

COLLECTION FAO:
ÉLIMINATION DES PESTICIDES

2



Prévention de l'accumulation de stocks de pesticides périmés

Directives provisoires



Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture 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.

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, mise en mémoire dans un système de recherche documentaire ni transmise sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit: électronique, mécanique, par photocopie ou autre, sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur. Toute demande d'autorisation devra être adressée au Directeur de la Division des publications, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie, et comporter des indications précises relatives à l'objet et à l'étendue de la reproduction.

© **FAO 1996**

Avant-propos

Ces directives ont été préparées par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) dans le cadre du projet GCP/INT/572/NET: «Prévention de l'accumulation et élimination des stocks indésirables de pesticides en Afrique et au Proche-Orient», financé par le Gouvernement néerlandais. Bien que le projet ait une portée géographique limitée, les directives sont considérées comme généralement applicables et présentant un intérêt pour beaucoup de pays, organismes d'aide et pour l'industrie des pesticides.

Elles sont publiées sous *forme provisoire* parce qu'elles n'ont pas encore été approuvées par les Etats Membres de la FAO. Etant donné l'intérêt considérable manifesté pour cette question, il a été décidé de diffuser la présente version sous forme de publication du projet. Les parties intéressées sont invitées à rendre compte par écrit à la FAO de leur expérience en matière d'application de ces directives. Il sera tenu compte de leurs observations pour l'établissement de la version définitive.

Chef
Service de la protection des plantes
Division de la production végétale
et de la protection des plantes
FAO
Viale delle Terme di Caracalla
00100 Rome (Italie)
Télex 610181 FAO I
Télécopie (39-6)52256347

Table des matières

Avant-propos	iii
Abréviations	vii
INTRODUCTION	1
Chapitre 1	
LE PROBLÈME DES PESTICIDES PÉRIMÉS	3
1.1 Quand un pesticide est-il périmé?	3
1.2 Existence de stocks de pesticides périmés et état de ceux-ci	5
1.3 Causes de l'accumulation de pesticides périmés	6
1.4 Dangers liés aux pesticides périmés	7
1.5 Elimination des pesticides périmés	7
Chapitre 2	
ANALYSE DES CAUSES DE L'ACCUMULATION DE PESTICIDES PÉRIMÉS	9
2.1 Interdiction de produits	9
2.2 Entrepôts non conformes et mauvaise gestion des stocks	9
2.3 Produits et emballages inappropriés	9
2.4 Dons ou achats de quantités supérieures aux besoins	10
2.5 Coordination insuffisante entre les organismes d'aide et au sein d'un même organisme	12
2.6 Intérêts commerciaux et facteurs cachés	12
Chapitre 3	
PRÉVENTION DE L'ACCUMULATION DE PESTICIDES PÉRIMÉS	13
3.1 Pourquoi la prévention est-elle nécessaire?	13
3.2 Responsabilité des stocks de pesticides	13
3.3 Directives à l'intention des gouvernements des pays en développement	14
3.4 Directives à l'intention des organismes d'aide	20
3.5 Comment le secteur des pesticides peut aider à éviter l'accumulation de stocks périmés	22
ANNEXES	25
1. Éviter que les stocks de pesticides ne provoquent des accidents	25
2. Evaluation des demandes de dons de pesticides	26
3. Recommandations concernant l'empilage des conteneurs	27
4. Récapitulation du sommaire des mesures préventives recommandées visant à éviter l'accumulation de pesticides périmés	28
5. Références et renseignements complémentaires	29
6. Définitions	31

Abréviations

CNUED

Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement

Code IMDG

Code maritime international des marchandises dangereuses

FAO

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

FAO/ECLO

Centre d'intervention antiacridienne d'urgence

FTSS

Fiche technique santé-sécurité

GIFAP

Groupement international des associations nationales des fabricants de produits agrochimiques

GLOBE

Organisation mondiale des parlementaires pour la protection de l'environnement

GTZ

Office allemand de la coopération technique

ICP

Information et consentement préalables

LIR

Lutte intégrée contre les ravageurs

LIV

Lutte intégrée contre les vecteurs

NRI/ODA

Natural Resources Institute/Overseas Development Agency

ONU

Nations Unies

OCDE

Organisation de coopération et de développement économiques

OCDE/CAD

Comité d'aide au développement

OMS

Organisation mondiale de la santé

PISSC

Programme international sur la sécurité des substances chimiques

PNUE

Programme des Nations Unies pour l'environnement

PNUE/DIE

Département PNUE de l'industrie et de l'environnement

PNUE/RISCP

Registre international PNUE des substances chimiques potentiellement toxiques

PNUE/SCB

Secrétariat PNUE de la Convention de Bâle

On trouvera à l'annexe 6 une liste des définitions.

Introduction

La plupart des pays en développement ont des stocks périmés et détériorés de pesticides qui ne peuvent pas être employés conformément aux prescriptions de l'étiquette. Souvent entreposés dans de mauvaises conditions, ces stocks menacent la santé humaine et l'environnement. A l'exception de quelques pays industrialisés depuis peu, les pays en développement ne sont pas en mesure d'éliminer ces stocks en toute sécurité et sans danger pour l'environnement. Par conséquent, il est recommandé dans de nombreux cas d'expédier les pesticides vers un pays doté d'incinérateurs spéciaux des déchets dangereux.

Etant donné la dangerosité de ces pesticides et les coûts élevés de l'élimination en toute sécurité et sans danger pour l'environnement, la solution à long terme du problème des stocks périmés passe par la prévention: gestion améliorée et réduction des stocks.

Les présentes directives visent à sensibiliser aux mécanismes d'accumulation de stocks de pesticides périmés, et à améliorer la conception des politiques et procédures de prévention de cette accumulation. Elles analysent les causes de cette dernière et recommandent des formules permettant de l'éviter. Elles donnent des indications aux gouvernements des pays en développement, aux organismes d'aide et à l'industrie des pesticides. Pour les pays en développement, elles sont considérées comme particulièrement destinées aux ministères de l'agriculture et de la santé, notamment aux hauts fonctionnaires chargés de l'évaluation des besoins annuels du pays en pesticides et de l'achat de ces produits; au personnel chargé de la gestion des stocks nationaux des pesticides; aux chefs des départements ou services de la protection des végétaux, de la lutte contre les migrants nuisibles et de la lutte contre les vecteurs; aux directeurs des offices de produits et coopératives qui s'occupent de la distribution de pesticides à grande échelle; et à d'autres responsables de l'achat et de la gestion des pesticides.

Les présentes directives doivent être considérées comme un instrument supplémentaire permettant d'améliorer la mise en œuvre du *Code international FAO de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides*, adopté par la Conférence de l'Organisation en 1985. Le Code de conduite a pour objectif de fixer les

responsabilités et d'établir des règles volontaires de conduite pour tous les organismes publics et privés s'occupant de ou intervenant dans la distribution et l'utilisation des pesticides, en particulier lorsque la législation nationale réglementant les pesticides est inexistante ou insuffisante. Le Code de conduite a été amendé en 1989 pour incorporer la procédure d'information et de consentement préalables (ICP) (FAO, 1990).

Les directives complètent les *Directives sur l'élimination des grosses quantités de déchets de pesticides dans les pays en développement* (PNUE/FAO/OMSa, en préparation). D'autres directives techniques pertinentes de la FAO sont énumérées à l'annexe 5.

La question des stocks de pesticides périmés intéresse de plus en plus la communauté internationale. Un nombre croissant de pays en développement demandent aux organismes d'aide de les aider à éliminer des stocks périmés, ce qu'elles font déjà, tout en aidant à éviter une nouvelle accumulation de stocks de pesticides périmés.

L'aide des donateurs pour la prévention et l'élimination des stocks de pesticides périmés est appuyée par plusieurs accords internationaux et documents directeurs. Le document le plus précis à cet égard est celui de l'OCDE/CAD *Guidelines for aid agencies on pest and pesticide management* (OCDE, 1995). Il y a d'autres documents importants, notamment *Action 21: Chapitre 20. (Gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux, y compris la prévention du trafic international illicite de déchets dangereux)* (CNUED, 1992) et la *Convention de Bâle concernant le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination, 1989* (PNUE/SCB, 1994), qui insistent tous deux sur l'importance qu'il y a à éviter la création de déchets dangereux. La Banque mondiale a également incorporé quelques paragraphes consacrés à l'élimination des stocks de pesticides périmés dans une publication consacrée à ces produits (Banque mondiale, 1993). Le GIFAP, qui est une organisation internationale qui regroupe les associations nationales des fabricants de produits agrochimiques, a également reconnu qu'il y a là un problème et mis en place un groupe de travail des pesticides indésirables chargé d'étudier comment l'industrie des pesticides peut contribuer à éviter l'accumulation de stocks de pesticides périmés.

Le problème des pesticides périmés

1.1 QUAND UN PESTICIDE EST-IL PÉRIMÉ?

On entend par pesticides périmés des produits stockés qui ne peuvent plus être utilisés ni comme initialement prévu, ni autrement et doivent donc être éliminés. Cet état de choses est généralement imputable aux causes suivantes:

- le produit a été retiré de la vente en raison de ses effets sur la santé et l'environnement (par exemple, interdiction; retrait de l'homologation; décision du Ministère de l'agriculture);
- le produit s'est détérioré à la suite d'un entreposage prolongé ou effectué dans de mauvaises conditions, et il ne peut plus être utilisé conformément aux spécifications figurant sur l'étiquette et au mode d'emploi, pas plus qu'il ne peut être facilement reformulé pour devenir réutilisable;
- le produit est impropre à l'emploi auquel il était initialement destiné et n'a pas d'autre usage, pas plus qu'il ne peut être modifié pour devenir utilisable.

Un produit s'est détérioré si:

- il a subi des modifications chimiques et/ou physiques productrices d'effets phytotoxiques sur la culture visée, ou créant un danger inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement;
- le produit a subi une perte inacceptable d'efficacité biologique du fait de la dégradation de sa matière active et/ou d'autres modifications chimiques ou physiques;
- ses propriétés physiques sont altérées à tel point qu'il ne peut plus être appliqué avec le matériel standard ou stipulé d'application.

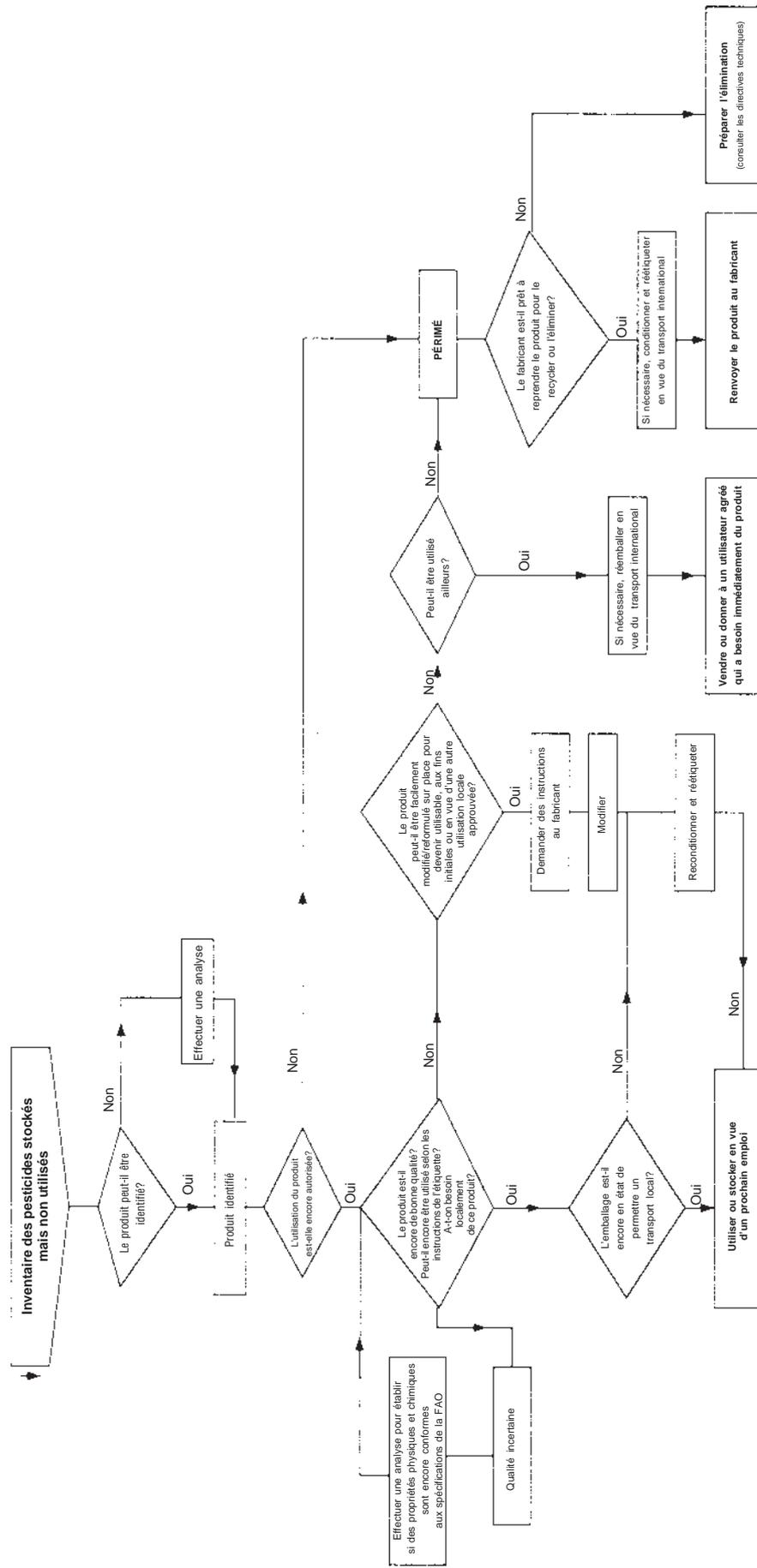
Dans certaines publications, les pesticides périmés sont aussi qualifiés à juste titre de *déchets de pesticides*. On utilise également l'expression *pesticides indésirables*, qui est plus vaste que celle de pesticides périmés. Outre les pesticides périmés (c'est-à-dire ceux qui *ne peuvent plus être utilisés* et doivent absolument être éliminés), cette expression désigne aussi les pesticides qui, *en principe, pourraient encore être utilisés*, mais ne le sont pas et sont considérés comme indésirables par leur propriétaire du fait qu'il a en stock des quantités supérieures aux besoins; le problème des ravageurs ne se pose plus; il y a des contraintes logis-

tiques concernant la distribution; la formulation n'est pas appropriée pour le matériel d'application, etc. Bien qu'il n'y ait pas d'utilité immédiate de ces produits, ils peuvent encore être en bon état et être utilisés sans nuire à l'environnement ou à la santé de l'opérateur. Ces produits ne doivent pas être considérés comme périmés tant que l'on n'est pas certain qu'on peut lever les obstacles qui s'opposent à leur utilisation (par exemple, meilleure distribution, reconditionnement, achat d'un matériel différent d'application ou reformulation du produit pour le rendre utilisable avec le matériel d'application dont on dispose ou autre emploi). Par conséquent, les pesticides indésirables ne sont pas nécessairement périmés. Cependant, les stocks qui sont en principe encore utilisables, mais ne sont pas employés, risquent fort de se périmiser à la suite d'un stockage prolongé.

On trouvera à la figure 1 un arbre décisionnel permettant de juger si des pesticides sont périmés.

Il n'est pas toujours facile de savoir si des stocks anciens se sont détériorés au point de devenir inutilisables. Sauf indication contraire de l'étiquette, les produits ont habituellement une durée de conservation de deux ans à partir de la date de fabrication, pendant laquelle le fabricant garantit la qualité du produit, à condition qu'il soit stocké conformément aux instructions précises figurant sur l'étiquette. Ces instructions peuvent par exemple concerner la température, l'humidité et la lumière/exposition directe aux rayons solaires. Les périodes d'entreposage de plus de deux ans, ou supérieures à la durée de conservation indiquée sur l'étiquette, ne sont pas nécessairement synonymes de dégradation de ces produits au point qu'ils deviennent inutilisables. Les pesticides peuvent souvent être stockés pendant des périodes beaucoup plus longues que leur durée de conservation. En plusieurs occasions, les résultats d'analyses ont montré que des stocks d'organophosphorés de cinq à sept ans ayant une durée de conservation indiquée de deux ans étaient encore utilisables. Cependant, l'inverse peut aussi se produire. L'entreposage à des températures très élevées peut accélérer la détérioration à un degré tel que le produit devient inutilisable avant la date de pérem-

FIGURE 1
Arbre décisionnel permettant d'établir si des pesticides sont périmés



tion. Ainsi, une hausse de température de 10 °C peut multiplier par deux ou trois la vitesse de décomposition (GIFAP, 1985). Les températures à l'intérieur des conteneurs d'expédition ou dans des entrepôts mal ventilés atteignent facilement 40° ou plus dans les zones tropicales lorsqu'ils sont exposés directement aux rayons solaires. Un taux d'humidité élevé, une exposition directe à la lumière solaire et de forts écarts de température peuvent aussi abrégier la durée de conservation. Cela dépend d'un certain nombre de facteurs que l'on ne peut pas toujours maîtriser, suivre ou prévoir, raison pour laquelle les étiquettes portent normalement une date de fabrication/sortie de l'usine au lieu d'une date de péremption. Les étiquettes peuvent également indiquer une «date d'essai», à laquelle les résultats d'analyse ont confirmé que le produit était encore conforme aux spécifications initiales, ou s'en était écarté dans une fourchette acceptable.

Les produits qui se sont détériorés sous l'effet de modifications physiques peuvent être identifiés sans difficulté: les formulations liquides initialement claires peuvent avoir des flocons, des cristaux ou s'être émulsionnées; les émulsions peuvent avoir précipité ou s'être solidifiées le long de la paroi intérieure du contenant; les poudres peuvent s'être agglomérées après avoir été exposées à l'humidité. En revanche, il est plus difficile d'identifier les produits dont les propriétés chimiques ont changé, les propriétés physiques visibles restant inchangées. Dans ces cas, il faut souvent procéder à une analyse chimique dans un laboratoire pour établir si le produit est encore utilisable. Les spécifications de la FAO concernant les produits phytosanitaires donnent des indications sur les tolérances autorisées pour la teneur en matière active, les impuretés et les propriétés physiques (FAOa, en préparation).

Dans certains cas, une baisse de la concentration en matière active peut être compensée par une augmentation proportionnelle du volume d'application, à condition que les produits de la décomposition de la matière active ne rendent pas inacceptable la toxicité du produit.

La *Convention de Bâle concernant le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination*, 1989 (PNUE/SCB, 1994) définit les «déchets» comme des «substances ou objets qu'on élimine, qu'on a l'intention d'éliminer ou qu'on est tenu d'éliminer en vertu des dispositions du droit national». Les pesticides périmés font partie de cette catégorie. Le transport international de pesticides périmés est donc régi par cette Convention. En outre, les pesticides périmés sont régis par plusieurs conventions

internationales réglementant le transport des marchandises dangereuses¹, qui sont toutes fondées sur les *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses* (ONU, 1991). Les réglementations nationales applicables au transport et à la manipulation de substances dangereuses peuvent être plus sévères pour les déchets dangereux que pour les pesticides.

1.2 EXISTENCE DE STOCKS DE PESTICIDES PÉRIMÉS ET ÉTAT DE CEUX-CI

Des stocks de pesticides périmés sont présents dans la majorité des pays en développement. D'un pays à l'autre, les quantités varient de quelques tonnes à plusieurs milliers de tonnes. En 1994, la FAO a procédé à un recensement des stocks de pesticides périmés en Afrique et au Proche-Orient. Au total, l'Afrique détient probablement plus de 15 000 tonnes de pesticides périmés². En 1993, au moins trois pays d'Asie avaient, à notre connaissance, des quantités de pesticides périmés de l'ordre de 5 000 à 10 000 tonnes chacun. Des chiffres non confirmés laissent penser que plusieurs pays d'Europe orientale détiennent de très grandes quantités de ces produits. Le total pour les pays non membres de l'OCDE pourrait dépasser très largement 100 000 tonnes. De surcroît, il y a de grandes étendues de sols très contaminés qui devraient être considérés comme des déchets dangereux.

Les types les plus répandus de pesticides périmés sont notamment les composés organochlorés tels que le DDT, la dieldrine et le HCH, qui ont été retirés ou interdits en raison de leurs effets sur la santé humaine et/ou l'environnement. Les pays exposés aux invasions de criquets migrateurs disposent souvent encore de grandes quantités de ces composés, résidus d'an-

¹Les trois conventions suivantes sont fondées sur les *Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses*, qui concernent les principes de classement, les conditions générales d'emballage, les procédures d'épreuves, le marquage, l'étiquetage ou le placardage, et les documents d'expédition: la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL) et le Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG) qui l'accompagne, et qui établit des normes pour l'expédition de marchandises dangereuses par mer; la Convention de l'aviation civile internationale (Convention de Chicago) qui s'accompagne d'instructions techniques pour le transport sans danger des marchandises dangereuses par voie aérienne; la Convention relative aux transports internationaux ferroviaires.

²Au moment de la publication des présentes directives, 18 pays africains avaient présenté des recensements complets. L'extrapolation des chiffres fournis par ces pays permet d'obtenir une estimation globale de 15 000 à 20 000 tonnes de pesticides périmés en Afrique (compte non tenu des sols très contaminés).



FIGURE 2
Conteneurs de pesticides abandonnés (fûts) prêts à exploser sous la forte pression de pesticides périmés qui s'y trouvent depuis des années



FIGURE 3
Cocktail de pesticides périmés, interdits et indésirables. Les produits pulvérulents s'échappent de sacs de jute et de papier déchirés, contaminant l'environnement ou se mélangeant avec des pesticides liquides qui s'échappent abondamment de boîtes métalliques, de fûts, etc. à l'arrière-plan. Etant donné que les pesticides sont conservés en plein air, accessibles aux passants, aux opérateurs et au personnel, les accidents de contamination sont fréquents et importants

ciens stocks stratégiques de lutte antiacridienne. Plusieurs de ces stocks ont plus de 20 ans.

Autres groupes importants qui se sont détériorés à la suite d'un entreposage prolongé et incorrect: les organophosphorés et les carbamates. On trouve souvent les produits suivants qui se sont détériorés au point de devenir inutilisables: diméthoate, fénitrothion, malathion, carbaryl et propoxur.

Dans de nombreux cas, les pesticides périmés sont stockés dans des conditions non conformes aux normes élémentaires de sécurité et de stockage responsable des substances dangereuses. Les entrepôts sont souvent mal ventilés ou n'ont pas de sols en ciment. En maints endroits, les pesticides périmés sont stockés en

plein air. Les sacs sont souvent déchirés ou détériorés. Les fûts sont souvent corrodés ou ont gonflé sous l'effet de la chaleur, et ils laissent souvent leur contenu s'échapper. Dans certains cas, les fuites ont été si fortes que le sol est entièrement recouvert de pesticides. De nombreux dépôts sont dépourvus des moyens essentiels de parer sans danger et comme il convient aux fuites ou autres situations d'urgence.

1.3 CAUSES DE L'ACCUMULATION DE PESTICIDES PÉRIMÉS

De nombreux facteurs ont contribué à la formation des stocks actuels de pesticides périmés. On peut les regrouper en gros dans les catégories suivantes:

- Interdiction des produits
- Entrepôts non conformes et mauvaise gestion des stocks
- Produits ou emballages inappropriés
- Dons ou achats de quantités supérieures aux besoins
- Coordination insuffisante entre les organismes d'aide et au sein d'un même organisme
- Intérêts commerciaux de l'industrie des pesticides et facteurs cachés

On trouvera au chapitre 2 une analyse détaillée des causes de l'accumulation des stocks de pesticides périmés.

1.4 DANGERS LIÉS AUX PESTICIDES PÉRIMÉS

Les fûts qui fuient et les sacs déchirés peuvent nuire gravement à l'hygiène du travail du personnel du site de stockage et d'autres personnes qui se trouvent en contact avec les pesticides. Ils menacent souvent, de façon plus générale, la santé publique et l'environnement. Les facteurs qui permettent de définir la gravité du danger sont notamment les suivants:

- la quantité de pesticides, l'état des conteneurs et le degré de fuite;
- le type d'entreposage (à l'abri des intempéries ou en plein air) et le matériau qui constitue le sol de l'entrepôt (degré d'imperméabilité);
- la toxicité des produits;
- le comportement du produit dans l'environnement (rémanence, mobilité dans le sol, solubilité dans l'eau, volatilité);
- l'emplacement du site de stockage (certains se trouvent en zone urbaine ou à proximité);
- le niveau des eaux souterraines et la proximité de plans d'eau (certains entrepôts se trouvent dans des périmètres d'irrigation, près des rivières ou dans des ports).

La contamination des eaux souterraines ou des sols peut survenir par infiltration de pesticides qui se sont échappés de leur emballage pour se répandre dans le sol ou par ruissellement en cas de fortes pluies. L'empoisonnement de personnes ou d'animaux peut se produire par contact direct avec le produit, inhalation de vapeurs, absorption d'eau ou d'aliments contaminés. Il y a aussi d'autres dangers:

- l'incendie. On connaît plusieurs exemples d'entrepôts de pesticides qui ont pris feu en raison d'une mauvaise gestion des entrepôts et/ou des stocks. La pollution provoquée par les incendies peut être étendue;

- l'utilisation non autorisée de pesticides. On connaît des exemples de stocks de pesticides périmés qui ont baissé peu à peu à la suite de vols. L'emploi non autorisé ou à mauvais escient de pesticides est une cause importante d'accidents ou de contamination;
- l'élimination improvisée. Dans plusieurs cas, les pesticides ont été éliminés par enfouissement dans le sol ou brûlés en plein air, ce qui peut donner lieu à de graves pollutions.

1.5 ÉLIMINATION DES PESTICIDES PÉRIMÉS

Options concernant l'élimination

Les produits hors d'usage doivent être éliminés en toute sécurité et sans danger pour l'environnement. Dans la plupart des cas, la méthode recommandée est l'incinération à haute température. Les pays en développement ne disposent en général pas d'installations d'incinération à haute température pour les déchets dangereux. C'est pourquoi il peut être nécessaire d'expédier les produits périmés vers des installations spéciales de pays qui acceptent de les recevoir. Les coûts de reconditionnement, d'expédition et d'incinération sont élevés et les procédures administratives à suivre conformément aux conventions internationales concernant l'expédition de déchets dangereux peuvent être longues et complexes. Les autres méthodes d'incinération à haute température, telles que l'emploi d'un incinérateur mobile ou d'un four à ciment, ont leurs limites et ne sont souvent pas applicables sans danger et/ou de manière rentable³.

Les méthodes telles que le traitement chimique ou la mise en décharge publique après solidification peuvent parfois offrir des solutions pour des quantités relativement faibles de certains groupes de pesticides. Les autres méthodes ne sont pas recommandées. Les pesticides ne doivent jamais être éliminés par enfouissement ou brûlés en plein air.

³ Bon nombre de types anciens de fours à ciment ne conviennent pas. Seuls quelques fours à ciment des pays en développement sont conformes aux caractéristiques techniques qui, en principe, les rendraient appropriés pour l'incinération de certains groupes de pesticides. Il faut prendre l'avis d'experts pour évaluer les possibilités d'utilisation des fours et d'un dispositif spécial permettant d'injecter les pesticides dans le four. Ce dispositif est coûteux et ne doit être installé et utilisé que sous la supervision d'experts.

L'utilisation d'incinérateurs mobiles exige une excellente infrastructure routière, des approvisionnements fiables et continus (combustible, électricité et produits chimiques) et la supervision d'experts. Dans la plupart des cas, l'emploi d'incinérateurs mobiles a peu de chances d'être rentable pour des quantités inférieures à 1 000 tonnes.

Pour plus de renseignements sur les options d'élimination, voir les *Directives sur l'élimination des grosses quantités de déchets de pesticides dans les pays en développement* (PNUE/FAO/OMSa, en préparation).

L'élimination des pesticides en toute sécurité et sans danger pour l'environnement peut être très onéreuse. Le coût dépend de la méthode utilisée, de la quantité totale de pesticides à éliminer, du type et de la variété de produits, du nombre d'endroits d'où il faut enlever les pesticides, de la distance jusqu'à un point de sortie, du degré de contamination, etc. En 1993, le coût d'une opération complète de nettoyage comprenant le reconditionnement, l'expédition et l'incinération d'une grande quantité d'un seul produit venant d'un seul endroit dans un pays africain enclavé était de l'ordre de 4 000 dollars EU la tonne. Les coûts de l'élimination de divers produits qui doivent être enlevés en plusieurs endroits sont encore plus élevés.

Aide de donateurs en faveur d'opérations d'élimination

Les organismes d'aide peuvent souhaiter fournir une assistance technique et financière pour l'élimination de pesticides périmés sans danger pour l'environnement. Les considérations suivantes peuvent justifier la fourniture de ce type d'aide:

- la plus grande partie des stocks actuels de pesticides périmés s'accumulent depuis des années, mais leur existence n'a été reconnue que récemment comme un grave problème écologique. De surcroît, la formulation s'est souvent déroulée hors du contrôle des autorités actuelles responsables de la gestion des pesticides;
- une partie importante de ces stocks a été fournie dans le cadre d'arrangements d'aide;
- les stocks de pesticides périmés menacent gravement la santé humaine et l'environnement. La pollution provoquée par ces produits peut avoir des incidences écologiques plus vastes (par exemple, contamination des eaux internationales);
- la pollution provoquée par des stocks de pesticides périmés peut s'opposer à la mise en valeur de certaines zones.

Néanmoins, bien que les organismes d'aide puissent être prêts à aider une fois les pays à éliminer les stocks anciens, il est improbable qu'ils seront disposés à aider ces mêmes pays à procéder à toute élimination ultérieure.

Les pays en développement et les organismes d'aide devraient donc prendre les précautions nécessaires pour veiller à ce que les stocks actuels et futurs de pesticides ne se périment pas.

Analyse des causes de l'accumulation de pesticides périmés

Il importe d'identifier et de comprendre les facteurs qui ont contribué à la constitution des stocks actuels de pesticides périmés afin de concevoir des mesures de prévention. Le présent chapitre analyse plus à fond les catégories de causes d'accumulation énumérées à la section 1.3.

2.1 INTERDICTION DE PRODUITS

Dans de nombreux pays, où divers produits ont été interdits ou retirés de la vente pour des raisons de santé ou d'environnement, on se désintéresse souvent du devenir des stocks existant dans le pays. Les stocks restent là où ils se trouvent et finissent par se détériorer. C'est en particulier le cas des composés organochlorés qui font partie des stocks stratégiques de lutte antiacridienne.

2.2 ENTREPÔTS NON CONFORMES ET MAUVAISE GESTION DES STOCKS

Insuffisance de la capacité de stockage des pesticides

L'autorité gouvernementale responsable des stocks nationaux de pesticides ne dispose souvent pas d'une capacité de stockage suffisante pour entreposer l'ensemble de ses pesticides en toute sécurité. Beaucoup d'entrepôts sont mal construits, ne sont pas suffisamment ventilés ou sont trop chauds et/ou n'ont pas de sols en ciment. Souvent, faute de place, les pesticides ne sont pas empilés comme il faut, ce qui limite l'accès aux produits et ne permet pas de s'assurer facilement de l'état des conteneurs. Dans certains cas, les pesticides sont même stockés en plein air pendant des périodes prolongées. Les mauvaises conditions d'entreposage accélèrent la dégradation des produits et de leurs conteneurs. Les nouveaux produits sont parfois mal stockés parce que les produits périmés occupent une partie d'un espace limité.

Personnel non formé à la gestion des stocks

Les responsables des stocks des principaux entrepôts, et ceux qui sont chargés des stocks nationaux, connais-

sent souvent mal les règles d'une bonne gestion des stocks (empilage approprié, séparation des divers produits, principe du «premier entré-premier sorti», etc.). Les fuites et déversements peuvent ne pas être nettoyés immédiatement car le personnel n'a pas la formation requise ou parce que le matériel et les moyens de protection nécessaires ne sont pas disponibles. La contamination et un empilage laissant à désirer peuvent altérer d'autres produits et compromettre une application durable du principe «premier entré-premier sorti». Les registres des stocks peuvent ne pas être régulièrement mis à jour ni communiqués à l'autorité centrale chargée de calculer les besoins du pays en pesticides.

Mauvaise manutention pendant le transport

Les fûts et autres emballages sont souvent endommagés parce qu'ils sont manipulés brutalement ou à cause du transport. Lorsque les fûts sont cabossés, leurs revêtements intérieur et extérieur peuvent être endommagés, ce qui accélère la corrosion et abrège leur durée. L'exposition inutile et excessive aux rayons solaires pendant le transport est un autre facteur important qui a une incidence à la fois sur le conteneur et sur le contenu.

Absence de moyens d'analyse

Étant donné que la plupart des pays en développement ne sont pas dotés de laboratoires pour le contrôle de la qualité des pesticides, il peut être difficile de déterminer si un pesticide peut être encore utilisé à l'expiration de sa durée de conservation. Les insuffisances de l'étiquetage et l'absence de date de fabrication/sortie de l'usine sur les étiquettes ou sur le conteneur peuvent compliquer le problème. C'est pourquoi on a souvent une tendance compréhensible à passer outre au principe «premier entré-premier sorti» et à utiliser un produit plus récent pour être certain de son efficacité; cette pratique a abouti à un stockage prolongé des produits anciens.

2.3 PRODUITS ET EMBALLAGES INAPPROPRIÉS

Il arrive parfois que des produits ayant fait l'objet d'un

don soient impropres à l'usage auquel ils sont destinés, restent donc stockés et se détériorent.

Matière active ou formulation ne convenant pas

Il y a des cas dans lesquels des produits sont considérés comme non appropriés, à savoir:

- La matière active d'un produit ayant fait l'objet d'un don n'a pas été évaluée dans le pays bénéficiaire et des essais de terrain sont nécessaires avant que son utilisation puisse être autorisée. Cela prend du temps et le produit commence à se détériorer.
- Le produit n'est pas efficace contre le ravageur ou l'adventice qu'il est censé détruire; ou bien il a des effets secondaires inacceptables (par exemple une action phytotoxique sur la culture elle-même).
- La formulation n'est pas stable en climat tropical et le produit se détériore rapidement.
- La formulation ne peut pas être utilisée avec le matériel local d'application (par exemple la formulation UBV destinée à de petits agriculteurs qui ne disposent que de pulvérisateurs à dos).

Dimensions excessives de l'emballage ou mauvaise qualité du conteneur

Les grandes quantités de pesticides sont souvent fournies en fûts métalliques de 200 litres. Pour les pays qui ne disposent pas de bonnes installations de reconditionnement, cela peut créer des problèmes si les pesticides doivent être employés par des agents chargés de la protection des végétaux, des vulgarisateurs ou de petits agriculteurs. Pour transvaser le contenu de grands fûts dans des récipients plus petits, on a besoin d'un grand nombre de petits récipients vides, d'une pompe, d'étiquettes, etc. Souvent, ces articles font défaut, ou sont insuffisants à l'endroit où on doit procéder au reconditionnement. En conséquence, les pesticides peuvent rester inutilisés ou il peut arriver que l'on prenne des mesures improvisées qui sont dangereuses pour les manipulateurs ou les utilisateurs.

Les pesticides sont parfois livrés en conteneurs peu résistants qui commencent très vite à fuir. Une fois que les fûts ont été corrodés ou qu'ils fuient, ils ne sont plus transportables, de sorte qu'il devient beaucoup plus difficile d'utiliser leur contenu. Il en va de même pour les sacs déchirés et tous les autres emballages endommagés.

Si la qualité du conteneur n'est pas précisée dans le cahier des charges, les soumissionnaires peuvent être tentés d'abaisser leurs prix en utilisant des conteneurs de mauvaise qualité.

Étiquettes manquantes ou incomplètes

Dans certains cas, les pesticides ne sont pas utilisés parce que l'utilisateur potentiel ne connaît pas les spécifications techniques du produit, ni les modalités d'application, car les étiquettes étant absentes ou incomplètes, illisibles (sous l'effet des intempéries, de fuites), ou libellées dans une langue que l'utilisateur ne connaît pas.

Communication insuffisante entre l'organisme d'aide et le pays bénéficiaire

Dans plusieurs cas, la quantité, la matière active, la formulation ou le conditionnement des pesticides ayant fait l'objet de dons sont impropres à l'usage auquel ils sont destinés. Ces erreurs surviennent faute de spécifications détaillées dans les demandes de dons de pesticides et/ou d'informations essentielles et de justifications. Pour leur part, les instances donatrices font souvent des efforts insuffisants pour obtenir ces renseignements avant de donner suite aux demandes de pesticides.

Pratiques frauduleuses de fournisseurs peu scrupuleux

On connaît aussi des exemples de livraisons qui n'ont pas été utilisées parce que le produit avait été frelaté par un fournisseur peu scrupuleux, soucieux d'accroître ses profits, et était ainsi devenu impropre à l'usage auquel il était destiné.

2.4 DONS OU ACHATS DE QUANTITÉS SUPÉRIEURES AUX BESOINS

Evaluation inexacte des besoins

L'évaluation des quantités nécessaires de pesticides repose en général sur des estimations approximatives de la superficie à traiter. Souvent, on ne tient pas suffisamment compte des conditions agroécologiques réelles (par exemple variations de l'intensité des infestations de ravageurs, seuils de rentabilité, etc.) et des facteurs qui peuvent limiter l'emploi de pesticides, tels que la capacité locale d'application (disponibilité de matériel de pulvérisation, vêtements de protection et personnel compétent), les moyens d'entreposage et l'efficacité des systèmes de distribution. La solvabilité des utilisateurs envisagés du produit est un autre facteur qui est parfois sous-estimé. De surcroît, on a tendance à surestimer les besoins pour éviter toute pénurie. Parfois, on manque de renseignements centralisés et à jour sur les stocks existant dans le pays ou bien on ne dispose que d'informations incomplètes, ce



FIGURE 4
 Détail d'une expédition de malathion envoyée par un donateur et maintenant périmée. Certains fûts ont fui et leur contenu s'est répandu sur le sol, tandis que d'autres sont gonflés, de sorte que le haut des fûts est bombé

qui rend plus ardue l'évaluation de besoins supplémentaires. Dans ce cas, l'autorité nationale responsable de l'évaluation des besoins annuels de pesticides du pays peut ne pas prendre en compte ces stocks et en faire abstraction lorsqu'elle établit la liste des produits à acheter ou à demander à des donateurs.

Attaques de ravageurs moins graves que prévu

La gravité d'une infestation attendue de ravageurs est parfois difficile à prévoir. Si cette infestation est moins grave qu'on ne le pensait, des stocks de pesticides inutilisés se constituent.

Par le passé, ce fut en particulier le cas de foyers ou invasions de migrateurs nuisibles. Les pays qui mettaient en place d'importants stocks stratégiques de pesticides en prévision d'éventuels retours offensifs ou invasions finissaient souvent par disposer de grandes quantités de produits inutilisés. Ce risque était d'autant plus grand que les stocks étaient décentralisés.

La surveillance des infestations d'acridiens s'est beaucoup améliorée grâce au Programme FAO du Centre d'intervention antiacridienne d'urgence. Des stratégies de lutte ayant fait l'objet d'une coordination internationale et fondées sur la surveillance de l'évolution des infestations acridiennes ont montré que les pesticides peuvent être envoyés par voie aérienne au moment voulu et qu'il n'est plus nécessaire de constituer de stocks stratégiques importants.

Stockage excessif de produits ayant une faible durée de conservation

Les pesticides les plus courants ont une durée de

conservation de deux ans. Le climat tropical, caractérisé par une forte chaleur, un fort degré d'humidité et/ou des écarts importants de température peut réduire cette durée de conservation déjà courte. Pendant les périodes de stockage à moyen ou à long terme, ces produits se dégradent et deviennent inutilisables. Le stockage de quantités excessives est une cause répandue de péremption des pesticides.

Dons de quantités excessives

Les organismes d'aide donnent parfois des quantités de pesticides bien supérieures aux besoins. Dans plusieurs cas, il s'agit de produits fabriqués dans le pays d'origine de l'organisme d'aide ou du gouvernement ayant assuré le financement (voir aussi section 2.6).

Dans le cadre d'un certain nombre de programmes pluriennaux de fourniture d'intrants agricoles, la fourniture de pesticides est automatique jusqu'à ce que l'on demande qu'elle cesse. Ce système, qui dépend du retour d'informations, n'est pas toujours efficace. Dans certains cas, il a conduit à une accumulation des pesticides lorsque la demande baissait et que la fourniture n'était pas modifiée en conséquence.

On connaît quelques exemples de dons de pesticides non demandés.

Suppression des subventions

De nombreux pays suppriment ou réduisent leurs subventions des pesticides. La modification des politiques des prix s'explique par des facteurs à la fois techniques et économiques. Les subventions directes et indirectes des pesticides ne sont pas souhaitables parce qu'elles

encouragent une surconsommation et un recours excessif aux pesticides, et freinent l'adoption de la lutte intégrée contre les ravageurs (LIR). De surcroît, les programmes d'ajustement structurel nécessitent l'élimination des subventions des intrants agricoles en vue de la mise en place de mécanismes rationnels de marché. Cela entraîne souvent une baisse temporaire ou structurelle de la demande. De ce fait, des stocks peuvent demeurer dans les magasins plus longtemps que prévu et risquent d'autant plus de se périmés.

2.5 COORDINATION INSUFFISANTE ENTRE LES ORGANISMES D'AIDE ET AU SEIN D'UN MÊME ORGANISME

Mauvaise coordination entre les organismes d'aide

La coordination insuffisante entre les organismes d'aide qui fournissent des pesticides, en particulier pour les opérations de lutte contre les acridiens et les migrants nuisibles, est une cause importante de donations excessives de pesticides. Le plus souvent, les gouvernements bénéficiaires n'ont aucune garantie que les pesticides qu'ils demandent seront fournis par le premier organisme d'aide auquel ils s'adressent. Dans les situations d'urgence, ils peuvent être amenés à s'adresser simultanément à plusieurs organismes, dans l'espoir que l'un au moins réagira assez vite. En fin de compte, la quantité demandée peut être reçue de plusieurs donateurs. Étant donné cet état de choses, la FAO renforce la coordination avec les donateurs dans les situations d'urgence, à la fois au plan international et à l'échelle nationale dans les pays bénéficiaires.

Procédures administratives au sein des organismes d'aide

Du fait des lenteurs administratives de traitement des demandes, les pesticides arrivent parfois trop tard.

Les fonds des projets ou programmes sont souvent affectés à des dépenses à effectuer pendant une certaine période, de sorte que le moment des achats de pesticides est parfois déterminé par des facteurs budgétaires, plutôt que par les besoins réels. Ainsi, les pays bénéficiaires peuvent être pressés d'accepter des quantités de pesticides à la condition «maintenant ou jamais», ce qui est dans de nombreux cas en contradiction avec le principe selon lequel on ne fournit de pesticides que lorsqu'ils sont vraiment nécessaires.

Plusieurs organismes d'aide n'ont pas encore confié à un de leurs bureaux techniques spécialisés la tâche d'évaluer et de traiter les demandes de pesticides. Au lieu de cela, ces demandes sont traitées par le bureau du

pays en question. Il peut y avoir très peu de coordination entre les bureaux de pays eux-mêmes ou entre ceux-ci, les départements techniques et les départements des achats. Sans un bureau technique spécialement chargé d'évaluer les demandes de pesticides, il peut être difficile de constituer une mémoire institutionnelle afin d'éviter que les erreurs ne se reproduisent.

2.6 INTÉRÊTS COMMERCIAUX ET FACTEURS CACHÉS

Les fabricants de produits agrochimiques ou leurs agents locaux prennent souvent l'initiative de donner aux services de protection des végétaux et autres utilisateurs à grande échelle des avis sur leurs besoins de pesticides. Parfois, ces avis sont à la base des demandes adressées aux donateurs. Cependant, les sociétés ne placent pas toujours l'intérêt général au-dessus de leurs propres intérêts commerciaux et les évaluations peuvent être supérieures aux besoins réels. De surcroît, le produit recommandé est probablement l'un de ceux fabriqués par la société en question et donc pas nécessairement le plus approprié.

Les fournitures de pesticides portent sur des sommes importantes. De ce fait, toutes sortes d'intérêts cachés peuvent jouer un rôle dans les décisions concernant les achats ou dons de pesticides. Souvent, ces intérêts ne sont pas strictement liés à la meilleure solution technique des problèmes que posent les ravageurs. Les sociétés peuvent avoir recours à toute une série de méthodes agressives de promotion commerciale qui débouchent sur l'achat de quantités supérieures aux besoins, ou de produits de qualité inférieure. Certaines personnes qui participent aux achats de pesticides peuvent y avoir des intérêts personnels. Les pays donateurs peuvent mettre davantage l'accent sur la fourniture de pesticides car elle stimule leur industrie nationale des pesticides, ce qui accroît le risque de dons fondés sur l'offre plutôt que sur la demande. Les dons de pesticides fondés sur l'offre risquent davantage de se périmés. L'aide liée peut limiter le choix du produit.

Ces facteurs cachés compliquent souvent une approche technique rationnelle de la lutte contre les ravageurs et de la gestion des pesticides, et doivent être identifiés et traités dans les décisions de politique.

Prévention de l'accumulation de pesticides périmés

3.1 POURQUOI LA PRÉVENTION EST-ELLE NÉCESSAIRE?

En l'absence de moyens locaux d'élimination en toute sécurité et sans danger pour l'environnement, et compte tenu du coût élevé de l'expédition des pesticides à l'étranger jusqu'à un incinérateur, prohibitif pour la plupart des pays, les pesticides périmés restent souvent dans les dépôts jusqu'à ce que les conteneurs se corrodent et fuient. Si l'on n'intervient pas, de grandes quantités de pesticides concentrés finiront par se répandre dans l'environnement, avec les graves conséquences que cela comporte pour la santé publique et animale, et pour l'environnement. La contamination des eaux souterraines peut être irréversible. Les stocks de pesticides périmés devraient donc être considérés comme des bombes chimiques à retardement qui peuvent provoquer des catastrophes écologiques et humaines.

Les donateurs peuvent être prêts à aider à l'élimination des stocks périmés, mais ils ne le feront qu'une fois, étant entendu que le pays intéressé prendra les mesures qui s'imposent pour éviter une nouvelle accumulation de pesticides périmés. Il est très improbable que les organismes d'aide soient prêts à aider à éliminer de nouveaux stocks de pesticides si les anciens ont déjà été éliminés avec leur assistance.

Des sommes importantes, essentiellement en monnaie forte, sont nécessaires lorsqu'on laisse les pesticides se périmés. Les coûts comprennent le prix initial d'achat du produit inutilisé, le transport et le stockage, le reconditionnement et l'élimination, la décontamination et le remplacement du produit. Une forte contamination des eaux souterraines peut avoir des incidences économiques et sociales graves. Les coûts de limitation des dégâts provoqués par les fuites de pesticides sont généralement plusieurs fois plus élevés que les coûts des mesures préventives.

Les problèmes d'élimination doivent donc être évités par application de mesures préventives visant à réduire les risques de péremption des pesticides. On trouvera aux sections 3.3, 3.4 et 3.5 une description de

plusieurs mesures simples et directes. Certaines d'entre elles peuvent nécessiter un certain investissement (par exemple, l'amélioration des entrepôts de pesticides). Cependant, cet investissement sera rentable puisqu'il économisera d'énormes dépenses d'élimination et de décontamination, et les coûts relatifs à la pollution résultant de la contamination.

3.2 RESPONSABILITÉ DES STOCKS DE PESTICIDES

La responsabilité des stocks de pesticides incombe au premier chef aux propriétaires des pesticides, qui peuvent être le gouvernement ou un ministère (agriculture ou santé); des organes semi-publics (offices de produits, coopératives); l'industrie des pesticides (le stock destiné à la vente détenu par les sociétés); ou des particuliers (plantations, agriculteurs). Le propriétaire doit gérer ses stocks de pesticides de façon appropriée, en toute sécurité et sans danger pour l'environnement et prendre les précautions nécessaires pour éviter que les stocks ne se périment. Lorsque les pesticides sont périmés, le propriétaire doit les éliminer en toute sécurité et sans danger pour l'environnement, et il doit procéder à toute décontamination nécessaire.

Cependant, il existe une zone d'ombre. Dans certains cas, on peut se demander si les stocks de pesticides ont été acceptés de manière tout à fait volontaire. Les gouvernements peuvent avoir accepté des dons de pesticides autres que ceux dont ils avaient besoin pour ménager la susceptibilité d'un important donateur ou par crainte d'assombrir les relations politiques avec le gouvernement qui offre les pesticides. Les gouvernements actuels peuvent avoir hérité de stocks des gouvernements précédents, ou dans certains cas, ils peuvent avoir accepté des pesticides en bonne foi sur la base de renseignements inexacts concernant les besoins, l'efficacité ou les propriétés.

Mise à part la responsabilité qui s'attache à la propriété des pesticides, les fournisseurs ont aussi certaines obligations. Les organismes d'aide qui fournissent les pesticides sont tenus, moralement et politiquement,

de veiller à ce que les dons soient appropriés (au point de vue du produit, de la quantité, du conditionnement et des délais), et conformes aux spécifications émises par le gouvernement bénéficiaire. On pourrait aussi avancer que les organismes d'aide devraient accepter la responsabilité de l'élimination sans danger pour l'environnement du reliquat de leurs dons si ceux-ci ne sont pas coordonnés, sont inappropriés ou n'ont pas été utilisés parce qu'ils sont arrivés trop tard. Les sociétés agrochimiques qui ont recours à des méthodes déloyales pour vendre leurs pesticides doivent aussi être tenues pour responsables des stocks périmés découlant de ces pratiques.

Les organismes d'aide sont généralement tenus d'aider les pays bénéficiaires à éviter la constitution de stocks de pesticides périmés en particulier parce que bon nombre de pesticides actuels utilisés dans les pays en développement sont fournis dans le cadre d'arrangements d'aide, et parce que le Programme Action 21 de la CNUED et la Convention de Bâle préconisent qu'une aide soit fournie aux pays en développement pour qu'ils évitent l'accumulation de déchets dangereux.

On trouvera aux sections 3.3, 3.4 et 3.5 ci-après des indications sur les façons d'éviter la constitution de stocks de pesticides périmés.

3.3 DIRECTIVES À L'INTENTION DES GOUVERNEMENTS DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Il est recommandé aux gouvernements et autres grands utilisateurs de pesticides de procéder à un examen critique de leurs politiques de gestion des pesticides, de protection des végétaux et de lutte contre les vecteurs; de leurs procédures d'évaluation des besoins de pesticides; et de leurs procédures d'achat de pesticides. Cela aiderait à améliorer les politiques et procédures, et à limiter le plus possible le risque de constitution de déchets dangereux sous forme de pesticides périmés. Il peut en outre être nécessaire de réviser les dispositions applicables à la gestion des pesticides et/ou de donner une formation aux fonctionnaires et autres personnels chargés de la gestion des stocks dans les entrepôts de pesticides.

On trouvera des recommandations concernant la prévention à l'intention des petits utilisateurs dans les *Directives concernant l'élimination des conteneurs de pesticides et des petites quantités de déchets de pesticides. Directives à l'intention des agriculteurs et vulgarisateurs* (PNUE/FAO/OMSb, en préparation).

Il faudrait envisager d'incorporer les recommandations suivantes dans les politiques, règlements et procédures concernant la gestion des pesticides.

Employer moins de pesticides, dans la mesure du possible

Donner la priorité à la LIR dans les programmes de protection des végétaux. Pour plusieurs cultures importantes, l'emploi des pesticides pourrait être considérablement réduit grâce à la LIR⁴. Il en va de même des programmes de lutte contre les vecteurs relevant des programmes de santé publique et animale. L'utilisation réduite de pesticides rendra aussi moins nécessaire la constitution de stocks importants. Les politiques de lutte contre les ravageurs devraient donc être axées sur le renforcement des capacités de LIR et de lutte intégrée contre les vecteurs (LIV) et sur la réduction de l'emploi des pesticides⁵. Les pesticides devraient être vendus à des prix réalistes, non subventionnés, pour éviter l'emploi excessif par les agriculteurs et ne pas compromettre l'introduction de la LIR et de la LIV.

Réduire la quantité de pesticides par un choix minutieux des produits. Dans de nombreux cas, les pesticides classiques peuvent être remplacés par des produits plus récents (pesticides biologiques, inhibiteurs de la croissance) qui sont plus sélectifs, moins dangereux pour les humains et les animaux, et qui s'utilisent en volume beaucoup plus faible. Une forte réduction du volume aidera à éviter l'apparition de problèmes de stockage et de distribution et rendra superflus les stocks importants. Il est recommandé d'évaluer les produits actuels et de rechercher les possibilités d'utilisation de pesticides non conventionnels. Bien que les produits récents soient encore relativement chers, la baisse des coûts de transport et d'entreposage pourrait (en partie) en compenser le surcoût.

Eviter un stockage excessif de pesticides

Maintenir les stocks de pesticides au niveau le plus faible possible. Déterminer quels sont les pesticides nécessaires, la quantité, le moment où ils seront utilisés, et comment. L'achat de pesticides doit être fondé

⁴ Le riz et le coton en sont de bons exemples.

⁵ Les tsé-tsé, par exemple, sont des vecteurs que l'on traite efficacement par la LIV, ce qui permet de réduire considérablement l'emploi de pesticides.

FIGURE 5

Cocktail de pesticides périmés et indésirables dans des conteneurs corrodés ou rouillés tels que fûts, boîtes de fer blanc et sacs de jute déchirés, dans des conditions d'entreposage non conformes aux normes. La plus grande partie des pesticides liquides s'est déversée sur le sol et les pesticides sous forme pulvérulente se sont agglomérés



sur les besoins effectifs et immédiats. Il faut éviter de stocker plus que les pesticides dont on a besoin pour une campagne car les conditions de stockage en climat tropical peuvent encore réduire la durée de conservation déjà courte de bon nombre de produits. De surcroît, plusieurs facteurs peuvent entraîner une modification soudaine des besoins ou de l'utilisation (par exemple, l'apparition de souches résistantes; l'introduction de pesticides ou de méthodes de lutte nouveaux et moins dangereux; des découvertes scientifiques récentes concernant les incidences de certains pesticides sur l'environnement et la santé; les infestations des ravageurs différentes de celles qui étaient prévues; et la modification des politiques de fixation des prix des pesticides).

Les arrangements concernant la fourniture/l'importation dans de brefs délais et les circuits efficaces de livraison et de distribution rendent moins nécessaire le stockage de pesticides. L'amélioration des arrangements de fourniture et de distribution permettra de réduire les stocks. L'investissement dans les circuits de distribution devrait être considéré comme un moyen d'éviter l'investissement dans des stocks importants.

La mise en place préalable de stocks dans les provinces pour les opérations de lutte d'urgence contre les migrants nuisibles devrait, dans la mesure du possible, être évitée grâce à des arrangements prévoyant la distribution rapide de pesticides d'un stock national. Cela sera souvent plus rentable et, de surcroît, les stocks mis en place préalablement comportent généralement un risque plus élevé de péremption.

Évaluer les besoins avec précision. Avant de commander des pesticides ou d'adresser des demandes à des organismes d'aide, il faudrait évaluer avec soin les besoins et l'utilisation prévue. Les facteurs qui peuvent limiter l'utilisation effective, tels que la capacité d'application et l'efficacité du réseau de distribution, devraient être pris en compte. Pour procéder à une évaluation appropriée, on peut se poser les questions suivantes:

- L'utilisation prévue des pesticides est-elle vraiment nécessaire, ou existe-t-il d'autres solutions relevant de la LIR?
- Le gouvernement doit-il intervenir dans la distribution des pesticides ou bien les utilisateurs peuvent-ils se les procurer directement auprès du secteur privé?
- Combien d'hectares faudra-t-il traiter et comment?
- Quelle est la capacité d'application, compte tenu du nombre d'agents compétents pouvant la pratiquer, de la disponibilité de matériel d'application et de vêtements de protection? La capacité d'application est-elle un facteur propre à limiter le degré d'utilisation des pesticides?
- Comment les pesticides seront-ils distribués aux utilisateurs? L'efficacité du réseau de distribution est-elle un facteur susceptible de limiter le degré d'utilisation des pesticides? A quel prix les pesticides seront-ils distribués? Le prix est-il abordable pour tous les utilisateurs envisagés, ou susceptible de limiter l'emploi du produit?
- Quels sont les pesticides actuellement en stock? Peuvent-ils être utilisés en premier?

- La capacité de stockage correspond-elle aux besoins de pesticides?

Pour favoriser une évaluation rationnelle des besoins en vue des dons de pesticides, les renseignements ci-dessus devraient être fournis systématiquement avec chaque demande de pesticides des gouvernements adressée aux organismes d'aide (voir aussi p. 20 et annexe 2).

Revoir le rôle du gouvernement dans la distribution des pesticides. Dans de nombreux pays, une grande quantité de pesticides est distribuée par le gouvernement car il peut:

- fournir des pesticides à des prix subventionnés à des groupes cibles déterminés;
- donner accès aux pesticides aux agriculteurs qui ne sont pas en contact avec les sociétés privées;
- fournir des pesticides pour les ravageurs ayant une importance générale (par exemple santé publique, migrants nuisibles, etc.).

La première raison de la distribution par l'Etat peut être caduque car de nombreux pays ont modifié leurs politiques des prix et ont supprimé les subventions aux pesticides ou les réduisent progressivement. Dans de nombreux pays, les distributeurs du secteur privé ont étendu leur réseau de vente au détail, réduisant ainsi la nécessité pour le gouvernement d'intervenir dans la distribution. De surcroît, les politiques agricoles des gouvernements peuvent avoir été réorientées vers la LIR.

La nécessité de faire passer la distribution de pesticides par les circuits de l'Etat doit être examinée sous un angle critique. Un rôle moins prononcé dans la distribution réduira la nécessité, pour les gouvernements, de détenir des stocks importants de pesticides. La participation du gouvernement à la distribution de pesticides doit céder la place à un contrôle plus strict dans le secteur privé, lui permettant d'approvisionner le marché initialement desservi par l'Etat.

Prévoir les effets des changements de politiques des prix. Il faudrait éviter de stocker de grandes quantités de pesticides si l'on envisage de revoir, réduire ou supprimer les subventions ou les tarifs préférentiels. Dans plusieurs pays, ces mesures ont entraîné une stagnation des ventes de pesticides et un stockage prolongé.

Eviter les produits inappropriés

S'assurer préalablement que les produits sont efficaces. Eviter d'acheter ou d'accepter des produits qui

n'ont pas été testés lors d'essais conduits dans des conditions comparables à celles de l'utilisation prévue.

Demander au fournisseur un certificat d'analyse confirmant que les propriétés chimiques et physiques du produit correspondent aux normes énoncées dans les spécifications FAO pour les produits phytosanitaires (FAOa, en préparation).

Fournir des spécifications détaillées lorsqu'on achète ou demande des pesticides. Les facteurs suivants sont à prendre en compte:

La *formulation* doit convenir au matériel d'application disponible; elle doit être thermostable si l'on prévoit le stockage dans des zones tropicales, et suffisamment stable pour durer au moins autant que la période prévue de stockage.

Le *type d'emballage* doit être suffisamment solide pour supporter les conditions prévues de transport et d'entreposage et la durée de stockage.

Les *dimensions de l'emballage* doivent être appropriées/pratiques/abordable pour l'utilisateur final.

L'*étiquette* doit porter le numéro de lot et la date de fabrication/de sortie de l'usine et doit être conforme aux *Directives FAO sur les bonnes pratiques d'étiquetage des pesticides* (FAO, 1994a); elle doit être solidement fixée et résister aux intempéries et aux fuites.

Les expéditions de pesticides qui n'ont pas été demandées, ou qui ne sont pas conformes aux caractéristiques ou à la quantité spécifiées ne doivent pas être acceptées.

Pour tout complément d'information concernant l'achat de pesticides, se reporter à l'encadré 1 et à FAO (1994b).

Echange d'informations sur les pesticides pour permettre une sélection plus judicieuse de ceux-ci. Il est recommandé aux pays d'évaluer l'utilité de différents pesticides et de partager ces informations avec d'autres pays. L'évaluation porterait en particulier sur l'efficacité du produit; l'éventuelle apparition de souches résistantes de ravageurs et de ravageurs induits; et les incidences du produit sur la santé humaine et l'environnement. Pour favoriser l'échange de ces informations, une base de données pourrait être mise en place dans une organisation internationale, en vue d'être

ENCADRÉ 1**Spécifications applicables à l'offre ou à l'achat de pesticides**

Les pièces du marché et les bons de commande directe doivent:

- fournir des spécifications sévères pour le produit (fondées sur les spécifications de la FAO ou de l'OMS concernant les pesticides, reconnues au plan international) et son emballage, compte tenu des conditions particulières de transport et d'entreposage dans les pays tropicaux et de la nécessité qui en découle de disposer de formulations stables et de conditionnement et d'étiquettes durables;
- indiquer que chaque emballage doit porter un numéro de lot et une date de fabrication;
- indiquer qu'un certificat d'analyse doit être fourni;
- indiquer que des fiches techniques santé-sécurité doivent être fournies pour chaque produit;
- spécifier les délais maximaux de livraison.

De surcroît, les soumissions et commandes doivent indiquer que le fournisseur prendra à sa charge toutes les dépenses d'enlèvement, d'amélioration ou d'élimination des pesticides si le produit fourni n'est pas conforme aux spécifications figurant sur l'appel d'offres ou sur la commande directe.

Voir aussi FAO (1994b).

Voici quelques exemples de spécifications relatives aux conteneurs qui accroîtraient la durabilité des fûts de 200 litres:

- appliquer une couche intermédiaire à l'extérieur du fût;
- utiliser une peinture externe époxy au lieu d'une peinture alkyde;
- utiliser une teinte claire (sous la lumière solaire directe, le contenu des fûts peints en couleur claire peut être à une température de 20°C inférieure à celle des produits stockés dans des fûts de teinte foncée);
- appliquer un revêtement intérieur résistant aux produits chimiques;
- utiliser de l'acier plus solide (épaisseur n° 16 au lieu de 18), de l'acier galvanisé ou même de l'acier inoxydable.

utilisée par les pays bénéficiaires et des organismes d'aide pour favoriser une sélection judicieuse des pesticides.

Assurer une manutention, un stockage et une gestion des stocks appropriés

Éviter les avaries de route. Éviter la manutention brutale des fûts pendant le transit, le transport et l'entreposage.

Les périodes de stockage temporaire aux points de transit doivent être réduites au minimum. L'exposition des conteneurs à la lumière solaire doit être limitée le plus possible pendant le transport et le transit.

Assurer un stockage approprié. Prévoir suffisamment de place pour un stockage approprié et veiller à de bonnes pratiques de stockage. Voir encadré 2, annexe 3 et FAO (1995).

Voir si les produits plus anciens peuvent encore être utilisés. Il faudrait mettre à l'épreuve des pesticides plus anciens pour voir s'ils peuvent encore être utilisés. L'expiration de la durée de conservation indiquée ne

signifie pas nécessairement que le produit n'est plus utilisable car la durée de conservation du pesticide, lorsqu'il est stocké dans des conditions appropriées, peut être beaucoup plus longue. En cas de doute, procéder à une analyse pour voir si le produit peut ou non être encore utilisé. Généralement, il ne peut plus être employé après un stockage prolongé après les deux années de conservation, ou après une période de stockage dans de mauvaises conditions. Si le pesticide conserve ses propriétés initiales, alors la «date de l'essai» peut être inscrite sur l'étiquette comme référence. Les produits anciens qui peuvent encore être utilisés doivent avoir la priorité sur les produits plus récents.

Si l'on ne dispose pas de laboratoires sur place, on peut organiser l'analyse de qualité avec un pays voisin, un organisme d'aide ou un bureau des normes commerciales. Les spécifications FAO pour les produits phytosanitaires (FAOa, en préparation) donnent des indications sur les écarts acceptables par rapport aux propriétés initiales du produit. Les coûts de l'analyse sont minimes par rapport à ceux de l'élimination à laquelle on peut être amené à procéder s'il reste encore des stocks anciens.

ENCADRÉ 2

Dix règles pour un stockage et une gestion appropriés des stocks de pesticides

Les principes suivants de gestion des stocks doivent être respectés de manière à maintenir les stocks de pesticides en bon état et à permettre au personnel de prendre les mesures qui s'imposent en cas de fuite ou autres situations d'urgence.

1. Les entrepôts de pesticides ne doivent être situés ni à l'intérieur ni à proximité de zones urbaines très peuplées, ni au voisinage de plans d'eau.
2. La capacité d'entreposage doit être suffisante pour recevoir tout le stock de pesticides à tout moment.
3. Chaque entrepôt doit avoir au moins les caractéristiques essentielles suivantes:
 - Une ventilation suffisante pour éviter les températures excessivement élevées.
 - Des sols faits ou recouverts de ciment ou de béton imperméables. (Ils peuvent, provisoirement, être recouverts d'une grande feuille de polythène épais.)
 - Des élévations aux entrées pour maintenir toute fuite importante à l'intérieur du dépôt.
 - Des portes fermant à clé et portant des symboles de danger, des barreaux devant les bouches d'aération et les fenêtres pour empêcher toute intrusion.
4. Le sol de l'entrepôt doit être aménagé en îlots distincts séparés par des allées. L'idéal serait que les contours de ces îlots soient peints sur le sol. Chaque îlot doit ne contenir qu'un seul produit. Il doit y avoir suffisamment de place entre les îlots pour que l'on déplace facilement les conteneurs, que l'on puisse procéder à leur inspection et remédier aux fuites. Les fûts doivent être superposés de manière que chacun d'entre eux puisse être inspecté à partir des allées. Les fûts et les sacs doivent être stockés sur palettes. Le nombre de conteneurs empilés les uns sur les autres ne doit pas dépasser les recommandations applicables au type de conteneur en question (voir annexe 3). L'entassement excessif peut entraîner la rupture des fûts, et des caisses ou sacs qui se trouvent au-dessous d'eux. En outre, l'entassement excessif entrave l'accès aux conteneurs.
5. Les entrepôts de pesticides sont exclusivement réservés à ces produits. Toutes les autres marchandises ou objets doivent être enlevés.
6. Les pesticides périmés doivent être séparés des stocks opérationnels.
7. Chaque entrepôt doit être doté du matériel et de l'équipement suivants pour parer aux situations d'urgence:
 - Quelques sacs de sciure et de sable pour absorber les fuites ou déversements de pesticides.
 - Un certain nombre de fûts vides (de préférence des fûts de récupération d'une capacité de 200 litres) pour reconditionner les conteneurs très endommagés ou qui fuient.
 - Des sacs vides de polythène pour reconditionner les sacs ou autres emballages endommagés.
 - Une pelle et un balai.
 - Un extincteur.
 - Des vêtements de protection pour le personnel afin de lui permettre de parer aux urgences (gants de nitrile ou de néoprène, bottes de caoutchouc, combinaisons, lunettes de protection, masques de protection contre les vapeurs ou appareils de protection couvrant la moitié du visage, à cartouche de protection contre les vapeurs organiques).
 - Robinets ou récipients contenant de l'eau pour se laver les mains et le visage en cas de contamination.
 - Trousse pour bains oculaires.
8. Le contenu des récipients qui fuient ou sont très endommagés doit être reconditionné dans des récipients appropriés. Les pesticides reconditionnés doivent être réétiquetés immédiatement. Les entrepôts doivent être inspectés régulièrement. Toute fuite ou contamination doit être nettoyée immédiatement (voir encadré de l'annexe 1).
9. Les responsables d'entrepôts doivent tenir un registre des stocks placés sous leur garde. L'autorité compétente doit tenir un registre central de tous les stocks détenus dans le pays. Les données consignées doivent être notamment:
 - i) les arrivées de pesticides – date d'arrivée, formulation, quantité, dimensions unitaires, date de fabrication/sortie de l'usine, fournisseur, origine;
 - ii) sortie de pesticides – date, formulation, quantité, dimensions unitaires, destination.
 Les registres doivent être tenus à jour.
10. Le principe «premier entré-premier sorti» doit être constamment appliqué. Autrement dit, les arrivages les plus anciens doivent toujours être utilisés avant les plus récents.



FIGURE 6
Fûts gonflés qui ont laissé échapper des pesticides liquides sur le sol car les fonds ont cédé sous l'effet de la rouille et de la simple pression de produits chimiques

Pour les pesticides qui ne donnent pas de produits de décomposition plus toxiques que le produit initial, on peut mener des essais pour établir s'ils peuvent encore être utilisés. Pour cela, il faut prendre l'avis d'experts concernant les produits attendus de décomposition, éventuellement en s'adressant au fabricant.

Réduire les stocks excédentaires et autres stocks non directement utilisables. Éviter que les stocks actuels qui n'ont pas de probabilités d'être employés avant leur date de péremption deviennent inutilisables et périmés. Il est recommandé d'inventorier tous les stocks non opérationnels afin d'identifier les produits qui sont encore utilisables, mais qui ne seront probablement pas employés, en précisant la raison. S'il y a un problème précis qui fait obstacle à l'utilisation, il faudrait peut-être le résoudre. Par exemple, les produits dont la formulation ne convient pas pourraient être reformulés; les produits dont le conditionnement

est malcommode pourraient être reconditionnés; les produits non identifiés devraient être analysés; les produits qui ne peuvent pas être transportés parce que les conteneurs sont endommagés pourraient être reconditionnés; les produits qui ne sont plus nécessaires pour l'usage auquel ils étaient initialement destinés pourraient être utilisés différemment, etc.

Si aucune solution ne peut être trouvée et s'il n'y a pas d'autres possibilités d'utilisation dans le pays, les pesticides peuvent être offerts à un pays voisin qui en a besoin. Il est moins onéreux de faire don d'un produit que de devoir, par la suite, faire face à des coûts énormes d'élimination et/ou à une contamination de l'environnement. Si les pesticides sont transportés vers un autre pays, un certificat d'analyse établi par un laboratoire indépendant doit confirmer que le produit est encore utilisable. Les réglementations internationales des transports concernant les dispositions en matière de conditionnement doivent être respectées. Il faut souvent reconditionner les produits anciens avant de les transporter. Le type et les dimensions unitaires de l'emballage doivent être choisis en accord avec le pays bénéficiaire.

Prévoir les effets de l'interdiction des produits

Lorsqu'on interdit un certain pesticide, il faudrait tenir dûment compte de la période d'écoulement du stock existant. L'interdiction de la production et de l'importation du produit puis l'interdiction totale de vente et d'utilisation peuvent entrer en vigueur dès que les stocks nationaux du produit sont épuisés. Le fait de savoir s'il est souhaitable de procéder à une réduction progressive doit être décidé cas par cas, en fonction de divers facteurs tels que les dangers réels pour l'environnement et la santé liés à l'utilisation du produit.

Éviter les pesticides qui suscitent une inquiétude internationale grandissante et qui sont interdits dans un nombre croissant de pays. La participation au Programme d'information et de consentement préalables (ICP) FAO/PNUE aidera à reconnaître ces pesticides.

Assurer la sécurité dans les entrepôts du secteur privé

Il est recommandé aux gouvernements de se servir des outils législatifs appropriés pour veiller à ce que les entrepôts de pesticides des sociétés privées aient les caractéristiques nécessaires pour le stockage sans danger des pesticides. Les principes énumérés à l'encadré 2 doivent être respectés. Toutes les situations de non-conformité doivent être rectifiées immédiatement. Les

déversements doivent être nettoyés et les produits périmés doivent être éliminés en toute sécurité et sans danger pour l'environnement.

3.4 DIRECTIVES À L'INTENTION DES ORGANISMES D'AIDE⁶

Dans de nombreux pays, en particulier en Afrique, les stocks périmés sont constitués en grande partie de pesticides obtenus dans le cadre d'arrangements d'aide. Ceux-ci comprennent des dons directs de pesticides, ainsi qu'un ensemble de mesures d'aide financière qui prévoit l'achat de pesticides à des conditions de faveur.

Non seulement les organismes d'aide ont l'obligation morale d'aider à éviter la constitution de stocks de pesticides périmés, mais ils doivent aussi s'attendre à être de plus en plus sollicités pour financer l'élimination des stocks résiduels de leurs dons.

Les recommandations suivantes donnent des indications aux organismes d'aide pour les aider à éviter l'accumulation de pesticides périmés dans les pays en développement.

Réduire l'utilisation de pesticides et partant la nécessité de disposer de stocks importants de pesticides

Aider à renforcer les capacités de LIR. Pour plusieurs cultures importantes, l'emploi de pesticides peut être réduit considérablement grâce à l'application de stratégies de LIR. L'accent accru mis sur la LIR réduirait la nécessité de disposer de stocks importants de pesticides. Les organismes d'aide devraient donc aider les gouvernements à renforcer leurs capacités de LIR, ce qui leur permettrait de remplacer durablement la simple fourniture de pesticides⁷.

Réduire les stocks grâce à une meilleure sélection des produits. Avant de fournir des pesticides, établir si les produits classiques peuvent être remplacés par des substances récentes (pesticides biologiques et inhibiteurs de la croissance par exemple) qui sont plus

sélectifs, moins dangereux pour les humains et les animaux, et que l'on utilise à plus faible volume. Le prix relativement élevé de ces produits sera (en partie) compensé par la réduction des risques pour l'environnement et la santé, par une production plus durable et par un risque réduit de voir les stocks se périmés.

Fournir des produits et des quantités appropriées
Ne fournir de pesticides que sur la base de demandes bien précises. Ne plus fournir de pesticides sur la base de demandes qui n'ont pas été présentées ou autorisées par l'autorité nationale compétente du pays bénéficiaire et qui sont dépourvues:

- de spécifications détaillées du produit souhaité – elles devraient comporter l'indication précise de la formulation souhaitée, de la quantité, des dimensions de l'emballage et du type de celui-ci;
- d'informations générales détaillées concernant l'utilisation prévue, les raisons pour lesquelles le produit demandé a été choisi, les utilisateurs envisagés et d'autres facteurs à prendre en compte pour évaluer soigneusement la demande, tels que les moyens d'entreposage, le mode de distribution, le prix et la capacité d'application.

L'organisme d'aide devrait s'adresser au pays demandeur pour obtenir toute information manquante avant de terminer son évaluation. (Une liste récapitulative est fournie à l'annexe 2.)

La quantité fournie doit être fonction des besoins réels et de la capacité locale d'entreposage, de distribution et d'application des pesticides. Il ne faut pas donner suite aux demandes générales et vagues de pesticides, en particulier celles concernant de grosses quantités pour l'aide au programme, d'urgence ou à la balance de paiements. Les fournitures de pesticides qui sont systématiquement assurées dans le cadre de programmes en cours visant à fournir des intrants doivent être réexaminées.

Ne pas fournir de pesticides avant qu'ils deviennent nécessaires. Les dons de pesticides doivent être fondés sur la demande et non sur l'offre (voir section 2.6). Ne pas presser les pays d'accepter des pesticides «maintenant ou jamais» parce que les crédits budgétaires doivent être dépensés avant une date limite. Il vaut mieux essayer de faire des démarches administratives pour reporter les fonds.

Veiller à ce que les dons des pesticides soient conformes à la législation nationale en matière de pesticides et à l'ICP. Les dons de pesticides doivent toujours être

⁶ Aux fins des présentes directives, l'expression organismes d'aide englobe non seulement les organisations qui participent activement à l'exécution de programmes d'aide, mais aussi les gouvernements donateurs qui financent les programmes d'aide.

⁷ En général, les pesticides ne doivent pas être fournis à des secteurs pour lesquels il existe des stratégies efficaces de LIR, sauf s'ils font partie d'un programme de pays dans lequel des pesticides sont utilisés en dernier ressort. Pour un complément d'informations concernant le renforcement des capacités LIR dans les pays bénéficiaires, voir OCDE (1995).

rigoureusement conformes à la législation nationale applicable et aux dispositions pertinentes du pays bénéficiaire. Les pesticides qui sont fournis sous forme de dons relèvent également des dispositions du programme d'ICP, et doivent y être conformes.

Veiller à ce que le fournisseur livre le produit demandé. Les pièces du marché ou les bons d'achat directs doivent comporter une description technique détaillée du produit et spécifier les responsabilités du fournisseur (voir p. 16 et encadré 1).

Aider à éviter la constitution de stocks importants

Eviter la fourniture de grandes quantités. Si une grande quantité de pesticides doit être fournie, il faut envisager de la livrer en plusieurs tranches, chaque arrivage succédant au précédent lorsqu'il est presque fini. Les coûts supplémentaires de la livraison échelonnée doivent être considérés comme une prime d'assurance contre le risque d'une péremption des pesticides et contre la nécessité d'opérations coûteuses d'élimination. Aucun don ne doit jamais gonfler les stocks nationaux au point que le total dépasse les besoins pour une campagne, pas plus que le total ne doit dépasser la capacité locale d'entreposage et d'application pendant une campagne.

Eviter la constitution de stocks stratégiques importants sur place. Les gros stocks stratégiques sur place destinés aux opérations d'urgence sont à éviter. En revanche, on devrait envisager la mise en place d'une «banque de pesticides», moyennant des arrangements entre l'organisme d'aide et le fabricant, en vertu desquels les pesticides restent disponibles à l'usine en vue d'être envoyés directement à l'endroit où ils sont utilisés lorsqu'on en a réellement besoin. Les coûts supplémentaires du transport aérien sont en grande partie compensés par les économies d'entreposage dans le pays et de transport par la réduction du risque de péremption des stocks stratégiques, qui doivent alors être éliminés, et éventuellement par la réduction des besoins de pesticides découlant d'une répartition plus efficace. Les arrangements relatifs à une banque de pesticides doivent être efficaces et fiables si l'on veut remplacer avec succès les stocks stratégiques.

Aider à améliorer la gestion des stocks pour éviter les problèmes de stockage

Fournir les pesticides avec du matériel de prévention des risques. Tous les pesticides doivent être fournis

avec des fiches techniques santé-sécurité, ainsi qu'avec le matériel d'urgence suivant, s'il n'est pas encore disponible à la destination:

- un nombre approprié de fûts de récupération pouvant contenir les produits de fûts qui fuient ou sont endommagés et/ou des sacs supplémentaires pouvant contenir les sacs endommagés;
- des vêtements de protection permettant aux magasiniers de traiter sans danger les fuites et déversements;
- des détergents appropriés pour procéder à la décontamination en cas de déversements;
- du matériel de lutte contre les incendies.

Le matériel de sécurité doit aussi comporter des instructions médicales et des antidotes pour les postes sanitaires, des vêtements de protection et du matériel approprié d'application pour les utilisateurs, lorsque ces articles ne sont pas disponibles à l'endroit où les produits doivent être utilisés.



FIGURE 7
Une des étapes nécessaires pour la décantation, le reconditionnement et le transport de pesticides périmés, indésirables et interdits dans un pays touché. Le processus d'élimination peut être dangereux si l'on ne prend pas les précautions voulues

Aider à procéder aux analyses chimiques des pesticides anciens. Donner suite aux demandes d'aide pour des analyses visant à déterminer si des pesticides de qualité douteuse (après un entreposage prolongé ou qui s'est déroulé dans de mauvaises conditions) peuvent encore être utilisés. Des arrangements permanents entre les organismes d'aide et des laboratoires indépendants du pays donateur pourraient être une solution et devraient être étudiés.

Autres formes d'aide. Outre les points mentionnés plus haut, les organismes d'aide peuvent aider à éviter des problèmes que posent les pesticides périmés en fournissant:

- une aide à la construction ou à l'amélioration des entrepôts de pesticides;
- une formation à la gestion des stocks et à l'évaluation des besoins de pesticides;
- du matériel de reconditionnement (fûts de récupération, fûts neufs vides, sacs) aux pays qui ont de grandes quantités de pesticides anciens qui se trouvent dans des conteneurs détériorés;
- des broyeurs de fûts pour les services de protection de végétaux qui utilisent de grandes quantités de fûts métalliques de 200 litres, afin de permettre une bonne élimination des fûts vides;
- un appui à la recherche de méthodes de lutte contre les ravageurs, en particulier les migrants nuisibles, qui nécessitent une quantité moindre de pesticides;
- un appui à la mise en place d'une base de données sur les évaluations de pesticides (voir p. 16 sur les échanges d'informations).

Assurer une bonne coordination

Coordination interinstitutions concernant la lutte contre les acridiens et les migrants nuisibles. Les dons de pesticides pour les opérations de lutte d'urgence contre les acridiens et les migrants nuisibles doivent être coordonnés avec le Service de la protection des plantes de la FAO (voir adresse à l'annexe 5), qui a mis en place temporairement le Centre d'intervention antiacridienne d'urgence (ECLLO). Cela aiderait à éviter les dons de quantités excessives.

Coordination au sein d'organismes d'aide plus vastes. L'insuffisance de la coordination interne des grands organismes d'aide a parfois entraîné des dons inappropriés ou la livraison tardive des pesticides. L'arrivée des pesticides dans le pays bénéficiaire une fois l'alerte passée est une des causes les plus répandues

d'accumulation des stocks de pesticides périmés. Il vaut souvent mieux ne pas fournir de pesticides du tout plutôt que de les livrer trop tard.

Pour améliorer la coordination interne en ce qui concerne les dons de pesticides, chaque organisme d'aide devrait désigner l'un de ses bureaux techniques comme point focal pour les questions relatives aux pesticides. Les responsabilités de ce bureau seraient notamment l'évaluation, l'approbation et l'enregistrement de tous les dons de pesticides fournis par l'organisme. On pourrait ainsi constituer une mémoire institutionnelle qui aiderait à éviter la répétition des erreurs.

Évaluer les dons de grandes quantités de pesticides.

Les organismes d'aide devraient évaluer leurs dons importants de pesticides (plus de 10 tonnes) pour établir si tous les produits ont été utilisés comme prévu. Les résultats de ces évaluations devraient être pris en considération lors de l'évaluation préalable de nouvelles demandes de dons de pesticides.

Pour plus de renseignements sur les dons de pesticides en général, se reporter à OCDE (1995).

On trouvera à l'annexe 3 une liste récapitulative pour l'évaluation préalable des demandes de dons de pesticides. Il s'agit d'éviter l'accumulation de stocks périmés et de prévenir les risques pour l'environnement et la santé qui sont liés à l'emploi de pesticides.

3.5 COMMENT LE SECTEUR DES PESTICIDES PEUT AIDER À ÉVITER L'ACCUMULATION DE STOCKS PÉRIMÉS

La bonne gestion des produits devrait englober une participation active à la prévention de l'accumulation de stocks périmés. Les sociétés devraient poser des questions sur les commandes de fourniture de pesticides qui, de leur avis d'expert, sont impropres à l'usage auquel les produits sont destinés, ne peuvent pas être entreposées sans danger par l'instance qui commande les pesticides ou ne seront probablement pas employées.

Les sociétés agrochimiques devraient s'assurer que leurs produits sont accompagnés d'une date de fabrication/sortie de l'usine et d'un numéro de lot. Les fiches techniques santé-sécurité doivent être fournies avec chaque envoi. La fourniture de renseignements supplémentaires sur la stabilité du produit en climat tropical et des recommandations concernant le stockage et l'empilage seraient utiles. Lorsque la durée de conservation d'un produit est inférieure à deux ans, la date de péremption doit être imprimée sur l'étiquette.

A la demande des pays en développement ou des organismes d'aide, le fabricant doit donner des avis techniques sur des méthodes recommandées d'élimination et autres questions touchant aux opérations d'élimination et de décontamination. Pour les produits excédentaires qui peuvent encore être utilisés, les sociétés agrochimiques devraient aider les gouvernements à identifier les éventuels utilisateurs dans d'autres pays.

Les sociétés agrochimiques devraient mettre en place des systèmes efficaces de livraison rapide évitant aux pays de détenir des stocks importants.

Des services de reprise devraient être mis au point en vue de la restitution des pesticides inutilisés, en particulier les produits indésirables qui peuvent être reformulés, et les stocks excédentaires qui peuvent être utilisés ailleurs. Les modalités de ces arrangements doivent être mises au point par le secteur des pesticides en accord avec les organisations internationales et les autorités nationales. Pour inciter les sociétés à fournir ce service, les gouvernements et les organismes d'aide pourraient choisir leurs fournisseurs selon qu'ils offrent ou non ce service.

Les sociétés agrochimiques devraient assumer la responsabilité pleine et entière des stocks de pesticides dans leurs centres de distribution, leurs entrepôts et leurs points de vente dans les pays en développement, y compris ceux de leurs agents locaux ou de leurs succursales. Leur responsabilité porterait notamment sur les éléments suivants: veiller à la sécurité des conditions d'entreposage et à une gestion appropriée des stocks (conformément aux règles de l'encadré 2); nettoyer immédiatement les déversements et autres contaminations; et assurer l'enlèvement des produits périmés en vue d'une destruction en toute sécurité et sans danger pour l'environnement, conforme aux normes internationales.

Il y a certains exemples encourageants de sociétés multinationales qui ont décontaminé des sites dans leurs usines locales de formulation ou dans leurs entrepôts, et expédié les produits périmés vers une installation spéciale d'incinération des déchets dangereux. Ces opérations de décontamination devraient entrer dans les pratiques habituelles de bonne gestion des produits.

Annexes

1. ÉVITER QUE LES STOCKS DE PESTICIDES NE PROVOQUENT DES ACCIDENTS

Il est recommandé de prendre les mesures suivantes pour éviter que les stocks de pesticides, en particulier périmés, ne soient à l'origine d'accidents.

- Tous les stocks de pesticides doivent être inspectés par les autorités nationales compétentes et chaque produit doit être enregistré. Les pesticides périmés doivent être séparés des stocks opérationnels. Les pesticides se trouvant dans des conteneurs détériorés doivent être reconditionnés et réétiquetés.
- Les stocks de qualité douteuse ou qui remontent à une date incertaine doivent faire l'objet de prélèvements et d'analyses permettant d'établir si ces pesticides peuvent encore être utilisés.
- Les stocks périmés doivent être le plus possible centralisés, à condition que l'état des conteneurs permette encore le transport. L'entrepôt central devrait satisfaire aux critères énumérés à l'encadré 2 (p. 18). Le stockage central des pesticides périmés facilitera le contrôle des stocks et la préparation et la mise en œuvre ultérieures des mesures d'élimination.
- Toute contamination des sols doit être traitée immédiatement (voir encadré).

Instructions pour le nettoyage des déversements et fuites de pesticides

1. Lire les instructions de l'étiquette du produit ou de la fiche technique santé-sécurité.
2. Toutes les personnes non autorisées doivent être tenues à l'écart de la zone contaminée.
3. L'entrepôt doit être ventilé immédiatement et le plus possible.
4. Travailler en équipe de deux personnes au moins et porter des vêtements protecteurs appropriés. Garder à portée de main trousse pour bains oculaires, eau et savon.
5. En cas de fuite: transvaser le contenu du fût endommagé dans un autre fût, ou le pomper pour remplir un autre fût. A titre de mesure «d'urgence» tout à fait temporaire, il est souvent possible de stopper la fuite en roulant le fût pour le mettre dans une position telle que l'orifice soit en haut.
6. Absorber le produit renversé à l'aide de sable, sciure, terre, chaux ou d'une substance spéciale absorbante, balayer et emballer ce qui a été recueilli. Mettre en place un anneau (petite surélévation) de substance absorbante autour de la zone contaminée. Appliquer un détergent liquide, frotter le sol puis ramener le produit à l'intérieur de l'anneau de substance absorbante. Enlever celle-ci une fois que tout le liquide a été absorbé. Répéter si nécessaire. Nettoyer le matériel avec le détergent liquide.
7. Les surfaces de sol meuble contaminées (terre, sable ou gravier) doivent être enlevées, emballées et étiquetées. Les substances absorbantes et les sols contaminés doivent être considérés comme des déchets dangereux et doivent être soigneusement emballés et correctement étiquetés pour être éliminés ou stockés temporairement jusqu'à l'élimination.

N.B. Les entrepôts ayant contenu des pesticides sont impropres au stockage des denrées alimentaires, même après décontamination des sols.

2. ÉVALUATION DES DEMANDES DE DONS DE PESTICIDES

Liste récapitulative pour l'évaluation des demandes de dons de pesticides¹

Une demande complète de pesticides doit contenir les informations suivantes:

Utilisation

- Emploi auquel les pesticides sont destinés.
- Raison pour laquelle l'emploi de pesticides est nécessaire et pour laquelle on ne peut avoir recours à d'autres méthodes non chimiques.

Spécifications techniques relatives au produit

- Spécification de la matière active et de la formulation, avec une motivation du choix de la matière active et de la formulation (efficacité, impact sur l'environnement, hygiène du travail et santé publique; et type de matériel d'application disponible).

Quantité

- Quantité demandée (compte tenu de l'étendue de l'infestation et de la zone à traiter; stocks actuels; capacité de distribution efficace des pesticides; capacité d'application en termes de matériel disponible et de personnel compétent; et capacité de stockage).

Prescriptions en matière d'emballage

- Qualité prescrite de l'emballage (compte tenu du climat; des conditions d'entreposage et de transport; de la période prévue d'entreposage; et du risque de stockage prolongé).
- Format prescrit de l'emballage (compte tenu de l'utilisateur final et du type de matériel d'application).
- Langues dans lesquelles les étiquettes doivent être rédigées.

Limitation des risques

- Utilisateurs finals envisagés et degré de connaissance de l'utilisation appropriée des pesticides et des risques liés à l'emploi de ces produits (pour établir si une formation est nécessaire).
- Disponibilité de vêtements de protection au lieu d'utilisation (pour établir si les vêtements de protection doivent être fournis avec les pesticides).
- Disponibilité d'antidotes au lieu d'utilisation (pour établir si des antidotes doivent être fournis avec les pesticides).
- Disponibilité de moyens permettant d'éliminer les conteneurs vides (pour établir si un broyeur de fûts doit être fourni avec les pesticides).

¹Source: OCDE, 1995.

3. RECOMMANDATIONS CONCERNANT L'EMPILAGE DES CONTENEURS

Si l'étiquette ne donne pas d'instructions concernant l'empilage, les recommandations du tableau suivant doivent être considérées comme des directives générales.

Type d'emballage	Nombre maximal d'unités par palette	Nombre maximal de palettes par tas
Fûts d'acier (200 l)	1	4
Fûts d'acier (moins de 200 l)	2	4
Fûts de fibre (200 l)	1	3
Fûts de fibre (moins de 200 l)	2	3
Fûts de matière plastique (200 l)	1	2
Fûts de matière plastique (moins de 200 l)	2	2
Sacs de papier	4-5	3
Sacs de matière plastique	4-5	3
Caisses de fibre contenant des boîtes métalliques	4-6	4
Caisses de fibre contenant des emballages souples (flacons de matière plastique, sachets)	4-6	2
Caisses de bois	2-4	4

Source: ONUDI, 1983.

4. RÉCAPITULATION DU SOMMAIRE DES MESURES PRÉVENTIVES RECOMMANDÉES VISANT À ÉVITER L'ACCUMULATION DE PESTICIDES PÉRIMÉS

Cause de l'accumulation	Mesures préventives
Interdiction du produit	
Stock résiduel après l'interdiction du produit	Prévoir une clause de retrait progressif lorsqu'on interdit des pesticides (p. 19)
Insuffisance de la capacité d'entreposage et mauvaise gestion des stocks	
Insuffisance de la capacité d'entreposage des pesticides	Investir dans de nouveaux entrepôts ou dans l'amélioration des anciens. Éviter d'acheter des quantités de pesticides qui dépassent la capacité de stockage (encadré 2; annexes 1 et 3)
Absence de formation du personnel à la gestion des stocks	Former le personnel à la gestion des stocks, ou du moins lui donner copie des présentes directives et d'autres directives pertinentes (encadré 2)
Conteneurs endommagés par une manutention brutale pendant le transport	Former le personnel à une manutention appropriée des pesticides pendant le transport. Abréger le plus possible les périodes de transit. Demander du matériel de reconditionnement avec chaque arrivage
Absence de moyens d'analyse permettant de déterminer la qualité du produit après des périodes de stockage prolongé	Faire le nécessaire auprès d'un laboratoire du pays ou de l'étranger (p. 17; p. 22, premier par.)
Dons ou achats de quantités supérieures aux besoins	
Evaluation imprécise des besoins	Utiliser la liste récapitulative pour calculer les besoins. Maintenir les stocks au niveau le plus bas possible: Ne pas stocker plus de la quantité nécessaire pour une campagne (p. 15; 20; annexe 2)
Incidence plus faible que prévu des ravageurs	Maintenir les stocks au niveau le plus bas possible. N'acheter que lorsqu'il y a un besoin immédiat. Ne pas constituer de stocks préalables, mais au lieu de cela, améliorer les arrangements/systèmes de fourniture (p. 14; 15; 21)
Surstockage de produits à durée de conservation courte	Ne pas stocker de grandes quantités de produits à durée de conservation courte. Préciser la stabilité souhaitée du produit dans les pièces du marché ou les bons d'achat direct en indiquant la période minimale d'entreposage pendant laquelle le produit devrait se conserver (p. 14; 16; 21; encadré 1)
Dons de quantités excessives	Ne pas accepter de dons de quantités supérieures aux besoins. Les organismes d'aide ne doivent pas accepter de demandes sans justification satisfaisante (p. 16; 20; 21; annexe 2)
Stocks résiduels dus à la baisse de la demande découlant la suppression des subventions	Prévoir une baisse de la demande lorsqu'on calcule de les besoins au moment où les subventions peuvent être supprimées (p. 16, 3 ^e par.)
Produits ne convenant pas	
Matière active ou formulation ne convenant pas	Préciser avec soin ce dont on a besoin. Décrire en détail les spécifications techniques relatives au produit dans les pièces du marché ou dans le bon d'achat direct. Ne pas accepter de dons de produits considérés comme impropres à l'usage auquel ils sont destinés (p. 16, 2 ^{ème} par.; 20 avant-dernier par.)
Type ou dimension d'emballages ne convenant pas	Préciser avec soin ce dont on a besoin. Décrire en détail les spécifications relatives à l'emballage dans les pièces du marché ou le bon d'achat direct. Ne pas accepter de dons de produits dont l'emballage ne convient pas (p. 16; 20, dernier par.; encadré 1)
Étiquettes manquantes ou incomplètes	Préciser les conditions d'étiquetage sur les pièces du marché ou le bon direct d'achat (p. 16; encadré 1)
Pratiques frauduleuses de fournisseurs	Suivre les directives FAO pour les procédures d'appels d'offres en vue de l'achat de pesticides (p. 16; encadré 1)

5. RÉFÉRENCES ET RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Publications

- FAO.** 1988. *Guidelines on retail distribution of pesticides with particular reference to storage and handling at the point of supply to users in developing countries.* Rome.
- FAO.** 1990. *International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides* (Amended version). Rome.
- FAO.** 1991. *Guidance for governments, Joint FAO/UNEP Programme for the operation of Prior Informed Consent*, Rome. [By end-1994, decision guidance documents had been published for aldrin, chlordane, chlordimeform, cyhexatin, DDT, dieldrin, dinoseb, dinoseb salts, EDB, fluorocetamide, HCH (mixed isomers), heptachlor and mercury compounds.]
- FAO.** 1994a. *Guidelines on good labelling practice for pesticides* (Revised version). Rome.
- FAO.** 1994b. *Provisional guidelines on tender procedures for the procurement of pesticides.* Rome.
- FAO.** 1995. *Guidelines for packaging and storage of pesticides* (Revised version). Rome.
- FAOa.** *Manual on the development and use of FAO specifications for plant protection products*, 4th ed. Rome. (en préparation)
- FAOb.** *Guidelines on construction of simple pesticide storage facilities, using locally available materials in developing countries.* (en préparation)
- GIFAP.** 1985. *Options for ensuring quality in stored products.* Technical Monograph No. 10. Brussels.
- GIFAP.** 1988. *Guidelines for safe warehousing of pesticides.* Brussels.
- GIFAP.** 1991. *Disposal of unwanted pesticide stocks.* Brussels.
- GLOBE.** 1993. *Prevention and elimination of obsolete pesticide stocks in developing countries*, Global Legislators' Organization for a Balanced Environment. Amsterdam, AIDEnvironment.
- OECD.** 1995. *Guidelines for aid agencies on pest and pesticide management.* DAC Guidelines on Aid and Environment No. 6. Paris.
- UN.** 1991. *Recommendations on the transport of dangerous goods*, 7th revised ed. New York.
- UNCED.** 1992. *Agenda 21: Chapter 20 (Environmentally sound management of hazardous wastes including prevention of illegal international traffic in hazardous waste)*. Adopted 14 June 1992, Rio de Janeiro, Brazil.
- UNEP/FAO/WHOa.** *Guidelines on disposal of bulk quantities of pesticides in developing countries.* (en préparation)
- UNEP/FAO/WHOb.** *Guidelines on disposal of pesticide containers and small quantities of pesticides waste. Guidance for farmers and extension staff.* (en préparation)
- UNEP/IEO.** 1990. *Storage of hazardous materials: a technical guide for safe warehousing of hazardous waste.* Technical Report Series No. 3. Paris, UNEP Industry and Environment Office.
- UNEP/SBC.** 1994. *Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal, 1989.* Decisions adopted by the First (1992) and Second (1994) Meetings of the Conference of Parties. Geneva, UNEP Secretariat of the Basel Convention.

- UNIDO.** 1983. *Formulation of pesticides in developing countries.* New York.
- WHO.** *Specifications for pesticides used in public health*, 7th ed. Geneva. (en préparation)
- World Bank.** 1993. *Guidelines and best practice. Agricultural pest management.* (GB 4.03, 1993). Washington, DC.

A noter également: les spécifications FAO concernant les produits phytosanitaires, série en cours de documents spécifiant les propriétés chimiques et physiques des divers pesticides; et les fiches internationales de l'OMS sur la sécurité des substances chimiques, série en cours de fiches sur la manutention, l'utilisation et l'élimination sans danger de certains pesticides, publiée par le Programme international OMS sur la sécurité des substances chimiques (PISSC).

Sources

Pour tout complément d'information, prière de s'adresser aux instances suivantes:

FAO	PNUE
Chef du Service de la protection des plantes	Directeur du RISCPT
Division de la production végétale et de la protection des plantes	Casa postale 356
Viale delle Terme di Caracalla	1219 Châtelaine, Genève
00100 Rome	Suisse
(Italie)	Télécopie (41-22)797 3460
Télécopie (39-6)5225 6347	

Les publications mentionnées plus haut peuvent être commandées aux adresses suivantes:

FAO	GIFAP
Division des publications	Avenue Hamoir 12
Viale delle Terme di Caracalla	1180 Bruxelles
00100 Rome	Belgique
Italie	
OCDE	PNUE
Direction de la coopération pour le développement	Directeur du RISCPT
Chef de la Division de l'économie et de l'environnement	Palais des Nations
2, rue André Pascal	CH-1211 Genève 10
75775 Paris Cedex 16	Suisse
France	
OMS/PISSC	Banque mondiale
20, Avenue Appia	Division des politiques agricoles
CH-1211 Genève 27	1818 H Street, NW
Suisse	Washington, DC 20433
	Etats-Unis

6. DÉFINITIONS

Les expressions qui suivent sont utilisées dans les présentes directives. Les définitions signalées par un «C» sont tirées du *Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides*. Les définitions signalées par un «B» proviennent de la Convention de Bâle concernant le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination. Les définitions qui ne sont signalées par aucune lettre ont été rédigées spécialement pour le présent document.

Information et consentement préalables (ICP): concept qui renvoie au principe selon lequel l'expédition internationale d'un pesticide qui est interdit ou sévèrement réglementé, dans un souci de protection de la santé humaine ou de l'environnement, ne peut pas se faire sans l'accord, quand accord il y a, de l'autorité nationale désignée par le pays importateur participant, ou en violation d'une décision qu'elle a prise (C).

Conditionnement: conteneur avec son emballage protecteur utilisé pour amener les pesticides jusqu'au consommateur par les circuits de distribution de gros et de détail (C).

Danger: probabilité qu'un pesticide aura des effets nuisibles dans les conditions où il est utilisé (C).

Déchets: substances ou objets qu'on élimine, qu'on a l'intention d'éliminer ou qu'on est tenu d'éliminer en vertu des dispositions du droit national (B).

Distribution: opération par laquelle les pesticides sont écoulés par les circuits commerciaux sur les marchés intérieurs ou internationaux (C).

Fabricant: société, autre organisme du secteur public ou privé ou particulier dont l'activité ou la fonction consiste (soit directement, soit par l'intermédiaire d'un agent ou d'un organisme qu'il contrôle ou avec lequel il a passé un contrat) à fabriquer des matières actives pesticides ou à préparer des formulations et des produits à partir de celles-ci (C).

Formulation: combinaison de divers composés visant à rendre le produit utilisable efficacement dans le but recherché; forme sous laquelle le pesticide est commercialisé (C).

Élimination: toute opération visant à recycler, neutraliser, détruire ou isoler des produits. Les opérations d'élimination sont spécifiées à l'annexe IV de la Convention de Bâle concernant le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et leur élimination.

Empoisonnement: dommages ou troubles causés par un poison, y compris l'intoxication (C).

Étiquette: texte écrit, texte imprimé ou symbole graphique attaché ou joint au pesticide, à son premier conteneur, à son conteneur extérieur ou au suremballage dans lequel le pesticide est présenté pour la vente au détail (C).

Gestion écologiquement rationnelle de déchets dangereux ou d'autres déchets:

toutes mesures pratiques permettant d'assurer que les déchets dangereux ou d'autres déchets sont gérés d'une manière qui garantisse la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les effets nuisibles que peuvent avoir ces déchets (B).

Habillement protecteur: vêtements, matières ou dispositifs visant à assurer une protection contre les pesticides durant leur manipulation ou leur application (C).

Homologation: processus par lequel les autorités nationales compétentes approuvent la vente et l'utilisation d'un pesticide après examen de données scientifiques complètes montrant que le produit est efficace pour les usages prévus et ne présente pas de risques excessifs pour la santé humaine et animale ou pour l'environnement (C).

Industrie des pesticides: tous les organismes et toutes les personnes s'occupant de la fabrication, de la formulation ou de la commercialisation des pesticides et des produits pesticides (C).

Interdit: se dit d'un pesticide pour lequel toutes les utilisations homologuées sont interdites par les services officiels de contrôle où les demandes d'homologation ou autre action équivalente pour toutes utilisations ont été rejetées pour des motifs touchant à la santé publique ou à la protection de l'environnement (C).

Législation sur les pesticides: tout texte législatif ou réglementaire adopté pour réglementer la fabrication, la commercialisation, l'entreposage, l'étiquetage, le conditionnement et l'utilisation des pesticides, du point de vue qualitatif, quantitatif et écologique (C).

Lutte intégrée contre les ravageurs: système de lutte aménagée qui, compte tenu de l'environnement particulier et de la dynamique des populations de l'espèce considérée, utilise toutes les techniques et méthodes appropriées de façon aussi compatible que possible et maintient les populations de ravageurs à des niveaux inférieurs à ceux qui causent des dommages ou des pertes économiquement inacceptables (C).

Matière active: partie biologiquement active du pesticide présente dans une formulation (C).

Pesticides périmés: pesticides stockés qui ne peuvent pas servir à l'usage auquel ils étaient initialement destinés ni à aucune autre fin et doivent donc être éliminés. Ces pesticides ne peuvent plus être utilisés parce qu'ils ont été interdits, qu'ils se sont détériorés ou qu'ils sont impropres à l'usage auquel ils étaient initialement destinés, n'ont pas d'autre emploi possible et ne peuvent pas être facilement modifiés pour devenir utilisables.

Pesticide: toute substance ou association de substances qui est destinée à repousser, détruire ou combattre les ravageurs, y compris les vecteurs de maladies humaines ou animales, et les espèces indésirables de plantes ou d'animaux causant des dommages ou se montrant autrement nuisibles durant la production, la transforma-

tion, le stockage, le transport ou la commercialisation des denrées alimentaires, des produits agricoles, du bois et des produits ligneux, ou des aliments pour animaux, ou qui peut être administrée aux animaux pour combattre les insectes, les arachnides et autres endo- ou ectoparasites. Le terme comprend les substances destinées à être utilisées comme régulateurs de croissance des plantes, comme défoliants, comme agents de dessiccation, comme agents d'éclaircissage des fruits ou pour empêcher la chute prématurée des fruits ainsi que les substances appliquées sur les cultures, soit avant, soit après la récolte, pour protéger les produits contre la détérioration durant l'entreposage et le transport (C).

Pesticides indésirables: pesticides qui ne sont pas souhaités par le propriétaire ou dont celui-ci n'a pas besoin. Il s'agit notamment des pesticides périmés (produits qui ne peuvent absolument plus être utilisés et qui doivent être éliminés), ainsi que des pesticides dont l'emploi n'a pas été interdit, qui sont en bon état et qui, en principe, pourraient encore être utilisés, mais ne le sont pas pour diverses raisons.

Poison: substance qui, absorbée en quantité relativement minime par les êtres humains, les plantes ou les animaux, peut causer des troubles organiques ou fonctionnels générateurs de lésions ou même mortels (C).

Produit: pesticide sous la forme où il est conditionné ou vendu; il contient généralement une matière active plus des adjuvants et doit souvent être dilué avant usage (C).

Reconditionnement: transfert d'un pesticide d'un conditionnement commercial dans un autre contenant généralement plus petit, pour la vente ultérieure (C).

Sévèrement réglementé: interdiction limitée – la quasi-totalité des utilisations homologuées d'un pesticide sont interdites par décision finale de l'autorité nationale compétente, mais une ou plusieurs utilisations spécifiques restent autorisées (C).

Système d'information et de consentement préalables (ICP): système par lequel on entend la procédure suivie pour recueillir officiellement et diffuser les décisions prises par les pays importateurs sur le point de savoir s'ils désirent continuer à recevoir des pesticides qui ont été interdits ou sévèrement réglementés. Une procédure spécifique existe déjà pour la sélection des pesticides auxquels doit être appliquée la procédure d'ICP. Il s'agit de pesticides interdits ou sévèrement réglementés, ainsi que de certains pesticides extrêmement dangereux (C). Cette procédure est décrite dans FAO (1991), (voir annexe 5).

Toxicité: propriétés physiologiques ou biologiques qui font qu'un produit chimique peut endommager ou altérer un organisme vivant par des moyens autres que mécaniques (C).