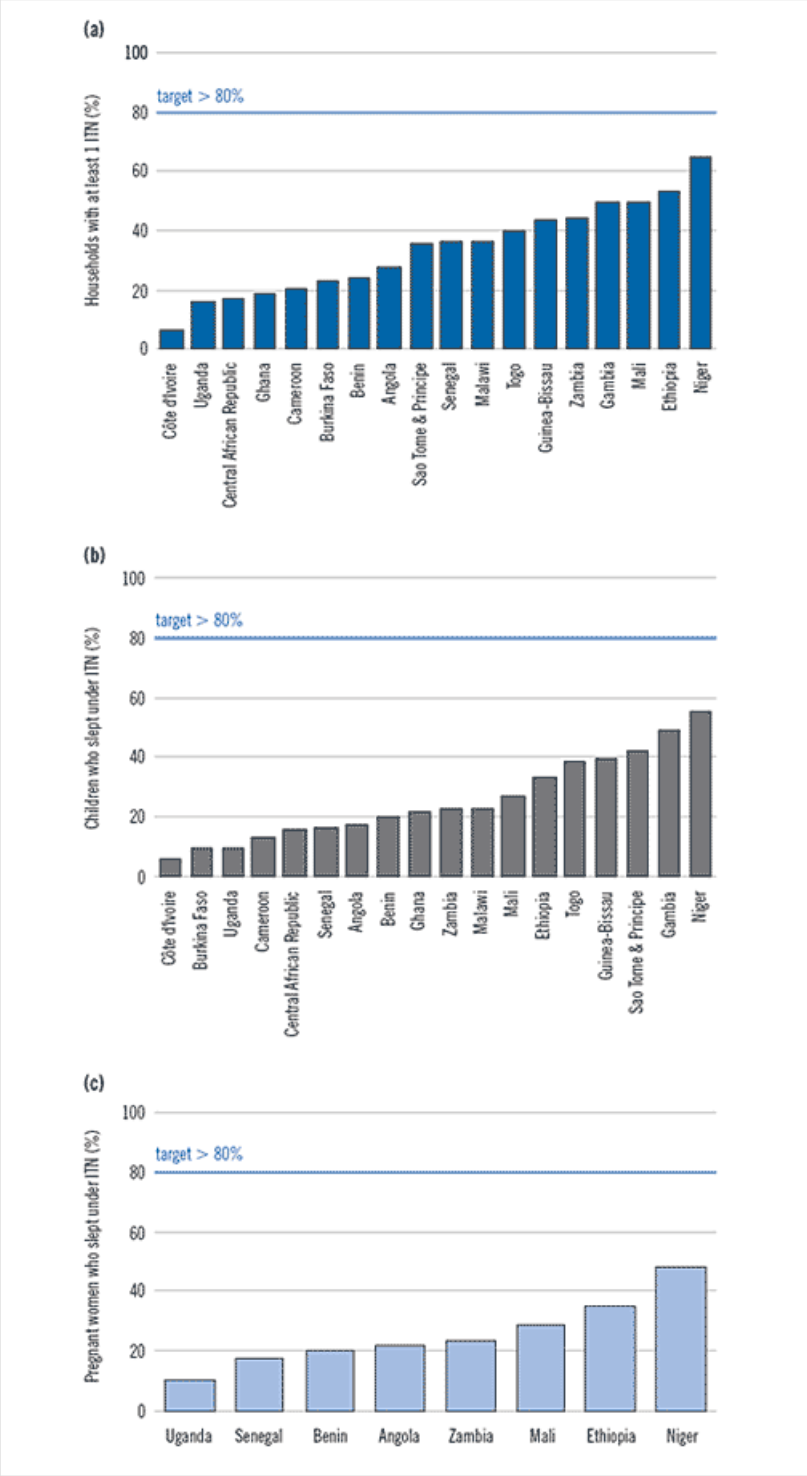


Source: WHO, World Malaria Report (2008) [see http://www.who.int/malaria/wmr2008/], Chapter 4: Interventions to control malaria, p.19.

Annex 11:

Fig.4.8 Household surveys of : (a) Insecticide-Treated Net ownership, (b) use by children < 5 years and (c) pregnant women, Africa, 2006–2007

(DHS, MICS and MIS surveys)

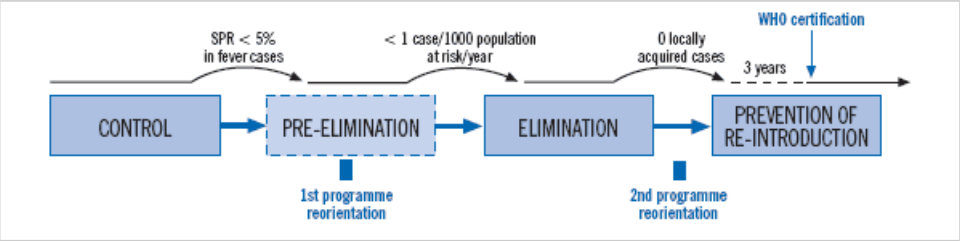


Source: WHO, World Malaria Report (2008) [see http://www.who.int/malaria/wmr2008/],

Chapter 4: Interventions to control malaria, p.19.

Annex 12:

Fig.5.4. Steps from malaria control to elimination



SPR: slide or rapid diagnostic test positivity rate. A country moves from the control to the pre-elimination step when diagnostic tests show that less than 5% of suspected malaria cases are actually malaria.

Source: WHO, World Malaria Report (2008) [see http://www.who.int/malaria/wmr2008/], Chapter 5: Impact of malaria control, p.31.

Annex 13:

Table 4.1 Number of countries having adopted WHO-recommended policies and strategies for malaria control, by WHO Region

Data are reported by National Malaria Control Programmes at the end of 2006 except for policy on ACT treatment, which has been updated to June 2008.

WHO region	Inseticide-Treated Nets			Indoor Residual Spraying		
	for all	IT- targeting children under 5 years and pregnant women	for children under 5 years and pregnant women	free distribution	Indoor Residual Spraying (IRS)	DDT used
Africa	16	37	33	16	23	8
Americas	12	6	5	12	9	1
Eastern Mediterranean	6	4	7	5	6	0
Europe	3	3	4	8	5	0
South-East Asia	9	6	9	6	6	3
Western Pacific	8	4	7	2	4	1
Total	54	60	65	49	53	13

WHO region	Treatment		Intermittent Preventive Treatment during pregnancy	Number of endemic countries
	Artemisinin combination therapies	Treatment-act is free in public sectors		
Africa	40	23	33	45
Americas	8	6	0	22
Eastern Mediterranean	10	7	0	13
Europe	1	1	0	9
South-East Asia	9	8	0	10
Western Pacific	9	6	0	10
Total	77a	51	33	109

a Out of 81 countries endemic for P. falciparum.

Source: WHO, World Malaria Report (2008) [see http://www.who.int/malaria/wmr2008/], Chapter 4: Interventions to control malaria, p.16.