

WHO position statement on integrated vector management

1. Introduction

Diseases transmitted by mosquitoes and other insect vectors continue to place a critical burden on the world's poor, particularly in tropical and subtropical areas. Malaria remains the most important vector-borne disease in public health, and the current intensification of malaria-control efforts includes the delivery of a package of vector-control interventions aimed at controlling transmission. Several other important vector-borne diseases are neglected tropical diseases, and WHO's *Global plan to combat neglected tropical diseases 2008–2015*¹ addresses the challenges of delivering multi-intervention packages that include the promotion of integrated vector management (IVM).

Vector control strategies have a proven track record of successfully reducing or interrupting disease transmission when coverage is sufficiently high. Thus, vector control has an important part to play in reducing the burden of vector-borne disease, adding resilience to the public health gains achieved through disease management and giving high priority to prevention.

However, vector control also has proven weaknesses that are contextual in nature and relate especially to technical and managerial deficiencies and obstacles. It is well known that the development of insecticide resistance played a role in the breakdown of the malaria eradication campaign of the 1960s. But today we know how to better monitor and manage vector resistance. Similarly, we have learnt that significant success in the short term may be a weakness because it can lead to premature diversion of resources. And we know that any particular intervention may not be suitable for every setting; additionally,

Déclaration de l'OMS sur la gestion intégrée des vecteurs

1. Introduction

Les maladies transmises par les moustiques et d'autres insectes vecteurs continuent d'être à l'origine d'une charge critique pour les pauvres, notamment dans les zones tropicales et subtropicales. Le paludisme reste la maladie à transmission vectorielle la plus importante pour la santé publique, et l'intensification des efforts actuels de lutte comprend une série d'interventions antivectorielles pour combattre la transmission. D'autres importantes maladies à transmission vectorielle sont des maladies tropicales négligées, et le *Plan mondial OMS de lutte contre les maladies tropicales négligées 2008-2015*¹ aborde la question des séries d'interventions à fournir comprenant la promotion de la gestion intégrée des vecteurs (IVM).

Les stratégies de lutte antivectorielle permettent de réduire ou d'interrompre la transmission de maladies lorsque la couverture est suffisamment bonne. La lutte antivectorielle a donc un rôle important à jouer pour réduire la charge des maladies à transmission vectorielle, préservant les avantages pour la santé publique obtenus grâce à la prise en charge des maladies et donnant un niveau de priorité élevé à la prévention.

Il a cependant été démontré que la lutte antivectorielle présente aussi des points faibles ayant trait au contexte et plus particulièrement à des carences et à des obstacles techniques et gestionnaires. Il est bien connu que l'apparition d'une résistance aux insecticides a joué un rôle dans l'échec de la campagne d'éradication du paludisme au cours des années 60. Aujourd'hui nous savons mieux surveiller et gérer la résistance des vecteurs. Par ailleurs, nous avons appris qu'un succès important à court terme peut constituer un point faible en provoquant le détournement prématuré des ressources vers d'autres secteurs. Et nous savons que n'importe quelle

**WORLD HEALTH
ORGANIZATION**
Geneva

**ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ**
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel
Sw. fr. / Fr. s. 334.–

5.2008
ISSN 0049-8114
Printed in Switzerland

¹ *Global plan to combat neglected tropical diseases 2008–2015*. Geneva, World Health Organization, 2007 (WHO/CDS/NTD/2007.3).

¹ *Global plan to combat neglected tropical diseases 2008-2015*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2007 (WHO/CDS/NTD/2007.3).

over-reliance on a single intervention may undermine the flexibility needed by health services to use an adaptive management approach to the control of vector-borne diseases.

Bringing together different types of vector-control interventions is not simply a matter of adding them up. It requires careful consideration of synergies and antagonisms to achieve vector-control goals in specific settings. It also requires reconsideration of these combinations over time, as contexts change and needs evolve.

Vector control is well suited for integrated approaches because some vectors are responsible for multiple diseases, and some interventions are effective against several vectors. The concept of IVM was developed as a result of lessons learnt from integrated pest management, which is used in the agricultural sector; IVM aims to optimize and rationalize the use of resources and tools for vector control.

This document outlines WHO's position on IVM to enable partners to work with countries, through various programmes, institutions and sectors, to jointly address the burden of vector-borne diseases.

2. What is integrated vector management?

IVM is "a rational decision-making process for the optimal use of resources for vector control". Its goal is to make a significant contribution to the prevention and control of vector-borne diseases.

Implementation of IVM requires institutional arrangements, regulatory frameworks, decision-making criteria and procedures that can be applied at the lowest administrative level. It also requires decision-making skills that support intersectoral action and are able to establish vector control and health-based targets.

The cost-effectiveness of vector-control measures is central to IVM.

The important attributes of IVM are described below.

2.1 Cost-effectiveness

At the core of the IVM concept is the need to obtain maximum value for money. Like most health-sector programmes, vector control has to operate within budget constraints. This implies that the vector control measures selected to be used as part of the IVM approach need to be tested for their cost-effectiveness, both individually and, taking into account possible synergies, collectively. For this reason, national vector-control programmes must have the capacity to carry out cost-effectiveness analyses.

2.2 Intersectoral action

The environmental and social determinants of health change constantly as a result of decision-making that

intervention ne convient pas toujours à chaque type de situation; en outre, en conférant une importance excessive à une seule intervention, on risque de perdre la souplesse dont les services de santé ont besoin pour utiliser une approche de gestion fondée sur l'adaptation en matière de lutte contre les maladies à transmission vectorielle.

Pour associer différents types d'interventions antivectorielles, il ne suffit pas simplement de les ajouter les unes aux autres. Il faut veiller attentivement aux synergies et aux antagonismes pour atteindre les buts de la lutte antivectorielle dans des cadres déterminés. On doit aussi réexaminer ces associations périodiquement, car le contexte comme les besoins évoluent.

La lutte antivectorielle se prête bien à des approches intégrées, car certains vecteurs sont responsables de plusieurs maladies et certaines interventions sont efficaces contre plusieurs vecteurs. La notion de gestion intégrée des vecteurs a été mise au point suite aux enseignements tirés de la gestion intégrée des nuisibles dans le secteur agricole; l'IVM vise à optimiser et rationaliser l'utilisation des ressources et des outils de lutte antivectorielle.

Le présent document définit la position de l'OMS sur l'IVM pour permettre aux partenaires de collaborer avec les pays dans le cadre de divers programmes, institutions et secteurs, afin d'affronter globalement la charge de maladies à transmission vectorielle.

2. Que faut-il entendre par gestion intégrée des vecteurs?

L'IVM est un processus rationnel de prise de décision visant à utiliser de manière optimale les ressources affectées à la lutte antivectorielle. Le but est d'apporter une contribution sensible aux efforts en vue de prévenir et combattre les maladies à transmission vectorielle.

La mise en œuvre de l'IVM suppose des arrangements institutionnels, des cadres de réglementation, des critères de prise de décision et des procédures qui peuvent être appliqués au bas de l'échelle administrative. Elle suppose aussi des compétences en matière de décision qui appuient l'action intersectorielle et sont en mesure de fixer des cibles pour la lutte antivectorielle et des cibles basées sur la santé.

Le rapport coût/efficacité des mesures de lutte antivectorielle joue un rôle central dans l'IVM.

Les caractéristiques importantes de l'IVM sont décrites ci-dessous.

2.1 Coût/efficacité

A la base du concept d'IVM, il y a la nécessité de tirer le maximum des ressources disponibles. Comme la plupart des programmes du secteur de la santé, la lutte antivectorielle doit faire face à des contraintes budgétaires, ce qui implique que les mesures de lutte retenues pour faire partie de l'approche IVM doivent être testées du point de vue de leur coût/efficacité, tant au niveau individuel que – compte tenu des synergies possibles – collectivement. C'est pourquoi les programmes nationaux de lutte antivectorielle doivent être capables d'entreprendre des analyses coût/efficacité.

2.2 Action intersectorielle

Les déterminants environnementaux et sociaux de la santé changent constamment à la suite de la prise de décision en

takes place outside the health sector. For instance, irrigation schemes change the environmental receptivity for vectors, new transport infrastructure allows parasites and vectors to travel greater distances, and population resettlement may introduce parasite carriers to receptive areas or to those who are not immune to pathogens transmitted by vectors. There are opportunities, within the context of IVM, to include measures undertaken by other sectors to help reduce transmission risks through project design, implementation and operation. Moreover, in other economically productive sectors, resources are often orders of magnitude larger than those available in the health sector.

2.3 Regulatory and operational measures

The intersectoral framework within which IVM must operate underscores the need for regulatory as well as operational measures. Traditionally, vector-control professionals have been predominantly operations-oriented. However, lessons from the environmental sector show that results may often be achieved much more effectively and efficiently by regulating the actions of others. Establishing standards and norms that are supported by sound legislation gives vector-control programmes a strong instrument to engage others within the scope of IVM.

2.4 Subsidiarity

Vertical vector-control programmes, often exclusively based on chemical interventions, have a top-down decision-making structure and are often challenged by the need to obtain the cooperation of local communities. In IVM, the involvement of local communities is a critical element. Therefore, the concept of subsidiarity is a key component of IVM: it foresees decision-making at the lowest possible levels (that is, any decision-making higher up in the administrative structure than strictly necessary is subsidiary to local decision-making). This concept also reconfirms the need to assign different responsibilities to different levels: centrally, there should be a core group with strong technical capacities; regionally, there should be quality-control entities; and at the local level, the operational units should exist.

2.5 Decision-making

Decision-making on vector-control actions at the lowest possible level requires criteria that are relevant to the local eco-epidemiological setting and the inclusion of those control measures that can be locally applied. Clearly, not all necessary expertise will be available at all times at all places, and therefore a regional or national core group should be able to provide technical support to local vector-control operators. Similarly, independent quality control of vector-control operations will be required to ensure that the health-based targets set for IVM are met in an optimal way. Responsibility for such quality control may be efficiently placed at the administrative mid-level – for example, with the provincial authorities.

dehors du secteur de la santé. Par exemple, les réseaux d'irrigation modifient la réceptivité environnementale des vecteurs, les nouveaux moyens d'infrastructure dans les transports permettent aux parasites et aux vecteurs de se déplacer sur de plus grandes distances et la réinstallation de populations peut introduire des porteurs de parasites dans des zones réceptives ou dans des zones où il n'y a pas d'immunité contre les agents pathogènes transmis par les vecteurs. Des occasions existent dans le cadre de l'IVM d'inclure des mesures prises par d'autres secteurs pour contribuer à réduire les risques grâce à la conception, à l'exécution et à l'application des projets. En outre, dans d'autres secteurs qui sont économiquement productifs, les ressources disponibles sont souvent d'une toute autre importance que celles dont on dispose dans le secteur de la santé.

2.3 Réglementation et mesures opérationnelles

Le cadre intersectoriel dans lequel l'IVM doit s'insérer souligne la nécessité de disposer d'une réglementation ainsi que de mesures régissant le fonctionnement. Traditionnellement, les professionnels de la lutte antivectorielle ont privilégié les opérations. Or les enseignements provenant du secteur de l'environnement montrent que les résultats peuvent être beaucoup plus efficaces et efficaces si les activités des autres secteurs sont réglementées. La mise au point de normes et de règles s'appuyant sur une législation judicieuse fournit aux programmes de lutte antivectorielle un instrument important pour engager d'autres groupes dans le cadre de l'IVM.

2.4 Subsidiarité

Les programmes verticaux de lutte antivectorielle, souvent exclusivement fondés sur des interventions chimiques, présentent une structure de décision de haut en bas et sont fréquemment confrontés à la nécessité d'obtenir la coopération des communautés locales. La participation des communautés locales est un élément déterminant de l'IVM et, par conséquent, la notion de subsidiarité constitue un élément clé: elle envisage la prise de décision au niveau le plus bas possible (ce qui signifie que toute décision prise plus haut dans la structure administrative que cela n'est strictement nécessaire est subsidiaire par rapport à la décision prise localement). Ce concept reconfirme aussi la nécessité d'affecter différentes responsabilités à différents niveaux: au centre, il faudra un groupe de base doté de capacités techniques étendues; dans les Régions, des entités de contrôle de la qualité; et, au niveau local, des unités opérationnelles.

2.5 Prise de décision

La prise de décision concernant les mesures de lutte antivectorielle au niveau le plus bas possible suppose l'existence de critères pertinents pour le cadre éco-épidémiologique local et l'inclusion de mesures de lutte susceptibles d'être appliquées localement. Il est clair que toutes les compétences nécessaires ne seront pas disponibles toujours et partout et, par conséquent, un groupe régional ou national de base devra être en mesure de fournir un appui technique aux opérateurs locaux chargés de la lutte antivectorielle. De même, il faudra un contrôle indépendant de la qualité des opérations de lutte antivectorielle pour atteindre de manière optimale les cibles sanitaires fixées pour l'IVM. La responsabilité de ce contrôle de la qualité peut incomber à un niveau administratif intermédiaire – par exemple l'autorité provinciale.

2.6 Sustainability

In a natural-resource context, sustainability as defined by the World Commission on Environment and Development (1987) refers to intergenerational equity: the current generation should use natural resources to fulfil their needs in a way that will permit future generations to use them to fulfil their needs. This has a bearing on vector control, for example, when it comes to possible environmental modification, to the impact of the use of insecticides and to the introduction of new species as predators of vectors in stable ecosystems. In addition, there is the need to ensure that vector control is economically sustainable. One of the weaknesses of global efforts to eradicate malaria through the use of indoor residual spraying was that it could be only a time-limited effort, since the level of investment required was impossible to sustain. This led to the premature reduction of activities and the rechanneling of vector-control resources to other health-sector priorities before the outcome of the effort was fully consolidated.

3. A growing need for IVM

The IVM approach to the control of vector-borne diseases is justified in the interests of global public health for the reasons given below.

- a) The health status of a population is strongly influenced by social and environmental determinants that are perpetually changing. IVM provides an opportunity to address these changes effectively in an intersectoral context as part of a broader plan to manage public health.
- b) IVM will help consolidate and sustain public-health achievements that result from the investment in and scaling-up of the global malaria initiative.
- c) Concerns about the environmental impact of over-reliance on chemical control methods continue to haunt policy-makers. The World Health Assembly and the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants advocate reducing reliance on pesticides for vector control. IVM provides the wherewithal to reduce this reliance.²
- d) The arsenal of insecticides is limited, and there are few prospects for new candidate compounds coming to market. At the same time, there is a growing problem with insecticide resistance. The application of IVM principles to vector control will contribute to the judicious use of insecticides and extend their useful life.

4. Conclusion

Vector-borne diseases are responsible for 17% of the global burden of parasitic and infectious diseases. They result in avoidable ill-health and death, economic hard-

2.6 Pérennité

S'agissant de ressources d'origine nationale, la pérennité telle qu'elle est définie par la Commission mondiale sur l'Environnement et le Développement (1987) se réfère à l'équité entre les générations: la génération actuelle doit utiliser les ressources naturelles pour répondre à ses besoins d'une manière qui permettra aussi aux générations futures de subvenir aux leurs. Ce principe a des conséquences pour la lutte antivectorielle, par exemple lorsqu'une activité peut engendrer une modification de l'environnement, que l'utilisation d'insecticides peut avoir des conséquences et que l'introduction de nouvelles espèces prédatrices de vecteurs dans des écosystèmes stables modifie l'équilibre existant. Un des points faibles des efforts mondiaux d'éradication du paludisme fondés sur la pulvérisation à effet rémanent à l'intérieur des habitations tenait au fait qu'il ne pouvait s'agir que d'un effort limité dans le temps, puisque le niveau d'investissement nécessaire ne pouvait être durablement supporté. On a donc réduit prématurément les activités et réaffecté les ressources de la lutte antivectorielle vers d'autres priorités du secteur de la santé avant d'avoir bien consolidé le résultat recherché.

3. Le besoin croissant d'IVM

L'approche de lutte contre les maladies à transmission vectorielle fondée sur l'IVM se justifie dans l'intérêt de la santé publique mondiale pour les raisons suivantes:

- a) L'état de santé d'une population est fortement influencé par des déterminants sociaux et environnementaux qui changent constamment. L'IVM donne l'occasion de tenir compte de ces changements de manière efficace dans un contexte intersectoriel, dans le cadre d'un plan plus large de gestion de la santé publique.
- b) L'IVM contribuera à consolider et à pérenniser les résultats de la santé publique résultant des investissements en faveur de l'initiative mondiale de lutte antipaludique et de son renforcement.
- c) Les préoccupations concernant les effets sur l'environnement d'une utilisation excessive des méthodes de lutte chimique continuent d'inquiéter les responsables politiques. L'Assemblée mondiale de la Santé et la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants préconisent de moins faire dépendre la lutte antivectorielle de l'utilisation de pesticides. L'IVM offre les moyens de réduire cette dépendance.²
- d) La panoplie d'insecticides dont on dispose est limitée et les perspectives sont réduites quant à l'introduction de nouveaux composés potentiels sur le marché. Parallèlement, la résistance aux insecticides pose un problème croissant. L'application des principes de l'IVM à la lutte antivectorielle contribuera à l'utilisation judicieuse des insecticides dont la durée de vie utile pourra être prolongée.

4. Conclusion

Les maladies à transmission vectorielle sont à l'origine de 17% de la charge de morbidité parasitaire et infectieuse. Elles provoquent des maladies et des décès évitables ainsi que des diffi-

² Mörner F, Bos R, Fredrix M. *Reducing and eliminating the use of persistent organic pesticides: guidance on alternative strategies for sustainable pest and vector management*. Geneva, Inter-organization Programme for the Sound Management of Chemicals, 2002 (available at <http://www.chem.unep.ch/pops/pdf/redelipops/redelipops.pdf>; accessed April 2008).

² Mörner F, Bos R, Fredrix M. *Reducing and eliminating the use of persistent organic pesticides: guidance on alternative strategies for sustainable pest and vector management*. Geneva, Inter-organization Programme for the Sound Management of Chemicals, 2002 (disponible sur <http://www.chem.unep.ch/pops/pdf/redelipops/redelipops.pdf>; consulté en avril 2008).

ship for affected communities and are a serious impediment to economic development. IVM has an important part to play in controlling these diseases. WHO promotes these management principles as set out in the *Global strategic framework for integrated vector management*.³ This position statement is intended to support the advancement of IVM. Member States are invited to accelerate the development of national policies and strategies, which in some regions has already shown significant progress. International organizations, donor agencies and other stakeholders are encouraged to support the capacity strengthening necessary for implementation. ■

³ *Global strategic framework for integrated vector management*. Geneva, World Health Organization, 2004 (WHO/CDS/CPE/PVC/2004.10).

cultés économiques pour les communautés touchées, et elles constituent un obstacle grave au développement économique. L'IVM a un rôle important à jouer dans la lutte contre ces maladies. L'OMS s'attache à promouvoir ces principes de gestion comme énoncé dans le cadre stratégique mondial pour la gestion intégrée des vecteurs.³ La présente déclaration vise à appuyer l'utilisation de l'IVM. Les Etats Membres sont invités à accélérer la mise au point de politiques et de stratégies nationales qui, dans certaines Régions, ont déjà progressé de manière significative. Les organisations internationales, les donateurs et d'autres parties prenantes sont encouragés à appuyer le renforcement des capacités nécessaires pour son application. ■

³ *Global strategic framework for integrated vector management*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2004 (WHO/CDS/CPE/PVC/2004.10).