

DRAFT

**PRINCIPES DIRECTEURS POUR
LA GESTION DES PESTICIDES
UTILISÉS EN SANTÉ PUBLIQUE**

**Rapport d'une consultation
interrégionale de l'OMS
Chiang Mai (Thaïlande)
25-28 février 2003**



Organisation mondiale de la Santé
Maladies transmissibles : lutte, prévention et éradication
Système OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES)

© Organisation mondiale de la Santé 2003

Tous droits réservés.

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'Organisation mondiale de la Santé, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la Santé ne garantit pas l'exhaustivité et l'exactitude des informations contenues dans la présente publication et ne saurait être tenue responsable de tout préjudice subi à la suite de leur utilisation.

Crédit photo : FAO

Table des matières

1.	Introduction	1
2.	Justification	3
3.	Définitions	6
4.	Objectif	9
5.	Le contrôle législatif des pesticides et les systèmes nationaux d'homologation et de contrôle	9
6.	Gestion des pesticides destinés à la lutte antivectorielle	11
7.	Eléments de la gestion des pesticides utilisés en santé publique	13
7.1	Homologation des produits	13
7.2	Acquisition	16
7.3	Formulation et réemballage	18
7.4	Stockage et transport	19
7.5	Distribution	21
7.6	Epandage	23
7.7	Elimination	26
7.8	Suivi et surveillance	28
7.9	Surveillance des intoxications par des pesticides	29
7.10	Surveillance de la résistance aux pesticides	30
7.11	Contrôle de qualité	32
7.12	Renforcement des capacités	33
7.13	Education de la population	35
7.14	Echange d'informations	36
7.15	Délivrance des licences	38
8.	Recommandations	38

Bibliographie	42
Pour en savoir plus	47
Annexe 1. Système OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES)	49
Annexe 2. Ordre du jour	53
Annexe 3. Liste des participants	56

1. Introduction

Du 25 au 28 février 2003, s'est tenue à Chiang Mai (Thaïlande), une Consultation interrégionale sur l'élaboration de principes directeurs pour la gestion des pesticides utilisés en santé publique. La Consultation a réuni 14 représentants d'organismes nationaux chargés de l'homologation des pesticides ou de programmes de lutte contre les maladies à transmission vectorielle appartenant à 10 Etats Membres de 4 Régions OMS. L'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) ainsi que le Programme international sur la Sécurité chimique y étaient également représentés, de même que l'industrie (l'équipe du Projet Santé publique de CropLife International). Des conseillers pour la lutte antivectorielle appartenant aux Bureaux régionaux de l'OMS pour l'Afrique (AFRO), les Amériques (AMRO), l'Asie du Sud-Est (SEARO) et le Pacifique occidental (WPRO), ainsi que le conseiller pour la sécurité chimique de SEARO, étaient également présents (pour la liste des participants, se reporter à l'annexe 3).

Après avoir souhaité la bienvenue aux participants, le Dr Morteza Zaim, spécialiste scientifique responsable du Système OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES), a fait observer que la gestion des pesticides utilisés en santé publique ne cesse de prendre de l'importance. Cet état de choses tient à la fois au fait que l'arsenal de pesticides économiques et sans danger tend à se réduire et aux problèmes de complexité croissante que pose leur gestion, compte tenu de la décentralisation des systèmes de santé. Par ailleurs, comme particuliers et collectivités font de plus en plus appel aux pesticides pour la protection individuelle ou la lutte antivectorielle, il est nécessaire d'établir des politiques, une législation et des principes directeurs au niveau national afin que ces produits soient utilisés de manière efficace et dans de bonnes conditions de sécurité. Le Dr Zaim a remercié l'organisateur local de la réunion, à savoir la Division des produits toxiques à usage agricole du Ministère thaïlandais de l'Agriculture, pour le soutien qu'elle a apporté

au bon déroulement de la réunion, et il a réaffirmé que la collaboration intersectorielle entre les ministères de la santé et de l'agriculture était une nécessité absolue pour la gestion des pesticides destinés à la santé publique.

Le Dr Chusak Prasittisuk, Conseiller régional au Bureau régional de l'OMS pour l'Asie du Sud-Est, a souhaité à son tour la bienvenue aux participants, puis il a donné lecture d'une déclaration liminaire du Dr Uton Rafei, Directeur régional. Dans son allocution, le Dr Rafei a mis en lumière les problèmes posés par la gestion des pesticides utilisés en santé publique, notamment en ce qui concerne la surveillance de leur utilisation après commercialisation et le contrôle de leur qualité ; il a demandé aux participants d'étudier d'un oeil critique les pratiques qui ont cours en la matière dans les pays Membres et d'apporter leur concours à l'élaboration de principes directeurs pour une gestion appropriée des pesticides. Il a également insisté sur la nécessité d'assurer, aux côtés des Etats Membres, le suivi des plans d'action pour la mise en oeuvre de ces principes.

Le Dr Gero Vaagt, haut fonctionnaire représentant le Siège de la FAO à la réunion, s'est félicité de la collaboration de son organisation avec l'OMS dans le domaine de la gestion des pesticides, rappelant que la coopération des deux organisations dans ce secteur avait déjà une longue histoire, matérialisée notamment par la Réunion conjointe sur les résidus de pesticides (JMPP) et, plus récemment, par la Réunion conjointe sur les spécifications relatives aux pesticides (JMPS). Evoquant également la révision du Code international de conduite sur la distribution et l'utilisation des pesticides, il a fait observer que la Consultation arrivait à point nommé pour permettre d'examiner les modifications à apporter à ce Code et de les inclure dans l'avant-projet de principes directeurs relatifs à la gestion des pesticides utilisés en santé publique.

Après avoir prononcé l'allocution d'ouverture, le Dr Nuansri Tayaputch a souhaité la bienvenue aux participants au nom

du Directeur général du Département de l'Agriculture de Thaïlande. Tout en soulignant l'importance des pesticides comme moyen au service du développement durable et de la santé publique, elle a toutefois fait remarquer que ces produits peuvent avoir des effets nocifs lorsqu'on ne sait pas en faire un usage convenable ou encore faute de mesures réglementaires rigoureuses régissant leur contrôle et leur gestion.

Les participants à la Consultation se sont réunis en séances plénières afin d'étudier en profondeur les divers aspects de la gestion des pesticides utilisés en santé publique et après avoir nommé M. Tan Soo Hian à la présidence, ils ont désigné le Dr Jorge F. Méndez-Galván, M. Tham Ah Seng et le Dr Thilaka Liyanage comme rapporteurs. L'ordre du jour adopté par les participants est indiqué à l'annexe 2.

Les participants ont passé en revue et discuté un certain nombre de questions essentielles relatives à la gestion des pesticides dans les Régions de l'Afrique, des Amériques, de l'Asie du Sud-Est et du Pacifique occidental, puis ils ont établi un avant-projet de principes directeurs pour la gestion des pesticides utilisés en santé publique.

2. Justification

La lutte chimique est l'élément le plus important d'une stratégie intégrée de lutte contre les vecteurs et les nuisibles qui menacent la santé publique. Elle consiste dans l'utilisation de pesticides pour la lutte antivectorielle proprement dite et pour la désinfestation dans le cadre du ménage ou encore par des équipes professionnelles. Des maladies comme le paludisme, la maladie de Chagas, la dengue et sa forme hémorragique, l'onchocercose et la leishmaniose nuisent à la santé et au bien-être de millions de gens dans le monde et font obstacle au développement économique et social. Utilisés à bon escient, les insecticides jouent un rôle important dans la lutte contre ces maladies et leur prévention. L'épandage de pesticides à des fins de santé publique

s'effectue à proximité immédiate des lieux où résident des êtres humains ainsi que dans des zones écologiquement sensibles, aussi est-il capital d'en assurer une bonne gestion.

Outre le fait que les programmes de lutte contre les maladies à transmission vectorielle ne disposent que de ressources limitées, l'arsenal de pesticides agréés présentant toutes les garanties de sécurité et d'efficacité tend à se réduire, ce qui oblige à utiliser ces produits de manière judicieuse et sélective dans le cadre de la gestion intégrée des populations de vecteurs (GIV). La résistance aux insecticides, qui a une influence importante sur la disponibilité des moyens de lutte antivectorielle, pose un problème qu'il est capital de prendre en compte. La collaboration intersectorielle entre le ministère de la santé et d'autres ministères (p. ex. ceux de l'agriculture et de l'environnement) ou avec d'autres partenaires également concernés, notamment l'industrie, est essentielle à cet égard.

L'évaluation et l'essai des pesticides, de même que la gestion de leur usage sont de plus en plus complexes et exigent de ce fait des moyens humains et financiers importants, ainsi qu'une infrastructure appropriée. La plupart des pays se sont dotés d'une réglementation qui régit l'usage des pesticides mais son application laisse souvent à désirer. D'une façon générale, une fois qu'un pesticide a été homologué, la plupart des Etats Membres n'exercent plus une surveillance suffisante de son utilisation et de son épandage ni des intoxications accidentelles qui lui sont imputables.

Les réformes qui sont en cours dans le secteur sanitaire de nombreux pays créent de nouvelles difficultés dans le choix, l'achat, la fourniture, l'utilisation des pesticides et le contrôle de leur épandage. Il est désormais nécessaire d'établir une ligne directrice dont les Etats Membres puissent s'inspirer pour ces tâches importantes. L'une des questions centrales est celle du contrôle de qualité. Selon l'OMS (WHO/OMS, 2001a), quelque 30 % des pesticides commercialisés dans les pays en développement à des fins agricoles ou relevant

de la santé publique, pour une valeur marchande estimée à US \$900 millions par an, ne satisfont pas aux normes de qualité admises au niveau international. Ces produits contiennent souvent des substances et des impuretés dangereuses qui ont déjà fait l'objet d'interdictions ou de restrictions sévères dans certains pays ; ils représentent donc une sérieuse menace pour la santé humaine et pour l'environnement. Par ailleurs, l'achat de tels produits pourrait également constituer un gaspillage financier du fait de leur efficacité insuffisante et contribuer à l'accumulation de stocks de produits périmés dans les pays en développement.

Devant la complexité des dangers inhérents aux différents procédés de fabrication des pesticides, qui sont à l'origine d'impuretés de nature et de concentration diverses et créent des risques variables pour l'Homme et l'environnement, l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et l'OMS ont mis au point une « nouvelle » procédure pour l'élaboration des spécifications (FAO, 2002b). Les spécifications élaborées par la FAO et l'OMS selon cette procédure *ne s'appliquent pas* aux produits théoriquement analogues proposés par d'autres fabricants ni à des produits dont la matière active est obtenue par d'autres méthodes de fabrication. Le champ d'application de ces nouvelles spécifications pourra être étendu à d'autres produits similaires dans la mesure où la FAO et l'OMS auront acquis la conviction que ces autres produits sont « équivalents » à ceux sur lesquels est basée la spécification de référence.

Le *Code international de conduite sur l'utilisation et la distribution des pesticides (version révisée)* (FAO, 2002a) indique la part respective de responsabilité qui revient aux différents secteurs de la société : pouvoirs publics, industrie, commerce et organismes internationaux. Il a pour but d'encourager un mode de gestion des pesticides qui soit propre à réduire au minimum les risques éventuels pour la santé et l'environnement. Les principes directeurs exposés dans le présent document ont pour principal objectif d'aider les Etats Membres à mieux gérer les pesticides qu'ils utilisent

à des fins de santé publique ainsi qu'à mettre en oeuvre le Code de conduite.

3. Définitions

Système de santé décentralisé

Système de santé dans lequel la responsabilité de faire respecter la politique sanitaire et d'assurer les prestations de services est passée du niveau central aux structures locales (WHO/OMS, 2001b).

Information, éducation et communication (IEC)

Démarche par laquelle on s'efforce de modifier ou de renforcer parmi un « public cible », et dans un laps de temps prédéterminé, un ensemble de comportements vis-à-vis d'un problème donné. Il s'agit d'une démarche pluridisciplinaire, centrée sur la clientèle, qui fait appel à la théorie de la diffusion, au marketing social, à l'analyse comportementale, à l'anthropologie et à l'*instructive design* (présentation rationnelle des données) (WHO/OMS, 2001c).

Gestion intégrée des populations de vecteurs

Ensemble de processus décisionnels fondés sur des données factuelles, dont le but est de planifier, de mettre en oeuvre, de suivre et d'évaluer des trains de mesures de lutte antivectorielle ciblées, économiques et durables, de nature opérationnelle ou réglementaire, ayant un impact mesurable sur le risque de transmission, dans le respect des principes de subsidiarité, de collaboration intersectorielle et de partenariat (Bos, 2001).

Pesticides périmés

Stocks de pesticides qui ne peuvent plus être utilisés aux fins qui leur avaient été initialement assignées ni à aucune autre fin et qui doivent par conséquent être éliminés. Ces pesticides ne peuvent plus être utilisés pour cause d'interdiction, de détérioration ou de non-

conformité à leur objet initial et ils ne peuvent pas non plus être employés à d'autres fins ni facilement modifiés pour être à nouveau utilisables (FAO, 1995c).

Pesticide

Toute substance ou mélange de substances destinés à éloigner, détruire ou contenir les nuisibles de toute nature – vecteurs de maladies humaines ou animales, espèces végétales ou animales indésirables qui peuvent être d'une manière ou d'une autre préjudiciables à la production, à la transformation, à la conservation, au transport ou à la commercialisation des aliments, des denrées agricoles, du bois et produits en bois ou des provendes – ou substances susceptibles d'être administrées à des animaux pour lutter contre les insectes, arachnides ou autre vermine présents sur leur corps ou dans leur organisme. Ce terme désigne également toute substance utilisable pour réguler la croissance végétale, comme défoliant ou comme dessiccant, pour pratiquer un éclaircissage des fruits ou éviter leur chute prématurée ainsi que les produits épandus sur les cultures avant ou après la récolte pour que les denrées ne se détériorent pas pendant le stockage et le transport (FAO, 2002b).

Législation relative aux pesticides

Toute loi ou règlement ayant pour but la réglementation de la fabrication, de la commercialisation, du stockage, de l'étiquetage, du conditionnement et de l'utilisation des pesticides sous leurs aspects quantitatifs, qualitatifs et environnementaux (FAO, 2002a).

Gestion des pesticides

Contrôle réglementaire et respect de bonnes conditions de manipulation, de livraison, de transport, de stockage, d'épandage et d'élimination des pesticides dans le but de réduire au minimum leurs effets nocifs sur l'environnement et l'exposition humaine.

Pesticides réservés aux professionnels du déparasitage

Pesticides utilisés par des professionnels agréés du déparasitage pour lutter contre des nuisibles comme les termites ou autres insectes xylophages dans les habitations, les locaux à usage industriel ou commercial et les lieux publics.

Pesticides utilisés en santé publique

Pesticides utilisés pour combattre les nuisibles qui menacent la santé publique. Ils comprennent les pesticides utilisés pour la lutte antivectorielle, les insecticides domestiques et les pesticides réservés aux professionnels du déparasitage.

Homologation

Processus par lequel l'instance nationale compétente approuve la vente et l'utilisation d'un pesticide après examen de données scientifiques exhaustives démontrant que le produit remplit efficacement la fonction à laquelle il est destiné et ne représente pas de risque inacceptable pour la santé humaine ou animale ou pour l'environnement (FAO, 2002a).

Instance compétente

Organisme ou organismes publics chargés de réglementer la fabrication, la distribution ou l'utilisation des pesticides et, plus généralement, de faire respecter la législation relative à ces produits (FAO, 2002a).

Vecteur

Insecte ou tout autre être vivant qui transmet un agent infectieux d'un individu infecté ou de ses déjections à un individu sensible, à ses aliments ou à son environnement immédiat. L'agent infectieux en cause peut ou non passer par un cycle évolutif dans l'organisme du vecteur.

4. Objectif

Le présent guide a pour objet d'aider les Etats Membres à élaborer une politique et des directives nationales ainsi que les dispositions législatives de base en vue d'une gestion efficace des pesticides utilisés à des fins de santé publique. Il énonce les principes généraux relatifs aux principaux aspects de la gestion des pesticides utilisés à cette fin, et notamment le contrôle législatif, les mécanismes administratifs, l'homologation, l'acquisition, le stockage et le transport, la distribution, l'épandage, la conservation et l'élimination ainsi que le contrôle et la surveillance des produits, la gestion du problème de la résistance et le contrôle de qualité. Même si certains pays ont déjà arrêté leur politique générale dans ces domaines, ces principes généraux n'en devraient pas moins apporter une amélioration sensible à la gestion des pesticides utilisés en santé publique.

5. Le contrôle législatif des pesticides et les systèmes nationaux d'homologation et de contrôle

La réglementation des pesticides a pour objet de protéger la société contre les effets nocifs de ces produits sans pour autant l'empêcher de profiter de leur action bénéfique. L'homologation permet aux instances compétentes de contrôler la qualité, le niveau d'utilisation, l'étiquetage, le conditionnement, et l'élimination des pesticides ainsi que les allégations des producteurs et la publicité, ce qui garantit la sauvegarde des intérêts des usagers. Il faut qu'en la matière, la législation établisse un système qui protège à la fois les intérêts du public et les droits des producteurs. Dans tout système d'homologation et de contrôle des pesticides, des responsabilités différentes sont attribuées aux organismes publics et aux divers secteurs de la collectivité. La FAO a publié des lignes directrices pour la mise en place initiale et le développement ultérieur d'un système simple d'homologation et de contrôle des pesticides au niveau national (FAO, 1991). Elle a également publié un autre ensemble de principes directeurs relatifs à l'homologation des pesticides qui portent

sur la surveillance après homologation et d'autres activités en rapport avec la gestion de ces produits (FAO, 1988a).

Le processus d'homologation consiste généralement à examiner des données relatives au produit en cause, données qui ne sont pas fournies par l'organisme de contrôle mais par celui qui dépose la demande d'homologation. Le processus décisionnel se déroule souvent au sein d'un groupe (p. ex. un conseil, une commission, un comité consultatif sur les pesticides, etc.), qui peut être chargé soit de prendre la décision finale, soit d'émettre une recommandation à l'intention des autorités gouvernementales compétentes.

Le Système OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES) (voir annexe 1), en collaboration étroite avec le Programme international sur la Sécurité chimique (IPCS), a pour mission d'examiner les données chimiques et écologiques ainsi que les informations et procédures touchant la sécurité et également d'évaluer l'efficacité des pesticides utilisés en santé publique, du matériel d'épandage ainsi que de divers produits, notamment les matériaux traités par des insecticides. Des mesures législatives devraient être prises pour que les dispositions des systèmes nationaux d'homologation des pesticides utilisés en santé publique soient en accord avec le WHOPES.

Etant donné la très large utilisation des pesticides en agriculture, on considère généralement que le ministère de l'agriculture représente l'instance nationale normalement chargée de la réglementation de ces produits. Cette instance nationale doit être responsable de l'homologation et du contrôle de tous les pesticides, y compris ceux qui sont à usage ménager ou qui sont réservés aux professionnels du déparasitage. Le ministère de la santé doit, pour sa part, être un membre actif du « comité des pesticides » et jouer un rôle pilote dans l'expertise et l'évaluation, notamment l'évaluation de l'innocuité de tous les pesticides destinés à être utilisés à des fins de santé publique. En collaboration avec les

instances nationales en charge de la réglementation, le ministère de la santé doit élaborer des politiques et principes directeurs pertinents et, le cas échéant, proposer un cadre législatif pour une gestion efficace des pesticides utilisés en santé publique.

6. Gestion des pesticides destinés à la lutte antivectorielle

La gestion des pesticides destinés à la lutte antivectorielle laisse à désirer dans la plupart des pays, en particulier ceux dont le système de santé est décentralisé. Cet état de choses, qui a pour conséquence l'utilisation de produits non agréés ou de qualité médiocre et des insuffisances dans la formation et l'encadrement, conduit – entre autres – à un épandage inefficace des pesticides. Par ailleurs, l'évaluation systématique des épandages, de même que la surveillance et la gestion de la résistance aux insecticides, fait souvent défaut. Il est donc essentiel de mettre en place une politique nationale bien pensée, qui règle de manière appropriée la gestion des pesticides dans le cadre plus général d'une gestion intégrée des populations de vecteurs.

L'élaboration d'une politique et de directives nationales en matière de lutte contre les nuisibles importants pour la santé publique suscite des préoccupations similaires, du fait de son caractère essentiel, notamment là où les activités de ce genre sont organisées et mises en oeuvre au niveau municipal ou districale.

Il y a donc nécessité urgente d'établir un service central de lutte contre les vecteurs et les nuisibles, ou de le renforcer s'il existe déjà, afin de guider, de soutenir, de superviser et de surveiller les activités de lutte antivectorielle sur l'ensemble du territoire national. Ce service, dont la direction sera confiée à des professionnels de la lutte antivectorielle, aura en outre les fonctions suivantes :

- guider, soutenir (ou participer à la phase de planification), suivre et évaluer les activités de lutte contre les vecteurs et les nuisibles au niveau national, et, en collaboration avec d'autres services connexes, élaborer un plan d'action intégré, et notamment un plan d'urgence pour combattre les vecteurs responsables de flambées épidémiques ;
- s'associer aux systèmes de surveillance et de gestion de l'information existant à l'intérieur et à l'extérieur du secteur sanitaire (ministère de l'agriculture et organisme d'homologation des pesticides, p. ex.) afin de recueillir les renseignements et les données nécessaires à la planification de la lutte contre vecteurs et nuisibles ;
- acquérir des pesticides et du matériel d'épandage autorisés et appropriés ou donner des conseils en vue de leur acquisition ;
- former les personnels aux méthodes de lutte antivectorielle dans le cadre de la GIV (gestion intégrée des populations de vecteurs), et notamment sur les points suivants : techniques d'épandage permettant de minimiser les risques, préparation des liquides à pulvériser et remplissage corrects des appareils, équipement de protection individuelle, instructions figurant sur les étiquettes des produits, précautions à prendre, matériel d'épandage, étalonnage, stockage et transport, déversements accidentels et élimination des pesticides ; et délivrer des certificats d'aptitude ;
- collaborer avec l'instance nationale compétente afin de veiller à ce que les pesticides destinés au secteur de la santé publique soient des produits de bonne qualité dûment homologués et à ce que les emballages, les formulations et les récipients soient adaptés à une utilisation par les programmes de lutte antivectorielle ;

- établir des partenariats pour la GIV, et en particulier instituer une collaboration intersectorielle pour une bonne gestion des pesticides ;
- contribuer à renforcer la mobilisation de la communauté par des activités IEC (information, éducation et communication) axées sur la bonne gestion des pesticides.

Lors de la création ou du renforcement de ce service central, il est important – pour plus de transparence et une meilleure collaboration entre les parties prenantes – de mettre en place un bon organe de coordination comprenant des représentants des administrations concernées. Cet organe facilitera également l'échange d'informations et permettra de veiller à ce que les politiques décidées soient effectivement communiquées aux administrations chargées de l'exécution et à ce que le suivi de leur exécution soit assuré.

7. Eléments de la gestion des pesticides utilisés en santé publique

7.1 Homologation des produits

Chaque Etat Membre devrait inclure dans sa législation sur les pesticides des dispositions permettant de faire en sorte que la délégation d'autorité pour la surveillance des pesticides, la promulgation de la réglementation et le contrôle de son application soit accordée à un seul et même service. Ce service serait chargé de veiller à ce que l'utilisation des pesticides par des organismes publics, des firmes commerciales ou des particuliers soit conforme aux normes nationales écrites. Dans l'exercice des pouvoirs qui lui seraient ainsi conférés, il serait entendu que ce service tiendrait compte des différences fondamentales qui existent dans les méthodes d'épandage et les risques encourus par les divers utilisateurs (dans l'agriculture, la lutte antivectorielle, la désinfestation des bâtiments, etc.). Des dispositions législatives particulières devraient être prises

concernant les pesticides utilisés en santé publique, afin de pouvoir agir efficacement en cas de situation d'urgence créée par des maladies à transmission vectorielle. La mise en place de politiques nationales appropriées en matière d'homologation permettrait d'accélérer l'introduction en santé publique de pesticides moins dangereux et plus performants.

Les pesticides et le matériel d'épandage destinés à la lutte antivectorielle devraient pouvoir être importés en franchise douanière afin de réduire le coût de la lutte contre les vecteurs de maladies et de nuisances et de diligenter la livraison des produits qui sont d'une importance essentielle pour les organismes nationaux, régionaux et locaux de santé publique et de lutte antivectorielle. Il appartient à ces organismes de faire en sorte que ces produits admis en franchise douanière soient utilisés conformément à la réglementation et aux pratiques nationales touchant la gestion des pesticides.

C'est l'OMS qui, en tant qu'organisme centralisateur au niveau international, détermine si les pesticides ainsi que le matériel et les méthodes d'épandage sont acceptables aux fins de la santé publique. Les principes directeurs énoncés par l'OMS en matière d'homologation et d'acquisition des pesticides ainsi que pour la protection des opérateurs devraient donc être reconnus par la législation nationale. Cette reconnaissance permettrait de disposer plus rapidement des produits et du matériel d'épandage appropriés et de réduire le risque d'acquérir des produits de qualité insuffisante. Elle permettrait également de rendre moins nécessaires et même superflus le contrôle et l'expertise des produits sur le lieu d'utilisation au niveau local avant leur homologation ou leur réhomologation.

A cet égard et en complément de la discussion qui précède, il faudrait :

- Qu'il y ait harmonisation, par voie législative, entre le système national d'homologation des pesticides et autres produits utilisés en santé publique et le WHOPES.
- Que les spécifications de l'OMS applicables aux pesticides (WHO/OMS, 2002a) soient adoptées aux fins de la procédure nationale d'homologation.
- Qu'on procède à la désignation de l'organisme pilote en matière de réglementation ou qu'on le renforce s'il existe déjà.
- Que l'on demande à l'OMS appui et conseils pour l'élaboration d'une législation nationale relative aux pesticides.
- Que l'on s'efforce d'éviter de recommencer inutilement au niveau national ce que l'OMS a déjà fait en matière de collecte des données et d'évaluation, en adoptant les recommandations et les spécifications qu'elle propose et en évitant d'exiger systématiquement un nouveau contrôle des produits destinés à la lutte antivectorielle, et que l'on procède le plus rapidement possible à tout test jugé nécessaire en raison de l'absence de données relatives à certaines situations écologiques particulières, mais en se limitant à l'obtention des informations requises pour confirmer l'acceptabilité des produits.
- Que l'on veille à la collecte et à la publication des données relatives aux produits importés et manufacturés.
- Que l'homologation soit revue périodiquement.

7.2 Acquisition

L'acquisition des pesticides est une opération très spécialisée et complexe. Compte tenu des volumes en cause et de la nécessité de passer les commandes suffisamment à l'avance pour que les stocks soient reconstitués à temps, c'est à un personnel expérimenté et compétent qu'il faut confier les achats de produits destinés à la lutte antivectorielle. Dans la plupart des cas, il vaut mieux, pour des raisons d'efficacité, que ce soit l'administration centrale qui se charge effectivement des achats, plutôt que des organismes régionaux ou locaux. Si l'on juge préférable que les achats s'effectuent au niveau local, il n'en reste pas moins que les directives nationales relatives à l'acquisition de produits destinés à la lutte antivectorielle (comme les pesticides et le matériel d'épandage) doivent être rigoureusement respectées. On pourra demander conseil à cet égard à l'organisme central chargé de la lutte antivectorielle. Il est également recommandé, lorsque des achats de pesticides sont envisagés pour combattre des vecteurs, de s'inspirer des principes directeurs énoncés par l'OMS (WHO/OMS, 2000a).

Etant donné le professionnalisme avec lequel l'OMS s'attache à évaluer les produits destinés à la lutte antivectorielle, le choix de produits agréés par ses services est une garantie d'acceptabilité et de durabilité. On trouve sur les marchés locaux et internationaux quantité de pesticides et de matériels d'épandage de qualité médiocre dont l'utilisation pourrait faire échouer les opérations de lutte et constituer un risque injustifié pour la santé et l'environnement. On peut réduire ce risque au minimum par l'acquisition de pesticides et de matériel d'épandage conformes aux spécifications de l'OMS.

L'appui technique, la formation, le recyclage des produits et l'élimination des récipients vides sont des activités qui font partie du service après-vente attendu des fabricants et elles doivent être spécifiées dans les appels d'offres. Le rôle de l'industrie ne s'achève pas avec l'expédition du produit : ces

activités sont essentielles pour une bonne utilisation des pesticides et du matériel d'épandage. Il faut que les appels d'offres mentionnent l'appui technique qui sera apporté pour l'utilisation du matériel d'épandage à titre de service après-vente.

A cet égard et en complément des recommandations qui précèdent, on adoptera pour l'acquisition des pesticides destinés à la santé publique les lignes de conduite suivantes :

- élaborer des directives nationales applicables aux achats de produits destinés à la lutte antivectorielle et veiller à ce que tous les organismes acheteurs les respectent scrupuleusement ;
- se référer aux principes directeurs énoncés par l'OMS ou la FAO au sujet des appels d'offres (FAO, 1994 ; WHO/OMS, 2000a), aux recommandations de la FAO pour l'étiquetage (FAO, 1995b) et aux recommandations de l'OMS concernant les produits ;
- faire figurer dans les appels d'offres les détails de l'appui technique, de la maintenance, de la formation et du recyclage des produits qui feront partie du service après-vente engageant les fabricants ;
- veiller à ce que les produits soient clairement étiquetés dans la langue du lieu et dans le respect scrupuleux des exigences nationales ;
- préciser quel type d'emballage permettra de garantir l'efficacité, la durée de conservation ainsi que la sécurité humaine et environnementale lors de la manipulation des produits conditionnés, dans le respect rigoureux des exigences nationales ;
- diffuser systématiquement des informations détaillées sur les achats de pesticides ;

- veiller à ce que les dons de pesticides destinés à la santé publique respectent les prescriptions de la procédure d'homologation, répondent aux spécifications existantes de l'OMS et puissent être utilisés avant leur date de péremption ;
- acquérir les vêtements et équipements protecteurs recommandés afin de réduire au minimum l'exposition des opérateurs aux pesticides ; éviter d'utiliser des produits qui nécessitent l'utilisation de vêtements et d'équipements protecteurs inconfortables (notamment sous les climats tropicaux) ;
- obtenir du fabricant un rapport d'analyse physico-chimique et la certification de l'acceptabilité du produit ;
- faire procéder à une analyse physico-chimique du produit par l'organisme acheteur avant expédition et à l'arrivée sur les lieux.

7.3 Formulation et réemballage

Il peut se révéler nécessaire, pour la distribution et l'utilisation des pesticides destinés à des opérations de santé publique, de préparer localement les formulations ou de réemballer les produits. En pareil cas, l'industrie doit, en coopération avec les pouvoirs publics, veiller à ce que les opérations d'emballage ou de réemballage s'effectuent dans des établissements dûment autorisés à le faire. L'instance compétente doit veiller à ce que le personnel qui travaille dans ces établissements soit convenablement protégé contre les risques d'intoxication, que la formulation soit correctement emballée et étiquetée et que le contenu soit conforme aux normes de qualité pertinentes.

A cet égard et en complément des recommandations qui précèdent, il faut observer les lignes de conduite suivantes en matière de production et de distribution des pesticides reformulés :

- Les personnes chargées de la préparation des formulations doivent être agréées, posséder un certificat d'aptitude et faire l'objet d'une réglementation.
- Il faut faire en sorte que la réglementation nationale relative aux pesticides soit scrupuleusement respectée.

7.4 Stockage et transport

La manipulation des pesticides et du matériel d'épandage lors du stockage et du transport peut détériorer les produits et compromettre leur efficacité ou encore entraîner une contamination de leur environnement immédiat. Il existe, pour la protection contre les incidents et les intoxications accidentelles, un certain nombre de règles et de conditions précises à respecter. L'organisme public chargé de la gestion des pesticides a l'obligation de promulguer et de faire appliquer une réglementation visant à assurer prudence et sécurité dans le stockage et le transport. Cette réglementation porte notamment sur les points suivants : conservation de l'étiquetage d'origine, prévention des déversements ou débordements accidentels, utilisation de récipients appropriés, marquage convenable des produits stockés, spécifications relatives aux locaux, séparation des produits, protection contre l'humidité et la contamination par d'autres produits, restriction de l'accès aux locaux de stockage et autres mesures destinées à garantir l'intégrité et la sécurité des produits.

Les entrepôts de pesticides doivent être situés à distance des habitations humaines ou abris pour animaux, des sources d'eau, des puits et des canaux. Ils doivent être situés sur une hauteur et sécurisés par des clôtures, leur accès étant réservé aux personnes autorisées. Il faut toutefois que les véhicules transportant les produits puissent y accéder facilement et l'idéal serait que les véhicules et matériels de lutte contre l'incendie puissent accéder à au moins trois côtés du bâtiment en cas d'urgence.

Il ne faut pas entreposer de pesticides dans des lieux où ils risquent d'être exposés à la lumière solaire, à l'eau ou à l'humidité, ce qui aurait pour effet de nuire à leur stabilité. Les entrepôts doivent être sécurisés et bien ventilés. Les produits doivent être rangés en faisant en sorte que les plus anciens soient utilisés en premier (selon la règle du « premier arrivé, premier sorti »), afin d'éviter toute accumulation de produits périmés. L'agencement des récipients devrait être tel qu'il permette un minimum de manipulations et évite ainsi des dommages mécaniques susceptibles de provoquer des fuites. Les récipients et les cartons doivent être empilés dans de bonnes conditions de sécurité, en limitant la hauteur des piles pour assurer leur stabilité.

Il faut éviter de transporter dans un même véhicule des pesticides et des produits agricoles, des denrées alimentaires, des vêtements, des jouets ou des cosmétiques car ces produits pourraient devenir dangereux en cas de contamination. Les récipients de pesticides doivent être chargés dans les véhicules de manière à ce qu'ils ne subissent pas de dommages pendant le transport, que leurs étiquettes ne soient pas arrachées et qu'ils ne viennent pas à glisser et à tomber sur une route dont le revêtement peut être irrégulier. Les véhicules qui transportent des pesticides doivent porter un panneau de mise en garde placé bien en évidence et indiquant la nature du chargement. Il ne faut pas transporter de pesticides dans la cabine du véhicule et les récipients doivent être bien arrimés et couverts pendant toute la durée du transport.

Il faut vérifier le chargement de temps à autre pendant le transport et les souillures ou autres types de contamination dus à des fuites, déversements ou débordements doivent être immédiatement nettoyés selon la procédure habituelle. Si une fuite se produit pendant le transport, le chauffeur doit immédiatement s'arrêter pour colmater la fuite et nettoyer le produit répandu. Les récipients devront être inspectés à l'arrivée au service de réception des marchandises.

A cet égard et en complément des recommandations qui précèdent, le stockage et le transport des pesticides et du matériel d'épandage correspondant utilisés en santé publique devraient s'inspirer des lignes directrices suivantes :

- Il faudrait se conformer aux principes directeurs OMS/FAO (FAO, 1995a) concernant la marche à suivre pour le stockage et le transport de pesticides et la conduite à tenir en cas d'incendie ou de déversements accidentels.
- En cas d'incendie, de déversement accidentel, d'intoxication ou d'autre événement présentant un risque, il serait souhaitable de procéder à une enquête officielle et de faire rapport à l'organisme compétent au niveau national.
- Il conviendrait de respecter la réglementation définie dans le document intitulé *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses : Règlement type* (Nations Unies, 2002) ainsi que par les organisations internationales qui s'occupent de ce type particulier de transport.

7.5 Distribution

Il conviendrait d'élaborer des directives nationales pour la distribution des pesticides utilisés en santé publique et de les respecter scrupuleusement. La distribution des pesticides doit être confiée à un personnel qualifié ou du moins bien encadré. En cas d'erreur de manipulation ou d'acheminement, un produit peut aboutir chez un destinataire non informé ou encore présenter un risque pour la santé humaine ou l'environnement.

Un emballage approprié est également important pour assurer le confinement du produit et sa manipulation sans risque. L'emballage d'origine est conçu pour qu'il n'y ait pas de risque pendant la distribution ; lorsqu'un réemballage est

nécessaire, le nouvel emballage doit répondre aux spécifications de l'emballage original tout en étant conforme aux dispositions législatives du pays en la matière.

A cet égard et en complément aux recommandations qui précèdent, la distribution des pesticides utilisés en santé publique devrait s'inspirer des lignes directrices suivantes :

- L'emballage (emballage original ou nouvel emballage) doit satisfaire aux exigences nationales en la matière afin de garantir la sécurité pendant la distribution et éviter la vente ou la distribution non autorisées de produits destinés à la lutte antivectorielle.
- Le distributeur doit être conscient de la dangerosité de son chargement.
- Le distributeur doit effectuer ses livraisons dans les délais afin que les usagers puissent disposer des produits à la date convenue, compte tenu du moment où la commande a été passée et des formalités d'expédition.
- Il faut passer commande suffisamment tôt, en prévision du calendrier des expéditions et des livraisons.
- Il faudrait mettre au point un système de distribution des pesticides qui permette de réduire les risques liés à la multiplicité des manipulations et des transports.
- Il devrait donc être stipulé dans les appels d'offres que le fournisseur est tenu d'assurer le transport des pesticides jusqu'à l'entrepôt.
- Tous les distributeurs de pesticides doivent être en possession d'une licence d'exploitation.

7.6 Epandage

L'épandage des pesticides est une opération complexe en raison de la multiplicité des insectes et des biotopes visés et aussi à cause de la variabilité saisonnière et de la grande diversité des stratégies de lutte antivectorielle.

Des compétences professionnelles sont nécessaires à chaque niveau organisationnel. Il est essentiel que les responsables soient expérimentés et connaissent bien leur affaire pour que la technique d'épandage voulue soit utilisée efficacement et dans de bonnes conditions de sécurité. Pour assurer le niveau de compétence nécessaire à tous les niveaux de la gestion des pesticides utilisés en santé publique, il faut une formation en règle répétée périodiquement. Une documentation sur ce genre de formation peut être obtenue auprès de la FAO et de l'OMS. On veillera à ce que les manuels et documents correspondants soient disponibles à tous les niveaux, et tous les membres du personnel ayant des responsabilités d'encadrement ou de direction devront être soumis à un contrôle de connaissances sanctionné par un certificat d'aptitude qui permettra de s'assurer qu'ils en ont assimilé le contenu. La seule exception à cette exigence concerne le personnel saisonnier recruté pour l'épandage ; ce personnel, habituellement temporaire, devra recevoir la formation voulue en début de saison.

La sélectivité dans l'utilisation des pesticides est un principe de base de l'épandage ; elle a pour but de faire en sorte que le produit approprié soit épandu à l'endroit et au moment voulus, selon les modalités indiquées et sous la surveillance d'un chef d'équipe qualifié. Les pesticides qui sont utilisés à des fins de santé publique doivent être utilisés de manière judicieuse dans le cadre d'un programme de gestion intégrée des populations de vecteurs (GIV) pour que l'épandage se fasse dans de bonnes conditions de sécurité, avec un rapport qualité-prix satisfaisant et en prenant en compte le problème de la résistance ; il faut s'appuyer sur une étude de la

bionomie et du comportement des vecteurs et nuisibles ainsi que de la transmission des maladies dans le contexte local. Une discussion plus approfondie de la question sortirait du cadre de cet ouvrage, mais il est en tout cas important que le personnel local ait les compétences nécessaires pour gérer ces problèmes.

A cet égard et en complément aux recommandations qui précèdent, il est souhaitable que lors de l'épandage de pesticides à des fins de santé publique ainsi que de l'utilisation du matériel d'épandage correspondant ou d'autres produits, on s'inspire des lignes directrices suivantes :

- Les épandages de pesticides devraient faire l'objet d'évaluations systématiques afin d'en déterminer l'efficacité.
- Il faudrait assurer la formation du personnel et lui fournir des manuels (en langue locale), basés sur la documentation de l'OMS ou une source documentaire équivalente.
- A tous les niveaux de la direction des opérations et de l'encadrement, il conviendrait d'organiser une formation de remise à niveau ou de rafraîchissement des connaissances sanctionnée par la délivrance d'un certificat d'aptitude.
- Afin de réduire au minimum l'exposition aux pesticides, des vêtements protecteurs et autres dispositifs de ce genre devraient être distribués aux opérateurs pour réduire l'exposition au minimum ; leur port devrait être obligatoire.
- Le matériel d'épandage devrait être convenablement entretenu (notamment en ce qui concerne l'étalonnage) et il devrait permettre d'épandre les produits en toute sécurité et efficacité, conformément aux bonnes

pratiques de gestion définies par l'OMS (WHO/OMS, 2000b et 2003a, Najera & Zaim 2002).

- L'épandage des pesticides devrait se faire de manière sélective et ciblée (dans l'espace et le temps).
- Il faudrait noter avec précision les lieux d'épandage, la quantité de pesticides utilisée, les doses d'emploi, l'exposition des opérateurs, etc.
- On devrait également établir une marche à suivre qui permette, d'une part d'éviter les épandages non autorisés, et d'autre part d'être attentif aux intoxications et à la mauvaise utilisation des produits.
- Les pesticides devraient être utilisés conformément aux instructions figurant sur l'étiquette, afin de garantir efficacité et sécurité, et en veillant à éviter toute pollution de l'environnement.
- Il conviendrait de surveiller les membres de la communauté qui participent aux activités de lutte (p. ex. à l'imprégnation des moustiquaires) afin de s'assurer qu'ils travaillent de manière efficace et dans de bonnes conditions de sécurité.

Le matériel destiné à l'épandage des pesticides utilisés en santé publique et les autres équipements ou produits devraient faire l'objet d'un entretien et d'un étalonnage réguliers. Il faut pouvoir disposer à cet effet des ressources financières nécessaires ainsi que d'un personnel spécialisé. On veillera également à disposer d'une réserve suffisante de pesticides, matériel et de pièces de rechange : toute insuffisance à cet égard pourrait rendre impossible un bon épandage du produit voulu au moment où la lutte contre la maladie l'exige.

7.7 Elimination

Une fois qu'un pesticide a dépassé sa date de péremption, il y a une procédure d'élimination précise à respecter (FAO, 1995c ; FAO/WHO/UNEP, 1999), qui est conforme aux normes internationales relatives à l'élimination des matières dangereuses. De même, le matériel hors d'usage doit être retiré de la réserve, décontaminé et démonté afin qu'il ne soit pas utilisé à d'autres fins.

Il existe des traités internationaux portant sur les différentes possibilités d'élimination d'un certain nombre de pesticides. Des principes directeurs ont été élaborés à la lumière de la *Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et leur élimination* (UNEP/PNUE, 1989). La *Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants* (UNEP/PNUE, 2001) aborde notamment le cas particulier du DDT.

En raison des dangers que représentent les stocks de pesticides périmés et du coût élevé de leur élimination en toute sécurité et dans des conditions écologiquement acceptables, la solution à long terme du problème réside dans des mesures de prévention reposant sur une planification et une mise en oeuvre correctes des opérations de lutte antivectorielle. Le Comité OMS d'experts de la Biologie des Vecteurs et de la Lutte antivectorielle (WHO/OMS, 2001d) a recommandé les mesures suivantes pour éviter l'accumulation de pesticides périmés :

- prévoir un retrait progressif des pesticides lorsque ceux-ci sont sur le point d'être interdits ou de ne plus être homologués ;
- investir dans la construction d'entrepôts de capacité suffisante ;
- former le personnel à la gestion des stocks ; lui apprendre les bonnes pratiques en la matière ainsi qu'à

manipuler correctement les produits pendant le transport ;

- refuser les dons qui dépassent les besoins ;
- préciser, dans les appels d'offres ou dans les lettres de commande en cas d'achats directs, les spécifications auxquelles doivent répondre les produits, y compris en ce qui concerne l'emballage et l'étiquetage (étiquettes de longévité suffisante).

La FAO a préparé une série complète de principes directeurs relatifs à la façon de procéder dans les pays en développement pour éliminer de grandes quantités de pesticides périmés (FAO, 1995c). Des informations sur la gestion de faibles volumes de pesticides inutiles ou périmés ont également été publiées par la FAO, l'OMS et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) (WHO/UNEP, 1991 ; FAO/WHO/UNEP, 1999).

A cet égard et en complément des recommandations qui précèdent, la maintenance et l'élimination des pesticides et autres produits utilisés en santé publique devraient s'appuyer sur les lignes directrices suivantes :

- respecter les principes directeurs FAO/OMS relatifs à la manipulation des pesticides et produits de ce genre pendant le stockage, le transport et l'élimination ou en cas de déversements, de débordements accidentels ou d'incendie ;
- consulter le ministère de l'environnement et les services du PNUE responsables des produits chimiques lorsque l'élimination de pesticides périmés est envisagée ;
- prévenir les risques pour la santé humaine et l'environnement qui pourraient résulter du rejet d'emballages ou de récipients vides, d'eaux de lavage ou de produits périmés ;

- veiller à ce que les étiquettes portent des instructions sur l'élimination des produits, et envisager de préciser dans les appels d'offres que le fournisseur devra se charger de l'élimination des récipients ;
- éliminer les solutions à pulvériser non utilisées, ainsi que les eaux de lavage, en veillant à éviter toute pollution de l'environnement.

7.8 Suivi et surveillance

Les activités qui sont menées après l'homologation d'un pesticide fournissent l'occasion d'évaluer la validité des prévisions faites à son sujet à partir des données d'homologation en ce qui concerne son efficacité, sa sécurité d'emploi et ses effets sur l'environnement. Il incombe aux unités de lutte antivectorielle de contrôler de façon suivie le comportement du produit et d'en rendre compte. Elles doivent également veiller à ce qu'il soit manipulé et épandu dans de bonnes conditions de sécurité. Si des dommages écologiques ou une réduction de l'efficacité sont constatés et signalés en temps utile, il est souvent possible de prendre des mesures correctives.

Les opérateurs ou pulvérisateurs doivent impérativement porter des vêtements protecteurs ainsi qu'un équipement individuel qui leur évite d'être exposés aux pesticides. Ces équipements devraient être fournis par les unités de lutte antivectorielle, qui devraient également s'assurer qu'ils sont utilisés correctement et en temps opportun, et se charger de surveiller l'exposition des opérateurs, y compris par des tests biologiques si nécessaire.

A cet égard et en complément de ce qui précède, la surveillance et le contrôle de l'exposition humaine et environnementale aux pesticides utilisés en santé publique et de l'efficacité de leur épandage devraient s'appuyer sur les lignes directrices suivantes :

- élaborer des principes directeurs, contrôler systématiquement l'efficacité d'emploi des pesticides et la résistance des vecteurs selon la méthodologie recommandée par l'OMS et rendre compte au WHOPEs de toute anomalie dans les recommandations relatives à l'utilisation des pesticides en santé publique afin qu'elles soient examinées et, le cas échéant, révisées ;
- contrôler l'exposition du personnel selon la périodicité et les méthodes recommandées par l'OMS ;
- tenir un registre des intoxications (voir également la section 7.9) et rendre compte de tout incident de ce genre à l'autorité responsable au niveau national ;
- tenir un registre des pesticides utilisés à des fins de santé publique par nom de produit, volume et lieu d'épandage.

7.9 Surveillance des intoxications par des pesticides

La surveillance des intoxications par des pesticides est une composante capitale de tout programme de gestion de ces produits. La collecte des données sous une forme normalisée, les enquêtes de suivi et la notification à l'organisme national chargé de l'homologation peuvent bénéficier de la création de centres antipoisons nationaux, centres qui seront également en mesure de fournir au corps médical des indications sur le traitement des intoxications. Pour la mise en place ou le renforcement de ces centres antipoisons, il y aurait avantage à s'inspirer des principes directeurs de l'OMS pour la lutte contre les intoxications (WHO/OMS, 1998). Le programme INTOX de l'IPCS (<http://www.intox.org>) et le Système de gestion des données sur les pesticides, spécialement mis au point pour l'enregistrement, le recueil et l'analyse des informations relatives aux cas d'exposition et d'intoxication, aident également les pays à se doter de moyens de diagnostic et de

traitement des intoxications par des pesticides, à prendre des mesures préventives et à décider des mesures à arrêter pour la gestion de ces produits. La bonne gestion des pesticides peut également être facilitée si le ministère de la santé prête son concours pour la surveillance des intoxications et leur notification à l'autorité nationale de contrôle et de réglementation.

7.10 Surveillance de la résistance aux pesticides

La résistance aux pesticides est l'un des grands problèmes de l'action de santé publique contre les vecteurs et des nuisibles : l'existence d'une large résistance aux pesticides courants est bien établie. Il s'agit là d'un problème très préoccupant du fait que l'arsenal de pesticides appropriés et économiques va en s'amenuisant et que le nombre de nouveaux produits en cours de développement reste limité. Un choix sélectif et judicieux des composés existants est d'une importance cruciale pour prolonger leur durée d'utilisation.

Un contrôle régulier de la résistance aux pesticides permettrait de conserver leur efficacité aux produits destinés à la gestion des populations de vecteurs et de nuisibles et de réduire au minimum le risque d'utiliser des composés « inefficaces » ou de gaspiller des fonds. Cette mesure, jointe à la connaissance des mécanismes à la base du phénomène, permettrait une bonne gestion des pesticides et la prévention de la résistance.

Ce point capital nécessite l'élaboration, au niveau national, de politiques et de principes directeurs relatifs à l'utilisation des pesticides dans le cadre de la gestion intégrée des populations de vecteurs et de nuisibles et exige une collaboration étroite des ministères de l'agriculture et de la santé avec les autres secteurs.

L'OMS a mis au point des nécessaires types pour la détermination de la sensibilité des vecteurs et des nuisibles aux pesticides. Elle a également élaboré des principes directeurs applicables à la surveillance de la résistance et d'autres qui portent sur les mécanismes qui pourraient être à l'origine de ce phénomène (WHO/OMS, 1998a, 1998b).

A cet égard et en complément des recommandations qui précèdent, on devrait également s'inspirer, pour la surveillance de la résistance et la conduite à tenir face à ce phénomène, des lignes directrices suivantes :

- élaborer des directives nationales sur l'utilisation des pesticides, en collaboration avec les autres secteurs et dans le contexte de la gestion intégrée des populations de vecteurs et de nuisibles ;
- établir et maintenir un courant d'échange d'informations entre le ministère de l'agriculture et le ministère de la santé ;
- respecter les principes directeurs de l'OMS en ce qui concerne la surveillance et la notification systématique de la sensibilité aux pesticides ;
- s'inspirer des principes directeurs de l'OMS en ce qui concerne la prévention de la résistance aux pesticides et la conduite à tenir face à ce phénomène (WHO/OMS, 2003b) ;
- utiliser les pesticides et le matériel d'épandage appropriés (WHO/OMS, 1991) conformément aux instructions approuvées et en appliquant les principes directeurs de l'OMS sur l'emploi judicieux des pesticides ;
- publier des informations sur la résistance aux pesticides des vecteurs et nuisibles importants en santé publique.

7.11 Contrôle de qualité

Il est essentiel, pour des raisons d'efficacité mais aussi pour réduire au minimum les risques liés à l'épandage, de n'employer que des produits de bonne qualité. Si la teneur d'un produit en matière active est inférieure à la teneur déclarée, il peut en résulter des pertes financières et l'épandage de doses sublétales, avec pour conséquence un échec de la lutte antivectorielle et le risque d'apparition d'une résistance. Les produits ou les formulations dont les propriétés physico-chimiques telles que la suspensibilité, l'émulsionnabilité ou la granulométrie laissent à désirer peuvent également poser des problèmes d'épandage avec, en outre, un danger pour le personnel qui risque de se trouver plus exposé à des contacts avec le produit lui-même ou avec du matériel contaminé. Les impuretés qui se forment au cours de la fabrication d'un pesticide ou par suite d'interactions à l'intérieur d'une formulation instable sont susceptibles de rendre le produit plus toxique. Un étiquetage inexact ou insuffisant peut également être à l'origine de divers problèmes d'épandage et de sécurité.

Le contrôle de qualité des pesticides en vue de réduire au minimum les risques que comportent leur manipulation et leur emploi, et pour s'assurer de leur efficacité et de leur stabilité pendant le stockage, revêt une importance capitale en raison de la multiplication des producteurs et de l'accroissement du commerce de ces produits.

A cet égard et en complément des recommandations qui précèdent, la gestion des pesticides au niveau national devrait s'inspirer des principes suivants :

- mettre en place et actualiser la législation nécessaire à l'élaboration d'une réglementation des pesticides conforme aux procédures préconisées par la FAO et l'OMS pour la préparation des spécifications relatives à ces produits (WHO/OMS, 2002b) ;

- exiger du fabricant un rapport d'analyse du produit et de sa formulation pour chaque lot (lot de production) et n'accepter que les lots qui répondent aux spécifications et qui ont une date de péremption convenable ;
- se référer aux spécifications de l'OMS en ce qui concerne la nature et l'exécution des analyses chimiques et autres contrôles de qualité voulus (WHO/OMS, 2002a) ;
- procéder à l'analyse des pesticides avant expédition et à l'arrivée dans le pays, si cela se justifie, en s'adressant le cas échéant à un centre collaborateur de l'OMS.

7.12 Renforcement des capacités

Pour assurer le renforcement des capacités en matière de gestion des pesticides, partie intégrante des plans nationaux en vue de renforcer le potentiel de gestion intégrée des populations de vecteurs, il faut intervenir à chaque stade du cycle de gestion des produits. A cet effet, il faudra élaborer l'arsenal législatif et réglementaire nécessaire, recruter et former du personnel en nombre suffisant, mettre à disposition les moyens techniques voulus et mettre en place l'infrastructure et, enfin, allouer des ressources suffisantes.

La planification de l'action en matière de renforcement des capacités doit s'appuyer sur une analyse critique des ressources et de l'infrastructure existantes et s'inspirer des principes directeurs énoncés par la FAO et l'OMS. A cet égard :

- Il faudrait pouvoir disposer, pour assurer la mise en place de l'infrastructure nécessaire, d'instruments juridiques adéquats ainsi que de ressources humaines suffisantes, conditions d'une gestion efficace des pesticides utilisés en santé publique.

- Le service central de santé publique en charge de la lutte antivectorielle devrait être renforcé afin d'être en mesure d'appuyer et de coordonner les activités nécessaires à la gestion des pesticides utilisés par les programmes de santé publique.
- Il faudrait s'efforcer de recruter un personnel qualifié et de former le personnel technique aux différents aspects de la gestion des pesticides comme le préconise le présent guide ; on veillera notamment à assurer régulièrement une formation en cours d'emploi à différents niveaux et à instaurer un système de contrôle des connaissances sanctionné par un certificat d'aptitude à l'intention des opérateurs et autres membres du personnel dont les activités sont en rapport avec des pesticides.
- Le service de lutte contre les vecteurs devrait pouvoir disposer de l'infrastructure nécessaire, et notamment d'un laboratoire national d'entomologie et si possible également, d'un laboratoire parfaitement qualifié pour le contrôle de qualité des pesticides.
- Des documents exposant la politique nationale, les principes directeurs et les protocoles en matière de collecte des données devraient être disponibles à tous les niveaux du système de santé et leurs utilisateurs devraient les connaître parfaitement.
- Comme la plupart des opérations de lutte antivectorielle, la gestion des pesticides exige une bonne logistique (moyens de transport et d'entreposage, etc.) ; il est essentiel que le programme de lutte antivectorielle puisse disposer d'un soutien logistique suffisant pour faire face aux exigences particulières de la gestion des pesticides.
- Des ressources financières propres devraient être allouées aux programmes de lutte antivectorielle (pour

les activités comportant notamment l'évaluation de l'efficacité des épandages et la surveillance de la résistance aux insecticides) dans le respect de la politique adoptée au niveau national pour le financement du secteur de la santé ; une part de ces ressources devrait être spécialement affectée à la gestion des pesticides.

7.13 Education de la population

Pouvoir utiliser des pesticides à des fins sanitaires en disposant du soutien de l'opinion publique est important à la fois pour une prise en charge efficace des maladies à transmission vectorielle et pour la destruction des nuisibles importants au plan de la santé publique. Il est nécessaire d'élaborer des stratégies à long terme et des approches efficaces pour éduquer la population et toutes les parties prenantes, de manière qu'elles soutiennent les programmes de lutte antivectorielle et les activités pratiques de gestion des pesticides. L'éducation et la communication à des fins sanitaires devraient avoir pour but d'amener la population à prendre conscience des enjeux et à les comprendre, de manière à obtenir son soutien pour une utilisation efficace des pesticides dans de bonnes conditions de sécurité. Il est donc essentiel de mettre sur pied des programmes actifs permettant de communiquer des informations exactes sur les activités de lutte contre les vecteurs et autres nuisibles.

A cet égard et en complément des recommandations qui précèdent, il faudrait que les efforts en matière d'éducation de la population s'inspirent des lignes directrices suivantes :

- utiliser des modes de communication multimédias pour faire connaître à la population les motifs des épandages de pesticides et l'informer au sujet des risques possibles, tout en lui indiquant également ce qu'il pourrait advenir si l'on n'utilisait pas ces produits ;

- diffuser des informations tout au long de l'année et pas seulement lors du lancement des opérations de lutte ;
- indiquer à la population pour quelles raisons tel ou tel pesticide a été sélectionné et ce qui a motivé le choix des maladies à combattre ;
- indiquer à la haute administration ainsi qu'aux décideurs de la communauté quelles sont les options qui s'offrent en matière de lutte antivectorielle, quels sont les risques que représente l'utilisation des pesticides comparativement à ceux que courrait la communauté si ces produits n'étaient pas épanchés au moment voulu et, enfin, leur indiquer les éléments essentiels de la gestion des pesticides ;
- former les cadres et le personnel de terrain à la communication avec le public et leur apprendre à faire passer des messages éducatifs dans la population.

7.14 Echange d'informations

Disposer en temps utile d'informations sur les pesticides est à la base de la bonne gestion de ces produits et en constitue un élément essentiel. Il arrive de temps à autre à la plupart des organismes responsables d'avoir de la peine à obtenir des données dont ils ont besoin pour prendre les bonnes décisions, souvent parce que l'information circule mal entre les diverses parties prenantes. Les Etats Membres qui rencontrent ce genre de problèmes doivent donc d'abord et avant tout renforcer leur système national d'information. L'instance nationale responsable de l'homologation et du contrôle des pesticides est sans doute la mieux à même de jouer un rôle pilote dans le renforcement ou, le cas échéant, dans la création d'un tel système. Pour y parvenir, il est indispensable d'assurer une coordination et un maillage efficaces entre les différents acteurs au niveau national. Pour que le système puisse fonctionner durablement, ceux-ci doivent en connaître l'existence et être capables d'en tirer

parti. Les systèmes de ce genre pourront être plus ou moins perfectionnés selon les pays, mais l'informatisation y jouera inévitablement un rôle important.

Tout aussi important est l'échange d'informations au niveau régional et sous-régional basé sur l'établissement de relations entre les ministères de la santé ou les autres instances responsables de pays voisins. Au niveau international, l'établissement de réseaux d'informations avec les organisations intergouvernementales, non gouvernementales et avec les producteurs de pesticides est également d'un grand intérêt.

L'instance nationale responsable devrait constituer une commission interorganismes chargée de l'information sur la gestion des pesticides et dont le mandat serait le suivant :

- organiser et mettre en place un système d'information sur les pesticides et élaborer des mécanismes pour la mise en commun des moyens d'information ;
- effectuer une étude approfondie des besoins en matière de gestion de l'information afin de répondre à des questions comme l'infrastructure informationnelle et l'accessibilité aux sources de données, ou encore les aspects juridiques ;
- veiller à ce que les différents acteurs aient connaissance des travaux de la commission et des avantages qu'ils pourraient tirer de l'échange d'informations et de la collaboration dans ce domaine ;
- procéder à une analyse critique de l'information nécessaire à la lutte antivectorielle et à la gestion des pesticides ainsi que de la manière de s'en servir pour une mise en oeuvre efficace des opérations de lutte.

Pendant tout le temps où l'on s'efforcera de remédier aux faiblesses du système d'information existant, il faudra établir

les priorités de l'action dans les différents secteurs, et notamment faire en sorte que les informations dont disposent ces secteurs soient communiquées aux programmes en cours dans le pays.

7.15 Délivrance des licences

La délivrance de licences aux fabricants, distributeurs et revendeurs de pesticides ainsi qu'aux entreprises spécialisées dans la lutte contre les nuisibles est un aspect important de la gestion de ces produits. Les Etats Membres devraient élaborer une réglementation appropriée et mettre en oeuvre des procédures de délivrance des licences qui soient de nature à renforcer la bonne gestion des pesticides (FAO, 1989), particulièrement dans le but de faire en sorte que seuls des produits autorisés soient vendus et que les acheteurs reçoivent les conseils d'utilisation voulus. De bonnes conditions d'entreposage et des entrepôts présentant toutes les garanties de sécurité devraient être au nombre des conditions d'octroi d'une licence. Il faudrait également que l'industrie veille à ce que les distributeurs reçoivent une formation appropriée et puissent obtenir des renseignements suffisants au sujet des produits (FAO, 1988b). C'est à l'organisme chargé de la réglementation qu'il incombe de délivrer les licences, mais il est important que le ministère de la santé joue un rôle actif dans ce processus.

8. Recommandations

A l'OMS

1. L'OMS devrait largement diffuser cet avant-projet de principes directeurs parmi ses Etats Membres et les institutions concernées afin d'en assurer la mise au point définitive en tenant compte de leurs observations et de leurs suggestions.

2. L'OMS devrait prendre des dispositions pour aider ses Etats Membres à élaborer une politique, un plan d'action et des directives appropriées au niveau national en vue de la mise en oeuvre de ces principes directeurs.
3. L'OMS devrait développer son réseau actuel de centres collaborateurs pour le contrôle de qualité des pesticides et prendre des mesures pour renforcer les capacités de ses Etats Membres, particulièrement en ce qui concerne le contrôle de la bonne exécution des différentes tâches qu'implique la gestion des pesticides.
4. L'OMS devrait prendre des dispositions pour aider ses Etats Membres à renforcer leurs moyens nationaux d'échange d'informations sur les pesticides et à créer des réseaux d'information avec d'autres pays et avec les institutions concernées.
5. En collaboration avec la FAO, l'OMS devrait aider les Etats Membres à harmoniser leurs exigences respectives en matière d'homologation des pesticides.
6. L'OMS devrait promouvoir la collaboration interpays en matière de gestion des pesticides utilisés en santé publique.

Aux Etats Membres

7. Les Etats Membres devraient adopter et mettre en oeuvre ces principes directeurs dans leur version définitive.
8. Les Etats Membres devraient créer des unités ou des groupes restreints chargés de la lutte antivectorielle – ou renforcer ceux qui existent – au niveau central du ministère de la santé afin d'assurer la mise en oeuvre effective des présents principes.

9. Les Etats Membres devraient prendre des mesures pour renforcer leurs capacités en matière de gestion des pesticides destinés à la santé publique et s'inspirer des recommandations de l'OMS pour ce qui concerne l'homologation, l'acquisition et le contrôle de qualité de ces produits, de même que leur épandage dans de bonnes conditions d'efficacité, le cas échéant en mettant sur pied une législation appropriée.
10. Si nécessaire, les Etats Membres devraient revoir ou réviser leurs prescriptions en matière d'étiquetage, d'emballage et d'élimination des pesticides pour les aligner sur les recommandations de la FAO.
11. Les Etats Membres devraient renforcer le contrôle et l'évaluation des différentes composantes de leurs programmes de lutte contre les vecteurs ou les nuisibles et y inclure l'évaluation systématique des épandages de pesticides en veillant à ce qu'ils soient effectués de manière sélective et ciblée.
12. Les Etats Membres devraient instituer une surveillance systématique de la résistance aux pesticides, surveillance qui constitue l'un des piliers de la lutte contre les vecteurs et les nuisibles.
13. Les Etats Membres devraient renforcer le contrôle après homologation des pesticides, notamment en surveillant les cas d'exposition et d'intoxication, et s'appuyer sur les résultats obtenus pour élaborer des directives nationales relatives à l'emploi de ces produits.
14. Les Etats Membres devraient prendre des dispositions pour instaurer une collaboration efficace intra- et intersectorielle, en particulier avec les ministères de l'agriculture et de l'environnement, car cette collaboration est d'une importance capitale pour la bonne gestion des pesticides utilisés en santé publique.

15. Les Etats Membres devraient veiller à ce que les éléments d'une bonne gestion des pesticides utilisés en santé publique soient intégrés aux activités nationales en faveur de la promotion de la santé, de préférence dans le cadre d'une participation de la communauté à la gestion intégrée des populations de vecteurs.

Bibliographie

Bos R. Identifying opportunities to avert malaria risk across sectors. In: *Report of the 4th Global Partnership Meeting to Roll Back Malaria, Washington, DC, 18–19 April 2001*. Washington, DC, Banque mondiale.

FAO (1988a). *Post-registration surveillance and other activities in the field*. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/pesticid/default.htm>).

FAO (1988b). *Guidelines for the retail distribution of pesticides with particular reference to storage and handling at point of supply to users in developing countries*. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/pesticid/default.htm>).

FAO (1989). *Guidelines for legislation on control of pesticides*. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/pesticid/default.htm>).

FAO (1991). *Initial introduction and subsequent development of a simple national pesticide registration and control scheme*. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/pesticid/default.htm>).

FAO (1994). *Provisional guidelines on tender procedures for the procurement of pesticides*. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/pesticid/default.htm>).

FAO (1995a). *Pesticide storage and stock control manual*. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/pesticid/default.htm>).

FAO (1995b). *Guidelines on good labelling practice*. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/pesticid/default.htm>).

FAO (1995c). *Disposal of bulk quantities of obsolete pesticides in developing countries*. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/pesticid/default.htm>).

FAO (2002a). *Code International de conduite sur l'utilisation et la distribution des pesticides (version révisée)*. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/pesticid/default.htm>).

FAO (2002b). *Manual on development and use of FAO and WHO specifications for pesticides*. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. Plant Production and Protection Paper No. 173.

FAO/OMS/PNUÉ (1999). *Guidelines for the management of small quantities of unwanted and obsolete pesticides*. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO Pesticide Disposal Series, No. 7; disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/pesticid/default.htm>).

Najera JA, Zaim M (2002). *Malaria vector control: decision-making criteria and procedures for judicious use of insecticides*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/CDS/WHOPES/2002.5).

Nations Unies (2002). *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses : Règlement type*, 10e révision. New York, Nations Unies (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/mr_nature_f.html).

PNUE (1989). *Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination. Acte final*. Genève, Programme des Nations Unies pour l'Environnement (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.basel.int/text/textfranc.html>).

PNUE (2001). *Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants*. Genève, Programme des Nations Unies pour l'Environnement (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : http://www.pops.int/documents/convtext/convtext_fr.pdf).

[WHO (1990)]
OMS 1991. *Matériel de lutte contre les vecteurs*. Troisième édition. Genève, Organisation mondiale de la Santé.

[WHO (1997)]
OMS (1998). *Lignes directrices pour la lutte contre les intoxications*. Genève, Organisation mondiale de la Santé.

OMS (1998a). *Techniques to detect insecticide resistance mechanisms (field and laboratory manual)*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/CDS/CPC/MAL/98.6).

OMS (1998b). *Test procedures for insecticide resistance monitoring in malaria vectors, bio-efficacy and persistence of insecticide-treated surfaces. Report of the WHO Informal Consultation, Geneva, 28–30 September 1998*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/CDS/CPC/MAL/98.12).

OMS (2000a). *Guidelines for the purchase of public health pesticides*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/CDS/WHOPES/2000.1).

OMS (2000b). *Manual for indoor residual spraying – Application of residual sprays for vector control*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/CDS/WHOPES/GCDPP/2000.3/Rev.1).

OMS (2001a). FAO/OMS : Les quantités de pesticides de mauvaise qualité vendues dans les pays en développement sont alarmantes. Genève, Organisation mondiale de la Santé (Communiqué de presse OMS/04, 1er février 2001, disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.who.int/inf-pr-2001/fr/pr2001-04.html>).

OMS (2001b). *Rapport sur la santé dans le monde 2001 – La santé mentale : Nouvelle conception, nouveaux espoirs. Chapitre 4 : Politique et prestations de services en santé mentale*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2001.

OMS (2001c). *Information, education and communication: lessons from the past, perspectives for the future – occasional paper*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/RHR/01.22).

OMS (2001d). *Chemistry and specification of pesticides. Sixteenth report of the WHO Expert Committee on Vector Biology and Control*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (WHO Technical Report Series, No. 899).

OMS (2002a). *Specifications for public health pesticides*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : http://www.who.int/ctd/whopes/specifications_and_methods.htm).

OMS (2003a). *Space spray application of insecticides for vector and public health pest control — A practitioners guide*. Geneva, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/CDS/WHOPES/GCDPP/2003.5).

OMS (2003b). *The manual for insecticide resistance management in vectors and pests of public health importance*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (sous presse).

Pour en savoir plus

Anon. (1998). *Convention de Rotterdam sur la Procédure de consentement préalable en Connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international* (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : http://www.pic.int/fr/viewpage.asp?id_cat=0).

Chavasse DC, Yap HH (1997). *Chemical methods for the control of vectors and pests of public health importance*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/CTD/WHPOES/97.2).

FAO (1990). *Personal protection when working with pesticides in tropical climates*. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.fao.org/ag/agp/agpp/pesticid/code/download/protect.doc>).

Najera JA, Zaim M (2001). *Malaria vector control: decision-Insecticides for indoor residual spraying*. Geneva, World Health Organization (document WHO/CDS/WHOPES/2001.3).

OMS (1996). *Report of the WHO Informal Consultation on the Evaluation and Testing of Insecticides, WHO/HQ, Geneva, 7-11 October 1996*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document CTD/WHOPES/IC/96.1).

OMS (1997). *Report of the first WHOPES working group meeting: WHO/HQ, Geneva, 26-27 June 1997*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document CTD/WHOPES/97.5).

OMS (1998). *Report of the second WHOPES working group meeting: WHO/HQ, Geneva, 22-23 June 1998: review of alpha-cypermethrin 10 % SC and 5 % WP and cyfluthrin 5 % EW and 10 % WP*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/CTD/WHOPES/98.10).

OMS (1999). *Report of the third WHOPES working group meeting: WHO/HQ, Geneva, 23–24 September 1999: review of deltamethrin 1 % SC and 25 % WT and etofenprox 10 % EC and 10 % EW*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document CDS/CPE/WHOPES/99.4).

OMS (1999). *Safe and effective use of household insecticide products: guide for the production of educational and training materials*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/CDS/CPC/WHOPES/99.1).

OMS (2001). *Report of the fourth WHOPES working group meeting: WHO/HQ, Geneva, 4–5 December 2000: review of IR3535, KBR3023, (RS)-methoprene 20 % EC, pyriproxyfen 0.5 % GR, and lambda-cyhalothrin 2.5 % CS*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/CDS/CPE/WHOPES/2001.2).

OMS (2001). *Report of the fifth WHOPES working group meeting: WHO/HQ, Geneva, 30–31 October 2001: review of Olyset Net and bifenthrin 10 % WP*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/CDS/WHOPES/2001.4).

OMS (2002). *Recommended classifications of pesticides by hazard: guidelines to classification 2000–2002*. Genève, Organisation mondiale de la Santé (document WHO/PCS/01.5).

Système OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES)

Le WHOPES ou Système OMS d'évaluation des pesticides a été créé en 1960 et il est, aujourd'hui encore, le seul programme international qui encourage et coordonne l'essai et l'évaluation de pesticides destinés à la santé publique. C'est dans le cadre du *Code international de conduite sur la distribution et l'utilisation des pesticides* (FAO, 1990) que le WHOPES fait campagne pour le respect des règles de sécurité dans la manipulation et l'emploi des pesticides utilisés en santé publique ainsi que pour le contrôle de qualité et l'épandage efficace et économique de ces produits et de leurs diverses formulations. L'élaboration, aux fins des échanges internationaux et du contrôle de qualité, de spécifications pour les pesticides et leur matériel d'épandage, fait partie intégrante du programme WHOPES.

Le WHOPES travaille en collaboration étroite avec les programmes nationaux de lutte contre les maladies et les nuisibles, les organismes nationaux chargés du contrôle et de l'homologation des pesticides, de nombreuses organisations internationales ou régionales concernées par la gestion et la réglementation de ces produits et, enfin, avec des instituts de recherche et avec l'industrie.

Les recommandations du WHOPES s'appuient sur des données publiées ou inédites et prennent en compte les différents facteurs qui sont susceptibles d'influer sur le comportement des produits lors de leur épandage.

Les recommandations du WHOPES relatives à l'emploi des pesticides visent à accélérer l'homologation locale des produits qui seront utilisés pour combattre les vecteurs et les nuisibles importants pour la santé publique et, s'agissant de produits qui ont déjà donné de bons résultats dans des circonstances analogues, à réduire au minimum les contrôles

à effectuer sur place. On peut obtenir les rapports d'évaluation du WHOPES sur divers pesticides utilisés en santé publique soit en s'adressant au Département Maladies transmissibles : prévention, lutte et éradication, 1211 Genève 27, Suisse, soit en consultant le site Internet du WHOPES : <http://www.who.int/ctd/whopes>.

Au niveau mondial, les objectifs du WHOPES sont les suivants :

- faciliter la recherche d'autres pesticides et méthodes d'épandage qui soient à la fois économiques et sans danger ;
- élaborer et promouvoir des politiques, des stratégies et des principes directeurs en vue d'un épandage judicieux et sélectif des pesticides aux fins de la santé publique et en superviser l'adoption, avec son concours, par les Etats Membres.

Sous sa forme actuelle, qui remonte à 1982, le WHOPES consiste en un programme d'évaluation et d'essai en quatre phases.

Phase 1. Elle consiste à évaluer l'efficacité et la persistance des formulations ou des produits techniques en utilisant des arthropodes élevés en laboratoire. Au cours de cette phase, on étudie également la résistance croisée vis-à-vis des diverses classes de pesticides actuellement disponibles sur le marché et on détermine les concentrations discriminantes provisoires (appelées aussi concentrations diagnostiques) pour la mise en évidence de la résistance sur le terrain. En collaboration étroite avec le Programme OMS sur la Sécurité chimique (WHO/PCS), on s'attache également à déterminer l'innocuité des composés pour la santé humaine et pour l'environnement. Les centres collaborateurs appropriés de l'OMS peuvent être également amenés à effectuer un minimum de contrôle en laboratoire pour vérifier les données toxicologiques et écotoxicologiques de base fournies par le

fabricant ou provenant d'autres sources, lorsque l'OMS a des exigences particulières à cet égard.

Phase 2. Cette phase est celle de l'étude des populations de vecteurs dans leur milieu naturel, à petite échelle et dans des conditions parfaitement contrôlées, afin de déterminer les doses d'emploi et d'évaluer l'efficacité et la persistance du produit. Le cas échéant, on vérifie si le produit est nocif pour la faune non visée. C'est également au cours de cette deuxième phase qu'on a, pour la première fois, la possibilité de mettre en évidence, en situation réelle, les éventuels effets nocifs du produit sur les opérateurs.

Phase 3. A ce stade, l'OMS et une ou plusieurs institutions situées dans des pays d'endémie entreprennent d'évaluer l'efficacité du produit à moyenne ou grande échelle contre un vecteur particulier de maladie. La phase 3 consiste alors à évaluer l'impact entomologique du produit et la sécurité qu'il offre, en complétant, le cas échéant, ce travail par une évaluation épidémiologique. L'institution fournit le personnel qualifié pour effectuer ces travaux, l'insecticide et les fonds nécessaires au financement de l'essai étant fournis par le producteur. L'OMS assume la responsabilité technique de l'opération et participe au travail de terrain par le canal de consultants indépendants. Les trois parties interviennent dans la rédaction du protocole expérimental suivant un modèle établi d'avance, mais qui peut être adapté à chaque situation. Le projet de rapport final est préparé par l'institution, qui le soumet pour évaluation à l'OMS, laquelle le communique à son tour au producteur pour examen.

Un comité scientifique, le Groupe de travail du WHOPES, assiste le WHOPES pour l'examen des rapports d'évaluation et l'aide à faire le bilan des connaissances actuelles sur les produits et leur destination. Il fait également des recommandations au WHOPES au sujet de l'utilisation de ces produits en santé publique. Les rapports du Groupe de travail du WHOPES, qui paraissent sous la forme de documents OMS, bénéficient d'une large diffusion.

Phase 4. C'est au cours de cette phase que sont établies les spécifications relatives au produit technique et aux formulations évaluées par le WHOPES. Avant 2002, les projets de spécifications proposés par l'industrie étaient passés en revue par le Tableau consultatif d'experts de la biologie des vecteurs et de la lutte antivectorielle ainsi que par les centres collaborateurs de l'OMS, puis ils paraissaient sous la forme de spécifications provisoires. Celles-ci étaient ensuite examinées tous les cinq ou six ans par le Comité OMS d'experts de la Biologie des Vecteurs et de la Lutte antivectorielle, qui pouvait en recommander la publication sous la forme de spécifications OMS définitives (WHO/OMS, 2001). Lors de sa réunion de 1999, le Comité d'experts de la Biologie des Vecteurs et de la Lutte antivectorielle a recommandé que les procédures et processus d'élaboration des normes et spécifications soient harmonisés avec ceux de la FAO. Depuis 2002, toutes les normes et spécifications relatives à la matière active des produits techniques et la plupart de celles qui concernent les formulations seront mises au point lors des réunions du Comité mixte FAO/OMS des Normes et Spécifications pour les Pesticides (JMPS), selon la « nouvelle » procédure.

Selon cette nouvelle procédure, les recommandations d'emploi et les spécifications de l'OMS sont limitées aux données et au produit évalué par le WHOPES. Si un produit ou un concentré techniques proposés ultérieurement se révèlent être « équivalents » et que leurs formulations répondent à tous les critères des spécifications OMS pour le produit de référence, les recommandations d'emploi de l'Organisation sont censées s'appliquer. Les différences d'innocuité ou d'efficacité pouvant se manifester en raison de propriétés particulières à la formulation en cause sont déterminées par les études à petite échelle sur le terrain, qui sont normalement effectuées pour évaluer le comportement du produit lorsqu'il est utilisé dans les conditions locales contre l'espèce nuisible visée.

Annexe 2

Ordre du jour

MARDI 25 FEVRIER 2003

08.00 – 09.00

Inscriptions

09.00 – 09.30

Séance d'ouverture

- **Message de l'organisateur local**

- Dr Vinai Pitiyont, Chef de la section d'analyse des formulations, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture

- **Message du Siège de l'OMS**

- Dr Morteza Zaim, Système OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES), Département Maladies transmissibles : lutte, prévention et évaluation

- **Message du Directeur régional, OMS/SEARO**

- Lu par le Dr Chusak Prasittisuk, Conseiller régional, Lutte contre les maladies à transmission vectorielle, OMS/SEARO

- **Message de la FAO**

- Dr Gero Vaagt, Fonctionnaire principal, Gestion des pesticides, Service de la protection des végétaux, Rome, Italie

- **Allocution d'ouverture**

- Dr Nuansri Tayaputch, Directrice de la Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture et des Coopératives, Thaïlande

09.30 – 10.00

Photographie de groupe et pause café

10.00 – 10.40	<p>Présentation des participants et des objectifs de la réunion</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présentation des participants et désignation du président et du rapporteur <ul style="list-style-type: none"> - Dr Chusak Prasittisuk, Conseiller régional, Maladies à transmission vectorielle, OMS/SEARO - Objectifs et méthode de travail <ul style="list-style-type: none"> - Dr Morteza Zaim, Système OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES), Siège de l'OMS, Genève
10.40 – 10.50	<p>Adoption de l'ordre du jour</p> <p>Tour d'horizon sur la gestion des pesticides utilisés en santé publique</p>
10.50 – 11.05	Région OMS de l'Afrique – Dr L. Manga
11.05 – 11.20	Région OMS des Amériques – Dr C. Frederickson
11.20 – 11.35	Région OMS de l'Asie du Sud-est – Dr C. Prasittisuk
11.35 – 11.50	Région OMS du Pacifique occidental – Dr Chang Moh Seng
11.50 – 12.30	Discussion – Les grands problèmes de la gestion des pesticides utilisés en santé publique
12.30 – 14.00	Pause déjeuner
14.00 – 14.30	<p>Particularités du Code international de conduite sur la distribution et l'utilisation des pesticides (révision)</p> <p>M. G. Vaagt, FAO</p>
14.30 – 15.00	Discussion
15.00 – 17.00	<p>Examen et mise au point finale des principes directeurs relatifs à la gestion des pesticides utilisés en santé publique – Chapitres 1 à 5</p> <p>Président</p>
* Pause café	15.30 – 16.00

MERCREDI 26 FEVRIER 2003

- 09.00 – 12.30 **Examen et mise au point finale des principes directeurs relatifs à la gestion des pesticides utilisés en santé publique – Chapitres 6.1 à 6.5**
Président
- 12.30 – 14.00 Pause déjeuner
- 14.00 – 17.00 **Examen et mise au point finale des principes directeurs relatifs à la gestion des pesticides utilisés en santé publique – Chapitres 6.6 à 6.9**
Président
- * Pauses café 10.00 – 10.30 et 15.30 – 16.00

JEUDI 27 FEVRIER 2003

- 09.00 – 12.30 **Examen et mise au point finale des principes directeurs relatifs à la gestion des pesticides utilisés en santé publique – Chapitres 6.10 à 6.13**
Président
- 12.30 – 14.00 Pause déjeuner
- 14.00 – 16.00 **Examen et mise au point finale du projet de questionnaire sur les méthodes de gestion des pesticides utilisés en santé publique dans les Etats Membres**
Président
- * Pauses café 10.00 – 10.30 et 15.30 – 16.00

VENDREDI 28 FEVRIER 2003

- 09.00 – 12.00 **Formulation de recommandations pour la mise en application progressive des principes directeurs dans les Etats Membres**
- 12.00 – 12.30 **Adoption du rapport et clôture de la réunion**
- 12.30 – 14.00 Déjeuner
- * Pause café : 10.00 – 10.30

Liste des participants

1. M. Tan Soo Hian, Kuala Lumpur, Malaisie
2. Dr Driss Kelili, CropLife International, Antipolis, France
3. Dr Kamilia A. Mahmoud Allam, Institut de recherche en entomologie médicale, Ministère de la Santé, Le Caire, Egypte
4. Dr Jorge F. Méndez-Galván, Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica, México DF, Mexique
5. M. Tham Ah Seng, Programme de lutte contre les maladies à transmission vectorielle, Ministère de la Santé, Kuala Lumpur, Malaisie
6. Dr Nuansri Tayaputch, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
7. Mme Yong-Zhen Yang, Institut de contrôle des produits agrochimiques, Pékin, Chine
8. Dr A.B.M. Siddiqui Islam, Direction générale des services de santé, Bangladesh
9. Dr G.P.S. Dhillon, Programme national de lutte antipalustre, Delhi, Inde
10. M. U. Pyone Lwin, Lutte contre les maladies à transmission vectorielle, Gouvernement de l'Union du Myanmar, Yangon, Myanmar
11. Dr Somsak Prajakwong, Bureau de la lutte contre les maladies à transmission vectorielle, Département de la lutte contre les maladies, Nonthaburi, Thaïlande
12. Mme Yupa Leelaprute, Administration des produits alimentaires et des médicaments, Ministère de la Santé publique, Nonthaburi, Thaïlande
13. Dr Thomas Suroso, Direction de la lutte contre les maladies à transmission vectorielle, Ministère de la Santé, Jakarta, Indonésie

14. Dr Wan Alkadri, Ministère de la Santé, Jakarta, Indonésie
15. Dr H.M. Fernando, Ministère de la Santé, « SUVASIRIPAYA », Colombo, Sri Lanka
16. Dr Thilaka Liyanage, Campagne contre la filariose, Colombo, Sri Lanka

FAO

17. Dr Gero Vaagt, Gestion des pesticides, Service de la protection des végétaux, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), Rome, Italie

Secrétariat de l'OMS

18. Dr Chusak Prasittisuk, RA-VBC/CDS, Organisation mondiale de la Santé, Bureau régional de l'Asie du Sud-Est, New Delhi, Inde
19. M. Alexander von Hildebrand, RA-PCS/SDE, Organisation mondiale de la Santé, Bureau régional de l'Asie du Sud-Est, New Delhi, Inde
20. Dr Morteza Zaim, PVC/CPE/HQ, CDS/CPE/PVC, Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse
21. Dr Nida Besbelli, PCS/PHE/HQ, Organisation mondiale de la Santé, Programme international sur la Sécurité chimique, Genève, Suisse
22. Dr Chang Moh Seng, spécialiste scientifique (lutte antivectorielle), Bureau du Représentant de l'Organisation mondiale de la Santé, Phnom Penh, Cambodge
23. Dr Lucien Manga, RA/VBC, AFRO, Harare, Zimbabwe
24. Dr Christian Frederickson, OPS, Brasília, Brésil

Observateurs

25. Mme Chutima Ratanasatien, Subdivision de la réglementation des pesticides, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
26. Mme Kobkul Wipawasu, Subdivision de la réglementation des pesticides, Division de l'homologation et des licences, Bureau de la réglementation agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
27. Mme Krisana Chutpong, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
28. Mme Nitaya Veerakul, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
29. Mme Nunchana Luetrakool, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
30. Mme Poonsook Saruthaithanasan, Bureau d'experts, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
31. Mme Prapassara Pimpan, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
32. M. Sangob Na Lumphun, Subdivision de la réglementation des pesticides, Division de l'homologation et des licences, Bureau de la réglementation agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
33. Mme Suwimol Lerdwerasirikul, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
34. M. Tawatchai Hongtrakul, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande

35. M. Thaworn Tuamcharoen, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
36. M. Thirapol Unjitwatana, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
37. Dr Vinai Pitiyont, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande
38. Dr Wannapa Suwonkerd, Section de la lutte contre les maladies à transmission vectorielle, Bureau de la prévention et de la lutte contre les maladies, N° 10, Chiang Mai, Thaïlande
39. M. Yongyuth Phaikaew, Division des produits toxiques à usage agricole, Département de l'Agriculture, Bangkok, Thaïlande