



**PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT
PLAN D'ACTION POUR LA MÉDITERRANÉE**



MED POL

INVENTAIRE DES PCB ET DE NEUF PESTICIDES



No. 156 de la Série des rapports techniques du PAM

PNUE/PAM

Athènes, 2004

Note: Les appellations employées dans ce document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du PNUE/PAM 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.

Ce document a été établi dans le cadre du Projet FEM "Détermination d'actions prioritaires pour la poursuite de l'élaboration et de la mise en œuvre du Programme d'actions stratégiques pour la mer Méditerranée" sous la coordination de M. Ante Baric, PhD, Directeur de projet.

MED POL (Dr. Fouad Abousamra, Chargé de Programme MED POL) est responsable de la conception et de la préparation de ce document.

M. Yves Guilbert a établi l'avant-projet du document qui a été revu par les experts du MED POL. Le document révisé a été envoyé aux pays pour observations et à nouveau revu par une réunion d'experts désignés par les gouvernements. Le document révisé a été approuvé par la réunion des coordonnateurs nationaux pour le MED POL, tenue à San Gemini (Italie) du 27 au 30 mai 2003.

© 2004 Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE/PAM)
B.P. 18019, Athènes, Grèce.

ISSN 1011-7148 paper. ISSN 1810-6218 online

Le texte de la présente publication peut être reproduit en tout ou en partie à des fins pédagogiques et non lucratives sans autorisation spéciale de la part du détenteur du copyright, à condition de faire mention de la source. Le PNUE/PAM serait reconnaissant de recevoir un exemplaire de toutes les publications qui ont utilisé ce matériel comme source.

Il n'est pas possible d'utiliser la présente publication pour la revente ou à toutes autres fins commerciales sans en demander au préalable par écrit la permission au PNUE/PAM.

Pour des fins bibliographiques, citer le présent volume comme suit:

PNUE/PAM/OMS: Inventaire des PCB et de neuf pesticides. No. 156 de la Série des rapports techniques du PAM, PNUE/PAM, Athènes, 2004.

La Série des rapports techniques du PAM est présentée avec la structure suivante:

- Maîtriser la Pollution
- Sauvegarder le Patrimoine Naturel et Culturel
- Gérer les Zones Côtières de Manière Durable
- Intégrer l'Environnement et le Développement

AVANT-PROPOS

Les États riverains de la mer Méditerranée, conscients de leur obligation de préserver et développer la région de manière durable, et reconnaissant la menace que fait peser la pollution sur le milieu marin, sont convenus, en 1975, de lancer un Plan d'action pour la protection et le développement du Bassin Méditerranéen (PAM) sous les auspices du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et, en 1976, de signer une Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (Convention de Barcelone). La Convention est entrée en vigueur en 1978 et a été modifiée en 1995.

Reconnaissant que la pollution provenant d'activités et de sources situées à terre avait le plus fort impact sur le milieu marin, les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont signé en 1980 un Protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique (Protocole "tellurique"). Le Protocole est entré en vigueur en 1983 et il a été révisé en 1996 de manière à mieux couvrir les sources de pollution et activités industrielles et à élargir son champ d'application en y englobant le bassin hydrologique.

Un Programme d'actions stratégiques (PAS MED) visant à combattre la pollution due à des activités menées à terre, qui représente l'adaptation régionale des principes du Programme d'action mondial (GPA) du PNUE destiné à lutter contre les activités polluantes basées à terre, a été adopté par les Parties contractantes à la Convention de Barcelone en 1987, dans le prolongement des dispositions du Protocole "tellurique" révisé. Le PAS MED recense les principaux problèmes de pollution de la région, indique les mesures possibles pour y remédier, évalue le coût de ces mesures et établit un plan de travail assorti d'un calendrier d'application.

Pour aider les pays méditerranéens à mettre en œuvre le PAS MED dans le long terme, et en particulier à formuler, adopter et appliquer des Plans d'action nationaux (PAN), un Projet FEM d'une durée de trois ans intitulé "Détermination des actions prioritaires pour la poursuite de l'élaboration et de la mise en œuvre du Programme d'actions stratégiques pour la mer Méditerranée" a été mis à exécution par le PAM, et en particulier par le programme MED POL, les Centres d'activités régionales du PAM et l'OMS/EURO. Le Projet se compose de nombreuses activités qui comportent, entre autres, la préparation de lignes directrices régionales et de plans régionaux dont l'objet principal est de guider et d'aider les pays à atteindre les objectifs de réduction de la pollution spécifiés dans le PAS MED.

Le présent document s'inscrit dans les publications de la Série des rapports techniques du PAM qui comprennent tous les ensembles de lignes directrices et plans régionaux établis dans le cadre du Projet FEM pour la mise en œuvre du PAS MED.

TABLE DES MATIÈRES

| | Page |
|-----------------------------------|-------------|
| Méthodologie d'inventaire des POP | 1-12 |
| Annexe I - Inventaires | 13-130 |
| Annexe II – Références | 131-139 |

INTRODUCTION

Le Programme d'actions stratégiques a été élaboré et adopté pour faciliter la mise en oeuvre du Protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution provenant de sources et activités situées à terre (Protocole "tellurique") par les Parties contractantes. Il a par conséquent pour but d'aider les Parties à adopter individuellement ou conjointement, dans le cadre de leurs politiques, priorités et ressources respectives, des mesures de nature à prévenir, réduire, maîtriser et/ou éliminer la dégradation du milieu marin.

La question des polluants organiques persistants (POP), à savoir neuf pesticides chlorés, les polychlorobiphényles (PCB) et les autres POP, est évoquée dans le Programme d'actions stratégiques (PAS) dans le contexte des substances toxiques, persistantes et susceptibles de bioaccumulation (TPB). Les objectifs visés dans le PAS sont les suivants:

- "D'ici à 2010, éliminer progressivement les apports des neuf pesticides et des PCB et réduire dans toute la mesure possible les apports de polluants indésirables;
- D'ici à 2005, réduire de 50% les apports des 12 POP prioritaires;
- D'ici à 2005, collecter et éliminer tous les déchets de PCB selon des modalités offrant toute sécurité et écologiquement rationnelles."

Ces objectifs doivent être atteints au moyen d'une série d'activités régionales et nationales entreprises sur la base d'une stratégie régionale de gestion des POP ainsi que de stratégies et de plans nationaux de gestion des POP élaborées, dans les deux cas, sur la base de processus de gestion rationnelle de l'environnement.

Dans cette perspective, les pays méditerranéens doivent réaliser, sur une période de deux ans, un inventaire des quantités et utilisations des neuf pesticides et des PCB ainsi que des industries qui les fabriquent ou les conditionnent.

Le présent document expose les principaux processus d'accumulation de pesticides dans la région méditerranéenne et contient des observations générales touchant les utilisations de ces substances chimiques.

Ce document constitue un jalon qui devrait permettre aux pays méditerranéens d'établir leurs inventaires. Il comprend un inventaire des PCB et des neuf pesticides fondé sur les informations disponibles et les données rassemblées dans le cadre de programmes internationaux (PNUE, PNUE-produits chimiques, PNUE/PAM, FAO et autres organisations).

Méthodologie d'inventaire des POP

Les POP peuvent être classés en trois catégories:

- Produits chimiques utilisés pour la formulation de pesticides;
- Produits chimiques (PCB/PCT) utilisés en milieu fermé comme isolant (transformateurs, capacitanceurs) et comme fluide hydraulique;
- Substances chimiques produites de façon non délibérée (dioxines) pendant la dégradation thermique de composés organiques halogénés (brome et chlore).

Il conviendrait que la méthodologie utilisée tienne compte du cycle de vie des substances chimiques pendant leur utilisation dans un procédé industriel ou comme produits chimiques obsolètes.

Des POP obsolètes sont fréquemment conservés en stock par les douanes, les exploitations agricoles, les négociants de pesticides ou d'anciens sites industriels.

L'on trouve également des POP mélangés à divers types de produits comme les suivants:

- Lubrifiants contaminés par des PCB (>50 ppm) ;
- Lubrifiants utilisés pour des moulages en béton contaminés par des PCB (>50 ppm) ;
- Sols contaminés ;
- Matériaux d'emballage contaminés.

Les informations à rassembler pour établir un inventaire des POP peuvent provenir de deux sources:

- Les inventaires des stocks nationaux. Pour les stocks, la base de données de la FAO est considérée comme la source d'information la plus complète;
- Les émissions de POP dans l'atmosphère, qui sont considérées comme un indicateur géographique utile des sources.

Ces deux sources d'information ont été explorées pour établir le présent inventaire des POP dans les pays méditerranéens. Les informations portent notamment sur les points suivants:

- Liste des consentements donnés par chaque pays dans le contexte de la Convention PIC ;
- Liste des produits chimiques obsolètes ;
- État de la ratification des conventions et protocoles pertinents ;
- Indicateurs de pollution atmosphérique pour les polychlorobiphényles (PCB), le benzo[a]pyrène (BaP), l'hexachlorobenzène (HCB), les polychlorodibenzo-p-dioxines et furanes (PCDD/F) et l'hexachlorocyclohexane (g-HCH).

Plusieurs constatations peuvent être tirées de ces inventaires:

- Dans le cas d'un grand nombre de pays méditerranéens, il n'existe pas d'informations détaillées sur les rejets de PCB et des neuf pesticides de sources spécifiques (industries et centres urbains), ce qui est peut-être imputable à l'absence de programmes de surveillance continue.
- Comme la plupart des composés en question ont été interdits dans la majorité des pays de la région, les principales sources de pollution sont les stocks provenant d'activités de production et/ou d'importations antérieures et surtout des composés présents dans les principaux vecteurs environnementaux et réservoirs du fait d'utilisations antérieures et de déversements accidentels. L'apport imputable à la production industrielle ne sera important que dans les cas où certaines utilisations limitées des STP sont autorisées (par exemple le DDT comme précurseur du Dicofol).
- Les neuf pesticides ont été largement utilisés dans la région, mais leur fabrication et leur utilisation sont interdites, pour la plupart d'entre eux, dans la majorité des pays de la région du fait de l'application des protocoles PIC. Les exceptions sont le DDT, dont l'utilisation est autorisée comme précurseur pour la fabrication de Dicofol ainsi que pour la maîtrise de parasites spécifiques dans certains pays de la région.
- L'on ne dispose que d'informations limitées sur la fabrication et les utilisations de la plupart des substances. Certaines exceptions sont le groupe drine de composés (aldrine, dieldrine), pour lesquels certaines utilisations spécifiques sont autorisées dans les pays de l'UE, et l'endrine, qui n'est pas soumise aux procédures PIC. L'endrine est autorisée pour des applications très limitées dans les pays de la région qui sont membres de l'UE mais est interdite en Algérie, à Chypre, en Israël et en Grèce. L'heptachlore, le chlordane et le toxaphène sont également interdits ou leur utilisation est rigoureusement limitée dans la région, et il en va de même du HCB

lorsque ce produit est utilisé comme pesticide. Le mirex n'est pas affecté par la procédure PIC, bien que de nombreux pays en aient interdit l'utilisation.

- Le DDT est le seul pesticide organochloré qui continue d'être fabriqué et utilisé dans la région. Dans certains pays méditerranéens du nord comme du sud, il continue d'être utilisé pour certaines applications spécifiques.
- Il ressort des inventaires que les stocks de pesticides conservés dans certains pays de la région contiennent la plupart des neuf pesticides.
- Du matériel contenant des PCB a été largement utilisé dans la région.
- La première réglementation des T PCB appliquée par la CEE remonte à 1976, date à laquelle leur utilisation a été limitée aux circuits fermés; la deuxième date de 1985, lorsque l'utilisation de PCB comme matière première ou produit chimique intermédiaire a été interdite. Enfin, en 1997, l'utilisation de PCB a été complètement interdite dans les nouveaux circuits fermés.
- Les PCB sont soumis à la procédure PIC dans la plupart des pays de la région. Les pays ont par conséquent l'obligation de surveiller et de contrôler le commerce de substances très dangereuses et, aux termes de la Convention, de telles substances ne peuvent être exportées qu'avec le consentement préalable informé du pays importateur. La Convention est applicable à cinq produits chimiques industriels et à 22 pesticides, dont l'aldrine, le chlordane, le DDT, la dieldrine, l'heptachlore, le HCB et les PCB et peut par conséquent être considéré comme un instrument complétant très utilement la Convention de Stockholm.
- Malgré la législation en vigueur, de grandes quantités de PCB continuent d'être utilisées. En effet, il existe dans de nombreux pays des exemptions pour des utilisations limitées dans des appareils utilisés pour des périodes de longue durée. De plus, il existe des quantités stockées en attente d'élimination.
- L'on s'accorde généralement à reconnaître que la principale source de PCB dans la région est l'élimination de matériel comportant des fluides contenant ces substances. Avant leur interdiction, la production et l'utilisation de PCB étaient fonction du niveau de développement économique atteint. Les principaux stocks de matériel contenant des PCB se trouvent par conséquent dans la partie septentrionale de la région, où les déchets de PCB n'ont pas toujours été soumis à une gestion appropriée.
- Les pays non européens de la région méditerranéenne ont également des stocks de PCB pour avoir importé du matériel contenant de ces substances sans disposer de l'infrastructure environnementale nécessaire pour gérer leur élimination.
- L'on ne dispose pas d'informations uniformes touchant les statistiques relatives aux utilisations et aux stocks effectifs de PCB dans les pays de la région.

Selon les études de la FAO, les causes d'accumulation de stocks indésirables de pesticides chlorés sont les suivantes:

| |
|---|
| • interdiction de produits; |
| • stockage inapproprié et mauvaise gestion des stocks; |
| • produits ou emballages inappropriés; |
| • dons ou achats en quantités supérieures aux besoins; |
| • manque de coordination entre les organismes donateurs; |
| • intérêts commerciaux du secteur privé et facteurs dissimulés. |

Interdiction de produits

Dans de nombreux pays où divers produits ont été interdits ou retirés du marché pour des raisons de santé ou d'environnement, il n'est guère tenu compte de ce qu'il adviendra des stocks existants. Les stocks restent là où ils sont conservés et finissent par se dégrader. Tel est particulièrement le cas des composés organochlorés qui font partie des stocks stratégiques de lutte contre le criquet pèlerin. Ainsi, il existe souvent des stocks de dieldrine dans beaucoup de pays d'Afrique où le criquet pèlerin constitue un problème. L'utilisation de dieldrine dans les programmes de lutte contre le criquet pèlerin appuyés par les donateurs a été interdite à la fin des années 70, mais rien n'a été prévu pour épuiser ou éliminer les stocks existants. Ces substances sont stockées depuis lors en attendant qu'une solution appropriée soit trouvée. Parfois, il y a eu des fuites de pesticides de conteneurs endommagés et, dans d'autres cas, ces substances ont été utilisées illégalement.

Stockage inapproprié et mauvaise gestion des stocks

Capacité insuffisante de stockage des pesticides. Les autorités responsables des stocks de pesticides ne disposent souvent pas d'installations suffisantes pour stocker tous les pesticides dans des conditions sûres. Beaucoup de magasins sont mal construits et mal ventilés, la température y est excessive et/ou n'ont pas de sols en béton.

Faute de place, les pesticides sont souvent mal empilés de sorte qu'il est difficile d'y avoir accès et de surveiller l'état des conteneurs et, fréquemment, les pesticides sont conservés en plein air pendant de longues périodes. Des conditions inappropriées de stockage accélèrent la dégradation des pesticides et de leurs conteneurs. Parfois, les nouveaux produits sont stockés dans des conditions inappropriées car des produits obsolètes occupent l'espace limité qui est disponible.

Conditions inappropriées de stockage. Du fait de leurs propriétés physiques et chimiques, certains pesticides doivent être stockés dans des conditions particulières. Par exemple, les formulations solides et liquides doivent être stockées séparément; les agents corrosifs ne doivent pas être conservés à proximité de conteneurs en métal; les agents oxydants et les produits inflammables et combustibles doivent aussi être stockés séparément. L'on peut trouver des conseils et des informations sur ces questions sur les étiquettes des produits, les fiches sur la sûreté des matériaux et les directives publiées. Dans les pays en développement, cependant, les négociants ruraux ont rarement accès à ces informations, voire jamais, et ne sont généralement pas formés à leur interprétation, et il est peu probable en tout état de cause que les installations de stockage existantes permettent d'appliquer les normes requises. Aussi est-il fréquent que les produits soient stockés dans conditions inappropriées, ce qui accroît encore le risque d'endommagement des produits et des conteneurs et accélère la dégradation des produits.

Manque de formation du personnel à la gestion des stocks. Il arrive souvent que les magasiniers et les responsables des stocks nationaux ignorent les bonnes pratiques de gestion des stocks (empilage approprié, séparation des produits, principe "premier entré – premier sorti", etc.). Il arrive aussi que les fuites et déversements ne soient pas nettoyés immédiatement, le personnel n'ayant pas appris à faire le nécessaire ou les matériaux et équipements de protection requis n'étant pas disponibles.

La contamination et un empilage inapproprié peuvent affecter l'état d'autres produits et entraver l'application de bonnes pratiques de gestion. Il se peut que les inventaires ne soient pas mis à jour périodiquement ni communiqués à l'autorité centrale responsable de l'évaluation des besoins en pesticides, ce qui, à son tour, peut se traduire par des commandes excessives ou insuffisantes lors des campagnes suivantes.

Mauvais systèmes de distribution. Les retards dans le dédouanement des pesticides importés et un stockage inapproprié aux points d'entrée peuvent se traduire par de longs délais de livraison. Souvent, les produits ne parviennent à leur destination finale que peu avant, même après, l'expiration des délais d'utilisation. Les magasiniers et agents phytosanitaires, dans les régions reculées, ignorent souvent ce problème, faute de formation ou d'information sur les étiquettes. Même lorsqu'ils savent que les délais d'utilisation ont expiré, ils hésitent à refuser des produits rares et chers, aucune solution de remplacement n'étant disponible.

Manutention inappropriée pendant le transport. Les fûts et autres types de conditionnement sont souvent endommagés, faute de manutention appropriée ou pendant le transport. Lorsque les fûts sont soumis à des chocs répétés, leurs revêtements intérieur et extérieur risquent d'être endommagés, ce qui accélère la corrosion et abrège leur vie utile. De longues périodes d'exposition au soleil en transit constituent un autre facteur qui contribue beaucoup à la dégradation aussi bien du conteneur que du contenu.

Inexistence de laboratoires d'analyse. Comme, dans la plupart des pays en développement, il n'existe pas d'installations de laboratoire pour le contrôle de la qualité des pesticides, il peut être difficile de déterminer si un pesticide peut encore être utilisé après expiration de son délai d'utilisation. Un étiquetage insuffisant et l'absence de date de fabrication ou de mise en vente sur l'étiquette ou sur le conteneur peuvent encore aggraver le problème. Aussi constate-t-on souvent une tendance compréhensible à ne pas appliquer le principe "premier entré – premier sorti" et à utiliser un produit plus récent pour être certain qu'il soit efficace. Cette pratique, cependant, se traduit par un stockage prolongé de produits anciens.

Produits et emballages inappropriés

Les produits, qu'ils proviennent de dons ou d'achats, ne sont souvent pas adéquats eu égard aux utilisations auxquelles ils sont destinés et continuent par conséquent d'être conservés en stock et de se dégrader. Il y a lieu de noter que toutes les causes d'obsolescence visées sous cette rubrique sont prévues dans le Code international de conduite concernant la distribution et l'utilisation de pesticides (version modifiée) de 1998. Les gouvernements, les organismes d'achat et l'industrie devraient se conformer à ce code de conduite, mais il est clair que tel n'est pas le cas dans de nombreux pays.

Ingrédient actif ou formulation inappropriés. Entre autres exemples de produits inappropriés, l'on peut citer les suivants:

- l'ingrédient actif d'un produit n'a pas été évalué dans le pays importateur et a dû être testé sur le terrain avant que son utilisation puisse être approuvée, ce qui a pris du temps, de sorte que le produit a commencé à se détériorer;

- le produit n'a pas produit d'effet contre le parasite visé ou contre la mauvaise herbe qu'il était censé détruire ou a eu des effets secondaires inacceptables (comme des effets phytotoxiques sur la culture elle-même);
- la formulation n'était pas stable dans les conditions qui existent sous les tropiques et le produit s'est dégradé rapidement;
- la formulation n'a pas pu être utilisée au moyen du matériel d'épandage localement disponible (alors qu'il aurait dû se présenter sous forme d'une formulation à très faible volume pour pouvoir être utilisé par des petits agriculteurs n'ayant que des épandeurs à dos).

Conditionnement en quantités inappropriées ou mauvaise qualité des conteneurs. Les pesticides en vrac sont habituellement conditionnés en fûts métalliques de 200 litres lorsqu'il s'agit de formulations liquides ou en sacs de poudre de 25 kg ou plus. Cela risque de poser un problème pour les pays n'ayant pas d'installations de reconditionnement appropriées si les pesticides doivent être utilisés par des agents phytosanitaires, des agents de vulgarisation ou de petits agriculteurs. Pour transférer les pesticides se trouvant des fûts dans des conteneurs plus petits, il faut disposer d'un grand nombre de petits conteneurs vides, d'une pompe, d'étiquettes, etc., qui ne sont souvent pas disponibles, ou seulement en nombre insuffisant, dans l'installation de reconditionnement. Les pesticides risquent par conséquent de rester inutilisés, ou bien il faut improviser des mesures qui sont dangereuses pour ceux qui manipulent ou utilisent les produits.

Les pesticides sont souvent livrés dans des conteneurs peu durables qui produisent rapidement des fuites. Une fois que les fûts sont rouillés ou fuient, ils ne peuvent plus être transportés, de sorte qu'il est encore plus difficile d'en utiliser le contenu. Il en va de même lorsque les sacs sont déchirés ou lorsque les emballages sont endommagés.

Si la qualité du conteneur n'est pas spécifiée dans les dossiers d'appels d'offres, les soumissionnaires peuvent être tentés à réduire leur prix en économisant sur la qualité des conteneurs.

Étiquettes manquantes ou incomplètes. Dans certains cas, les pesticides ne sont pas utilisés car l'utilisateur final ne sait pas quelles sont les spécifications du produit ou comment l'appliquer étant donné que les étiquettes manquent ou sont incomplètes, sont illisibles (du fait de la pluie, de l'exposition au soleil ou de fuites), ou sont rédigées dans une langue qu'il ne connaît pas.

Communication insuffisante entre l'organisme d'assistance et le pays bénéficiaire. Dans certains cas, la quantité, l'ingrédient actif, la formulation ou l'emballage des pesticides donnés ne sont pas appropriés eu égard aux utilisations auxquelles ils sont destinés. Ces erreurs sont généralement imputables au manque de spécifications détaillées dans les demandes de dons de pesticides et/ou au manque d'informations et de justification expliquant la demande. Les pays en développement ne sont pas les seuls responsables de ce défaut de communication: il arrive également que les organismes d'assistance n'essaient pas d'obtenir cette information avant de donner suite aux demandes de dons de pesticides. Cela peut être dû à une communication insuffisante avec les personnes qui sont bien informées des besoins en pesticides du pays, au fait que les informations détaillées ne sont pas demandées au sujet de la quantité de pesticides requise ou à un manque d'évaluation des commandes de pesticides passées par les pays bénéficiaires.

Le programme japonais d'aide à l'agriculture "KR2", en particulier, a été critiqué pour fournir des quantités excessives de pesticides ainsi que des pesticides que les pays bénéficiaires ont déjà en stock. En l'occurrence, la situation s'explique en partie par un problème de communication.

Gestion inappropriée des expéditions par les donateurs et fournisseurs. Le dédouanement des pesticides et leur transport jusqu'à leur point d'utilisation peuvent être extrêmement lents dans les pays en développement. En outre, les donateurs et fournisseurs de pesticides ne font pas toujours le nécessaire pour veiller à ce que les pesticides donnés ou les pesticides achetés au moyen des fonds alloués au développement agricole soient administrés comme il convient et efficacement dans le pays bénéficiaire. Cela demeure un problème en Éthiopie, où les pesticides fournis dans le cadre du programme japonais KR2 arrivent parfois dans les entrepôts éloignés très peu avant, voire après, l'expiration de leur délai d'utilisation et où de nouvelles commandes ont été passées alors que les pesticides en stock n'avaient pas encore été distribués. De même, les pesticides données par la Communauté européenne au Rwanda en 1995 ont été mal stockés (bien qu'ils se soient trouvés à l'intérieur du complexe de la Communauté à Kigali) de sorte qu'ils ont été sérieusement endommagés et contaminent actuellement l'environnement.

Pratiques frauduleuses de fournisseurs peu fiables. L'on a constaté que les pesticides interdits dans un pays ont été fournis à un autre sans que ce dernier sache, avant de les recevoir, qu'ils étaient obsolètes. Dans d'autres cas, pour économiser au maximum, les fournisseurs de pesticides ont acheté des produits de deuxième qualité pour livrer des produits qui, bien que conformes aux spécifications du marché, ne répondaient pas aux normes de qualité applicables. Il y a des exemples d'expéditions qui ne sont pas utilisées car un fournisseur peu fiable a adultéré le produit pour maximiser son bénéfice, le produit ne pouvant plus être utilisé aux fins souhaitées.

Ce type de pratiques est inévitable sur un marché où l'on peut gagner de l'argent. Seules de rigoureuses procédures de passation des marchés, des spécifications détaillées et un strict contrôle de la qualité peuvent prévenir de telles pratiques. Regrettablement, les donateurs n'appliquent pas assez systématiquement de telles procédures, et les pays en développement n'ont pas les moyens de le faire.

Dons ou achats en quantités dépassant les besoins

Évaluations inexactes des besoins. Généralement, les besoins en pesticides sont évalués sur la base d'estimations approximatives des superficies à traiter, mais l'on ne tient souvent pas assez compte des conditions agro-écologiques effectives (par exemple de l'intensité des infestations par les parasites ou des seuils de rentabilité) ni des facteurs qui peuvent limiter l'utilisation de pesticides, comme les capacités locales d'application (disponibilité de matériel d'épandage, de vêtements de protection et de personnel formé), l'existence d'installations d'entreposage et l'efficacité des systèmes de distribution. La capacité des usagers de payer le produit est un autre facteur qui est parfois négligé. En outre, l'on a tendance à surestimer les besoins pour éviter des pénuries.

Parfois, il est difficile de rassembler des informations centralisées, complètes et à jour sur les stocks qui existent dans le pays, ce qui complique l'évaluation des besoins. En pareil cas, l'autorité nationale responsable de l'évaluation des besoins annuels en pesticides du pays risque de ne pas tenir compte des stocks et de ne pas les prendre en compte lorsqu'elle établit la liste des produits à acheter ou à demander aux donateurs.

Incidence des parasites moindre que prévu. Il est parfois difficile de prédire l'étendue d'une infestation prévue par des parasites. Si leur incidence est moindre, il pourra rester des stocks de pesticides inutilisés. Par le passé, cela a été particulièrement le cas d'infestations ou d'invasions de pesticides migrants comme le criquet pèlerin. Les pays ayant constitué d'importants stocks stratégiques de pesticides en prévision d'infestations ou d'invasions possibles se sont finalement trouvés en présence de grandes quantités de produits inutilisés, surtout lorsque ces stocks avaient été décentralisés.

Tenir des stocks stratégiques de pesticides en prévision d'infestations possibles par le criquet pèlerin est une stratégie que continuent de suivre la plupart des pays affectés. Cette stratégie est approuvée par la FAO et continue d'être appuyée par certains donateurs comme la CEE et le Japon. D'une manière générale, les stratégies qui ne sont pas fondées sur la constitution de stocks de pesticides ne paraissent pas inspirer confiance. De ce fait, d'autres formules, comme celle consistant à mobiliser rapidement des pesticides pour faire face à une infestation ou une rotation des stocks stratégiques, n'ont pas été essayées.

La FAO coordonne également les activités de surveillance et de maîtrise des parasites migrants et, en particulier, du criquet pèlerin. Dans ce contexte, les efforts de surveillance continuent à cibler les activités de lutte contre les parasites des points de vue aussi bien géographique que temporel et réduisent ainsi le volume des pesticides appliqués. Néanmoins, les programmes de lutte contre le criquet pèlerin continuent d'être fondés sur l'utilisation de pesticides chimiques, les pays affectés continuent de détenir des stocks stratégiques qui ont contribué et continuent de contribuer beaucoup à l'existence de stocks de produits obsolètes. Le Maroc, par exemple, détient actuellement les plus vastes stocks de pesticides obsolètes d'Afrique, ce qui est imputable presque exclusivement aux stocks stratégiques de pesticides qui ont été constitués pour lutter contre le criquet pèlerin. Les autorités marocaines et la FAO défendent la poursuite de cette stratégie en dépit de l'accumulation de stocks de produits obsolètes.

D'autres stratégies ont été proposées, notamment des formules fondées sur une mobilisation rapide de pesticides auprès des fabricants, une rotation des stocks, des agents de lutte biologique et l'absence d'intervention. Aucune de ces formules n'a guère progressé, si ce n'est l'approbation récente par la FAO de l'agent de maîtrise biologique "Muscle vert" fondé sur le champignon pathogène *Metarhizium anisopliae*.

Stockage de quantités excessives de produits à courte durée de vie utile. La plupart des pesticides actuellement employés ont une durée d'utilisation de deux ans. Les conditions tropicales – forte chaleur, humidité élevée et/ou fluctuations marquées de température – peuvent réduire ce délai d'utilisation déjà bref. Lorsque ces produits sont stockés pendant une période assez longue, ils se dégradent et deviennent inutilisables. Le stockage de quantités excessives de ces produits est souvent l'une des causes de l'obsolescence des pesticides.

Dons excessifs. Les organismes d'assistance ont parfois livré des quantités de pesticides dépassant de beaucoup les besoins, souvent lorsque les produits avaient été fabriqués dans le pays d'origine de l'organisme d'assistance ou du gouvernement bailleur de fonds (voir la rubrique consacrée au coût des stocks de pesticides obsolètes).

Dans le cas de certains programmes de fourniture d'intrants agricoles d'une durée de plusieurs années, les pesticides sont livrés automatiquement jusqu'à nouvel ordre. Ce système, qui suppose une information en retour, n'est pas toujours efficace et a parfois débouché sur une accumulation de pesticides lorsque la demande a diminué et que l'offre n'a pas été ajustée en conséquence.

L'on connaît des exemples de dons de pesticides non sollicités, un pays donateur disposant de quantités excessives ou indésirables de pesticides les offrant à un pays en développement. Lorsque celui-ci craint qu'un refus soit interprété comme peu diplomatique ou pense que le don pourra être utile, il arrive que de tels dons soient acceptés mais ne soient jamais utilisés et viennent simplement grossir les stocks de pesticides obsolètes.

Élimination des subventions. Nombre de pays ont entrepris de réduire ou d'éliminer le subventionnement des pesticides, pour des raisons à la fois techniques et économiques. Le subventionnement direct ou indirect des pesticides n'est pas souhaitable car il stimule une

utilisation excessive et entrave l'introduction de méthodes de gestion intégrée des ravageurs ou d'autres systèmes de production durable.

De plus, les programmes d'ajustement structurel exigent l'élimination du subventionnement des intrants agricoles de sorte que l'étendue de l'utilisation des pesticides soit déterminée par les forces du marché. Cela entraîne souvent une chute brutale de la demande de pesticides, les agriculteurs n'ayant plus les moyens de les acheter. De ce fait, des stocks peuvent être conservés plus longtemps que prévu, et risquent ainsi davantage de devenir obsolètes.

Coordination insuffisante entre les organismes d'assistance et au sein de ces organismes

Manque de coordination entre les organismes d'assistance. Une coordination insuffisante entre les organismes d'assistance qui fournissent des pesticides, particulièrement pour les opérations de lutte contre le criquet pèlerin et d'autres parasites migrateurs, a beaucoup contribué à accroître à l'excès les dons de pesticides. Les gouvernements des pays bénéficiaires n'ont habituellement aucune garantie que l'organisme donateur avec lequel ils se sont mis en rapport fournira les pesticides requis. En cas d'urgence, ils risquent de demander simultanément une assistance à plusieurs organismes dans l'espoir qu'un d'entre eux au moins réagira à temps. En définitive, les quantités demandées peuvent être reçues de plusieurs donateurs. Cela étant, la FAO s'emploie activement à améliorer la coordination entre les donateurs dans le cadre des interventions d'urgence aussi bien au plan international qu'au niveau des pays bénéficiaires.

Procédures administratives des organismes d'assistance. Dans certains cas, les pesticides sont arrivés trop tard en raison du temps qu'il a fallu pour traiter les demandes. Par ailleurs, les fonds alloués aux projets ou programmes doivent souvent être dépensés dans des délais déterminés. En conséquence, le moment auquel les pesticides sont fournis est parfois déterminé par des considérations budgétaires plutôt que par les besoins effectifs. Cela signifie que les pays bénéficiaires peuvent être poussés à accepter des livraisons de pesticides car cela serait "maintenant ou jamais", ce qui va souvent à l'encontre du principe selon lequel des pesticides ne doivent être fournis que lorsqu'ils sont effectivement nécessaires.

Plusieurs organismes d'assistance n'ont pas encore désigné un service technique spécifique chargé de l'évaluation et de l'instruction des demandes de pesticides. En fait, ces demandes sont instruites par le service responsable du pays dont il s'agit, et il y a souvent peu de coordination entre ces différents services ou entre les départements techniques et les services des achats. S'il n'est pas désigné un service technique spécifique pour évaluer les demandes de pesticides, il risque d'être difficile de créer une mémoire institutionnelle et d'éviter ainsi de répéter les erreurs du passé.

Intérêts commerciaux et facteurs dissimulés

Il est fréquent que les fabricants, distributeurs et négociants de pesticides se trouvent dans des situations de conflit d'intérêts. D'un côté, ils veulent promouvoir et vendre leurs propres pesticides mais, de l'autre, sont invités à donner des conseils sur les stratégies de lutte contre les parasites. Tel est souvent le cas lorsque les services de vulgarisation manquent de ressources et de personnel et lorsque les agriculteurs ont un besoin désespéré de conseils. Les informations fournies par les fabricants et négociants de pesticides sont gratuites, tandis que les consultants et agronomes font payer leurs services.

Les fabricants de produits chimiques pour l'agriculture ou leurs représentants locaux prennent souvent l'initiative de donner des avis aux services phytosanitaires et aux autres gros utilisateurs sur leurs besoins de pesticides. C'est parfois sur cette base que les demandes aux donateurs sont formulées. Il se peut néanmoins que les évaluations dépassent les besoins effectifs.

La fourniture de pesticides représente beaucoup d'argent, de sorte que différents intérêts dissimulés peuvent jouer un rôle dans les décisions prises au sujet des achats ou des dons de pesticides. Souvent ces intérêts ne sont pas strictement liés à la meilleure solution technique pour lutter contre les parasites. Certaines entreprises utilisent d'énergiques méthodes de promotion des ventes qui débouchent sur des livraisons dépassant les besoins effectifs ou sur la fourniture de produits de mauvaise qualité ou inappropriés à d'autres égards. Il se peut également que certaines des personnes impliquées dans les achats de pesticides y aient un intérêt financier personnel.

Parfois, les pays donateurs mettent un accent plus marqué sur la fourniture de pesticides du fait des avantages que cela apportera à l'industrie nationale, ce qui ne fait qu'accroître le risque que les dons soient fondés sur des considérations d'offre plutôt que de demande.

Lorsque tel est le cas, les pesticides risquent davantage de devenir obsolètes car leur nature et leurs quantités ne sont pas nécessairement en rapport avec les besoins effectifs du pays bénéficiaire mais sont plutôt fonction de ce dont dispose le donateur. Une aide liée peut encore limiter la gamme des produits pouvant être sélectionnés étant donné que les fabricants du pays donateur peuvent ne pas être les sources d'approvisionnement les mieux appropriées eu égard aux conditions qui prévalent dans le pays bénéficiaire.

Ces facteurs dissimulés rendent souvent difficile l'application d'une approche technique rationnelle de la gestion des ravageurs et des pesticides et il importe d'en tenir compte dans la prise de décisions.

PROBLÈMES RÉSULTANT DU STOCK DE PESTICIDES

La manutention et le stockage de pesticides, même lorsque les produits sont en bon état, présentent de sérieux risques pour ceux qui les manipulent, le public en général et l'environnement. Il importe d'appliquer de bonnes pratiques, telles que celles formulées par la FAO et le GCPF afin de minimiser les risques en réduisant au maximum ou en éliminant les contacts avec les pesticides.

Les stocks de pesticides obsolètes présentent des risques plus importants étant donné qu'il peut être beaucoup plus difficile de limiter les contacts avec les pesticides ou leur impact sur l'environnement. De ce fait, il est fréquent que ces risques accrus se matérialisent.

Le mauvais état et l'emplacement inapproprié d'un grand nombre de stocks de pesticides obsolètes ont été évoqués dans la section concernant la description des stocks de pesticides, et les problèmes qui se posent sont résumés ci-après.

Polluants organiques persistants (POP)

Les effets des POP sur la santé et l'environnement vont d'une toxicité aiguë à des effets perturbateurs du système endocrinien d'une génération sur l'autre. Les POP sont susceptibles de bio-accumulation et, une fois qu'ils ont été introduits dans l'environnement, ils ne peuvent pas en être retirés. En outre, les POP sont transportés sur de grandes distances par différents processus climatiques et environnementaux. Ils tendent à se déplacer des régions à climat chaud, où se trouvent la plupart des stocks de pesticides obsolètes, vers les climats plus froids et même jusqu'aux pôles, où ils s'accumulent dans les tissus gras de l'être humain et des animaux au sommet de la chaîne alimentaire.

Des programmes de surveillance intensive de l'impact des POP sur l'organisme, de leurs effets sur la santé et de leurs mouvements dans l'environnement sont réalisés au Canada, en Europe septentrionale et aux États-Unis. En revanche, il n'a été entrepris que peu d'études, voire aucune, dans les tropiques, où des insecticides contenant des POP ont été largement utilisés et représentent aujourd'hui une proportion significative des stocks de pesticides obsolètes. L'insecticide DDT, qui est un POP, continue également d'être conservé et utilisé dans plusieurs pays tropicaux pour la lutte contre les vecteurs du paludisme.

Dégradation des produits

Lorsque les pesticides se décomposent, ils forment des sous-produits qui ont souvent des propriétés toxiques, et certains sous-produits de la décomposition sont même plus toxiques que le poison originel. Les revendeurs et usagers, dans les pays en développement, ne disposent que de très peu d'informations sur les risques des pesticides, mais n'en ont presque pas du tout sur les produits issus de la décomposition des pesticides stockés. Une fois que ce processus de décomposition commence, les produits, à toutes fins utiles, sont inconnus et doivent être manipulés en conséquence. Il faut prendre pour hypothèse que tous les produits non identifiés appartiennent à la catégorie des produits les plus dangereux aux fins de la manutention, du transport et de l'élimination.

Pendant le processus de décomposition, l'état physique des pesticides peut changer: les liquides se cristallisent et deviennent des solides, ou bien des solides se liquéfient. Nombre de processus de décomposition des pesticides forment des gaz dont le volume est supérieur à celui du profil initial, ce qui peut causer de fortes pressions dans les conteneurs, qui explosent parfois, ou bien leur contenu est libéré avec force lorsque les conteneurs sont ouverts.

Cela risque de compliquer la manutention et d'altérer considérablement le comportement des produits chimiques dans l'environnement.

Conteneurs ouverts ou endommagés

La conséquence la plus immédiate, lorsqu'un conteneur est ouvert ou endommagé, est le déversement de son contenu. Les pesticides libérés parviennent jusqu'aux eaux de surface par suite des ruissellements et jusqu'aux eaux souterraines du fait de leur lixiviation dans le sol et s'introduisent dans le sol là où ils ont été déversés. Ils peuvent ainsi contaminer d'autres environnements.

Lorsque les pesticides sont stockés en plein air, les personnes qui se trouvent travailler, vivre, passer ou jouer à proximité peuvent entrer en contact avec ces produits et risquent de contracter des infections aiguës ou chroniques. Il y a d'innombrables exemples d'enfants qui jouent, d'animaux qui paissent et de gens qui travaillent, cuisinent, puisent de l'eau et cultivent des aliments à proximité de dépôts de pesticides et de fuites.

Identification des produits

Il n'est pas inhabituel de trouver, dans des stocks de pesticides obsolètes, des conteneurs livrés par le fournisseur qui n'étaient initialement pas munis d'étiquette, des produits qui ont été transférés de conteneurs qui fuyaient dans de nouveaux conteneurs non étiquetés; des étiquettes illisibles; des étiquettes rédigées en langues étrangères; et des étiquettes ne contenant aucune des informations élémentaires nécessaires. Dans tous les cas de ce type, il faut supposer que les produits appartiennent à la catégorie la plus dangereuse et doivent être gérés en conséquence.

Mouvement des pesticides obsolètes

Il arrive que les stocks de pesticides obsolètes soient en mauvais état et contaminent l'environnement et nuisent à la santé, mais déplacer ces produits sans prendre les précautions appropriés peut aggraver la situation.

ANNEXE I

INVENTAIRES

ALBANIE

Situation générale

Albanie: pesticides sur une voie de garage¹

Dans les Balkans, le projet s'est heurté à certains problèmes spécifiques germano-allemands: pendant la période de transition politique en Albanie, en 1991 et 1992, le gouvernement a reçu d'une société allemande un "don" de plus de 460 tonnes de produits phytosanitaires. Ces pesticides provenaient d'anciens stocks de la RDA. Comme l'enquête du parquet de Hanovre l'a confirmé par la suite, toute cette opération était parfaitement légale.

En 1992, le nouveau Gouvernement de Tirana a demandé au Gouvernement allemand de reprendre les pesticides en question, l'Albanie n'en ayant pas besoin.

Ainsi, pendant l'été 1993, une délégation mixte d'experts du Ministère fédéral de l'environnement de l'Allemagne, de l'Union pour la conservation de la nature et de Nuclear Safety s'est rendue en Albanie pour enquêter sur la situation et établir un inventaire. L'équipe était également censée étudier les options pouvant être envisagée pour éliminer les pesticides en Albanie même. Cette délégation a inspecté cinq sites et un train des chemins de fer allemands contenant 217 tonnes de pesticides. L'inspection a fait apparaître qu'il n'existait guère de différence entre les quantités officiellement déclarées et celles effectivement trouvées. Des échantillons ont été prélevés dans quelque 375 tonnes de pesticides, mais 85 tonnes supplémentaires en tout étaient stockées en moindres quantités dans de nombreux petits entrepôts, dont deux seulement ont pu être visités, le calendrier de l'équipe étant très chargé.

Rapidement, les experts ont centré leur attention sur le train des chemins de fer allemands se trouvant au poste frontière de Baize: 17 wagons de marchandises ont été trouvés parqués sur une colline au poste frontière du Monténégro, à 3 km seulement du lac Shkodra, et il était impossible de les déplacer: du fait de l'embargo, les liaisons ferroviaires avec le Monténégro étaient coupées et de violentes tempêtes avaient détruit la voie en arrière.

Ces wagons étaient plein de pesticides, dans un désordre total et en violation flagrante des réglementations internationales en vigueur concernant le transport ferroviaire de marchandises dangereuses. Tous les fûts en métal du train étaient rouillés et de grandes tâches noires, sous les wagons, témoignaient de l'existence de fuites. Sept tonnes d'émulsion de délicia ont été trouvées dans de simples dames-jeannes de 25 litres qui n'étaient protégées que par un simple revêtement d'osier, comme celui utilisé pour la plupart des bombonnes de cidre. L'émulsion de délicia contient 50% de camphéchloré (c'est-à-dire, techniquement, du camphène-toxaphène chloré) dissout dans du pétrole. Toute rupture des conteneurs non seulement aurait probablement tué tous les poissons du lac voisin mais également causé un incendie qui se serait rapidement propagé pour embraser tout le reste du train.

¹ Les pesticides obsolètes: un dangereux héritage, GTZ (Allemagne).

L'analyse chimicophysique des échantillons a montré qu'il y avait à bord du train 43 produits différents comportant 40 ingrédients actifs différents; 11 de ces pesticides soit étaient totalement interdits, soit étaient soumis à des conditions d'utilisation rigoureusement limitées par des directives de l'Union européenne, et 12 des produits en question avaient été approuvés pour utilisation en RDA mais pas en République fédérale d'Allemagne (RFA). Leur application n'aurait été autorisée que pendant une période de transition s'achevant fin 1994, comme prévu par l'Accord de réunification de l'Allemagne. Dans le cas de quelques produits, les experts ont recommandé d'autres utilisations, mais l'Albanie a refusé: après la privatisation des exploitations agricoles d'État, la superficie moyenne des exploitations en Albanie était tombée à 1,5 hectare, et le taux de consommation de pesticides avait considérablement diminué par suite, en partie, de l'imprévisibilité de la structure des prix des produits agricoles. Ainsi, les conteneurs étaient trop grands pour les nouveaux usagers potentiels, lesquels, de surcroît, ne connaissaient pas la plupart des pesticides. Les experts ont donc recommandé que tous les produits se trouvant à bord du train soient immédiatement soumis à des mesures de précaution et transportés en Allemagne pour destruction, aucune installation appropriée n'existant en Albanie.

Le Gouvernement albanais insistant pour que les pesticides soient retournés en Allemagne, et Greenpeace ayant symboliquement repris une tonne de produits, ces anciens déchets se sont transformés en une affaire politique qui a fait tache d'huile. En 1994, les pesticides ont finalement été transportés en Allemagne et éliminés, à un coût de 7 millions de DM.

Les experts ont fait d'intéressantes découvertes dans d'autres sites également. Indépendamment de fûts qui fuyaient et de sacs éclatés, ils ont trouvé de grandes quantités de produits phytosanitaires neufs et parfaitement emballés qui avaient été livrés dans le pays après 1991 par l'Union européenne, la Banque mondiale et différents fabricants. Ces agents, ont constaté les experts, avaient été stockés et n'avaient jamais été utilisés. Si les choses restent en l'état, la prochaine opération d'élimination se dessine déjà.

Inventaire des pesticides obsolètes effectué en 2000

Les pesticides ont été collectés dans tout le pays et stockés dans des stockages temporaires avant d'être exportés pour être détruits par incinération à haute température.

| | | | |
|----|---------------|---------------------------|-------|
| 63 | MIXTURE | | 53673 |
| 81 | SULFAZOL | Soufre | 18693 |
| 73 | K. PERM-ANGAN | Permanganate de potassium | 8705 |
| 82 | SULPHUR | Soufre | 6730 |
| 36 | EPTAN | EPTC | 5050 |
| 26 | DICURAN | Chlorotoluron | 5039 |
| 44 | FOGARD | Atrazine | 4459 |
| 91 | VAPAM | Métam sodium | 4070 |
| 31 | DIPTEREX | Trichlorfone | 3722 |
| 60 | MELIPAKS | Camphéchloré | 3722 |
| 9 | BORDAUX MIX | Bordeaux-mix. | 3490 |
| 18 | 2.4-D | 2.4-D | 3028 |
| 64 | NA. ARSENATE | Arsenate de soude | 2950 |
| 53 | LASSO | Alachlor | 1685 |
| 17 | COPPER OXICH. | Oxychlorure de cuivre | 1630 |
| 77 | SELINON | DNOC | 1352 |
| 13 | C. SULPHURE | Sulfate de carbone | 1230 |

| | | | |
|----|--------------|-----------------------|------|
| 90 | TRIBUNIL | Métabenzthiazuron | 1198 |
| 37 | ETAZINE | No Secbuméton | 1100 |
| 2 | ALAKLOR | Alachlore | 764 |
| 89 | TREFLAN | Trifluraline | 734 |
| 15 | CIKOCEL | CCC | 717 |
| 88 | TIODAN | Endosulfane | 572 |
| 23 | DEVRIKOL | Népropamide | 551 |
| 3 | ANTMO | Fonothion | 542 |
| 10 | BUMINAL | Hydrolyse de protéine | 512 |
| 14 | CHLORTOLURO | Chlorotoluron | 480 |
| 87 | T.M.T.D. | TMTD | 470 |
| 19 | DACTAL | Diméthyle de cliortal | 460 |
| 68 | OLIOVOFATON | Méthyle de parathion | 408 |
| 16 | CONSTANDINEL | | 400 |
| 42 | FILITOX | Méthanudophos | 400 |
| 58 | MALTAMON | Malathion | 366 |
| 66 | NOGOS | Dichlorvos | 364 |
| 45 | FRIJMIDOR | Thiofanate-Maneb | 349 |
| 30 | DINOSEB | Dinoseb | 330 |
| 49 | ILLOKSAN | Méthyle de dichlofore | 314 |
| 1 | AGROFOS | Méthyle de parathion | 306 |
| 59 | MELASE | | 286 |
| 24 | DIAZINON | Diazinon | 275 |
| 27 | DIFENAMID | Difénamide | 250 |
| 67 | NOVACRON | Monochlorfos | 227 |
| 5 | BACIL | Bac. turingensis | 210 |
| 28 | DIKOTEX | MCPA | 200 |
| 40 | FESULPHATE | Sulfite de fer | 200 |
| 61 | METHYLBROMI | Bromure de méthyle | 200 |
| 80 | SUFFIX | Flamprop isopropyle | 200 |
| 33 | DURIT | | 190 |
| 56 | LINDANE | Lindane | 160 |
| 43 | FLIBOL | Trichlorfon | 150 |
| 57 | MAIZINE | Atrazine | 150 |
| 8 | BORAX | Boro | 118 |
| 34 | DYREIT | | 110 |
| 20 | DALAPON | Dalapon | 100 |
| 71 | PIRECID | Pyrétrine naturelle | 98 |
| 41 | FEKAMA | Adjuvant | 80 |
| 29 | DIMEKRON | Fosfamidone | 78 |
| 12 | Ca ARSEKAT | Arsenate de calcium | 77 |
| 4 | ANTRAZINE | Atrazine | 75 |
| 74 | PROMETRINE | Prométhrine | 60 |

| | | | |
|----|------------------|------------------------|----|
| 22 | DECIS | Décaméthrine | 55 |
| 85 | SUMITHION | Fénithrotion | 54 |
| 25 | DIBLJTOX | Dinoseb | 50 |
| 62 | MITAK | Arnitraze | 50 |
| 65 | NEMASOL | Métam | 50 |
| 35 | ENOVIT | Méthyle de thiophanate | 45 |
| 78 | SENKOR | Métribuzine | 45 |
| 75 | RATITOX | Murfarine | 44 |
| 32 | DODENE | Dodine | 40 |
| 70 | PATORAN | Métobromuron | 40 |
| 72 | PIRIMOR | Pirimicarb | 29 |
| 48 | HOSTAQUICK | Heptenphos | 27 |
| 6 | BAYCOR | Bitertanol | 25 |
| 21 | DANITOL | Fenpropathrine | 25 |
| 83 | SUMI-ALPHA | Sumicidine | 25 |
| 51 | KELTON | Dicofol | 24 |
| 69 | OXAMYL | Oxamyle | 20 |
| 84 | SUMICIDINE | Sumocidine | 20 |
| 76 | ROGOR | Diméthoate | 15 |
| 39 | FASTAK | Alpha erméthrine | 11 |
| 50 | KAPTOPRIT | | 10 |
| 52 | KERB Propysamide | | 10 |
| 54 | LEBAYCID | Fenthion | 6 |
| 46 | FIJNDAZOL | Bénomyle | 5 |
| 86 | SUPRACID | Mithiathion | 5 |
| 7 | BENFORMALINE | Aldéhyde formique | 4 |
| 55 | LILSINE | | 4 |
| 11 | BUTOX | Deltaméthrine | 3 |
| 79 | SEVRN50 | Carbaryl | 3 |
| 47 | GRANOZAN | N-éthylmercure | 0 |

Total 144 tonnes. L'inventaire quantitatif et qualitatif a été réalisé par le Ministère de l'agriculture .

Liste de consentement PIC²

Décisions d'importation

Crocidolite (CAS: 12001-28-4)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/96

Remarque: Ce produit chimique n'est pas utilisé dans le pays ou dans l'économie locale.
Loi No. 7664 relative à la protection de l'environnement du 21 janvier 1993;

² Base de données PIC.

Décision No. 26 du Conseil des ministres du 31 janvier 1994 concernant les déchets et résidus dangereux.

Polychlorobiphényles (PCB) (CAS: 13654-09-6)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/96

Remarque: Ces produits chimiques ne sont pas utilisés dans le pays ou dans l'économie locale. Loi No. 7664 relative à la protection de l'environnement du 21 janvier 1993; Décision No. 26 du Conseil des ministres du 31 janvier 1994 concernant les déchets et résidus dangereux.

Polychlorobiphényles (PCB) (CAS: 1336-36-3)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/96

Remarque: Ce produit chimique n'est pas utilisé dans le pays ou dans l'économie locale. Loi No. 7664 relative à la protection de l'environnement du 21 janvier 1993; Décision No. 26 du Conseil des ministres du 31 janvier 1994 concernant les déchets et résidus dangereux.

Polychlorotriphényles (PCT) (CAS: 61788-33-8)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/96

Remarque: Ce produit chimique n'est pas utilisé dans le pays ou dans l'économie locale. Loi No. 7664 relative à la protection de l'environnement du 21 janvier 1993; Décision No. 26 du Conseil des ministres du 31 janvier 1994 concernant les déchets et résidus dangereux.

Tri (2,3 dibromopropyle) phosphate (CAS: 126-72-7)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/96

Remarque: Ce produit chimique n'est pas utilisé dans le pays ou dans l'économie locale. Loi No. 7664 relative à la protection de l'environnement du 21 janvier 1993; Décision No. 26 du Conseil des ministres du 31 janvier 1994 concernant les déchets et résidus dangereux.

Autorités nationales désignées

| | |
|---|---|
| Produits chimiques industriels Comité pour la protection de l'environnement Ministère de la santé et de la protection de l'environnement Tirana Bulevardi "Bajram Curri" M. Argon Jana Télécopie: +355 42 27924 Téléphone: +355 42 42682 | Pesticides Direction des services phytosanitaires Ministère de l'agriculture et l'alimentation Tirana, Bulevardi "Deshmoret e Kombit" Télécopie: +355 42 23952 Téléphone: +355 42 23952 |
|---|---|

Adhésion aux Conventions

| | |
|-------------|-----------------|
| Montréal | 08/10/1999 (Ac) |
| CB | 29/06/1999 (a) |
| PIC | |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | 05/12/2001 |
| Rat POP | |
| Sign Biodiv | |
| Rat Biodiv | 05/01/1994 †acs |

Indicateurs de pollution atmosphérique

Polluants organiques persistants (POP)

Émissions en 1998

Les calculs pour la période 1970-1998 ont été réalisés sur la base des estimations des émissions faites par les experts dans le cadre du projet POPCYCLING-Baltique [Pacyna, et al., 1999]. La répartition spatiale des émissions en 1998 est indiquée dans le tableau ci-dessous:

| POP | Émissions totales (t/an) |
|--------|--------------------------|
| B[a]P | 0,221 |
| PCCD/F | 2,67* |
| HCB | 0,055 |
| PCB | 0,146 |

* pour les PCDD/F - g I-TEQ/an

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998

Le tableau ci-dessous expose les concentrations calculées dans l'atmosphère, les concentrations dans le sol, les concentrations dans la végétation, les concentrations dans les eaux de mer côtières, les flux moyens d'émissions et de dépôts dans le pays et le total des dépôts:

| POP | Atmosphère pg/m ³ | Sol ng/g p.s. | Végétation ng/g p.s. | Mer pg/l | Flux d'émissions g/km ² /an | Flux de dépôts g/km ² /an | Total des dépôts kg/an |
|---------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|--|------------------------------|
| PCDD/F* | 2,04x10 ⁻³ | 4,56x10 ⁻⁵ | 4,55x10 ⁻⁴ | 8,74x10 ⁻⁴ | 9,15x10 ⁻⁵ | 1,21x10 ⁻⁴ | 3,52x10 ⁻³ |
| HCB | 53,00 | 0,04 | 0,18 | 5,67 | 1,88 | 0,15 | 4,46 |
| PCB | 106,00 | 0,60 | 9,50 | 16,20 | 5,74 | 2,21 | 56,18 |

* - I-TEQ.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010

Il a été réalisé, au moyen du modèle multicompartiments MSCE-POP, une simulation de la pollution par les PCB pour 1970-2010 sur la base de deux scénarios d'émissions. Selon le

premier scénario, les émissions de PCB sont considérées comme constantes à partir de 1998 et, selon le second, on a supposé que les émissions étaient égales à zéro.

| Air pg/m ³ | | Sol ng/g p.s. | | Flux de dépôts g/km ² /an | |
|--------------------------|------|------------------|------|---|------|
| Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. |
| 90 | 8,8 | 0,4 | 0,3 | 1,92 | 0,16 |

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998

Les apports des pays européens aux concentrations annuelle moyenne et diurne maximum dans l'atmosphère ainsi qu'aux flux de dépôts moyens de B[a]P sur le pays sont résumés dans le tableau ci-dessous:

| POP | Concentration annuelle moyenne | Concentration diurne maximum | Flux de dépôts à | Flux de dépôts de |
|-------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| B[a]P | 2, ng/m ³ | 2, ng/m ³ | 2, g/km ² /an | 2, g/km ² /an |

| |
|----------------|
| ALGÉRIE |
|----------------|

Situation générale**Inventaire des pesticides**

| Emplacement | Nom commun | Nom commercial | Quantité (kg) | Quantité (litres) | Année | Origine | Observations |
|----------------|---------------|----------------|---------------|-------------------|-------|---------|--------------|
| Tipaza | Aldrine | Aldrex | 25 | | | ? | |
| Alger | Aldrine | Aldrex | 320 | | | ? | |
| Ain temouchent | DDT | DDT | 5 000 | | | ? | |
| Alger | DDT | DDT | 1 000 | | | ? | |
| Mostaganem | DDT | DDT | 180 000 | | | ? | |
| Sidi bel abbés | DDT | DDT | 2 000 | | | ? | |
| Tizi ousou | DDT | DDT | 800 | | | ? | |
| Mascara | DDT | Magirol | 1 000 | | | ? | |
| Mascara | DDT | Magirol | 400 | | | ? | |
| Tipaza | DDT | S.clodet | 425 | | | ? | |
| Tizi ousou | DDT | Sectum | 275 | | | ? | |
| Chlef | Endrune | Endrune 20 EC | | 6 000 | | ? | |
| Ouregla | HCH | HCH +son | 600 | | | ? | |
| Saida | HCH | HCH +son | 3 500 | | | ? | |
| Sétif | HCH | HCH | 75 | | | ? | |
| Tizi ousou | HCH | Hexafor | 25 | | | ? | |
| Bédjaia | HCH | Hexafor | 500 | | | ? | |
| Médéa | HCH | Sectumol | 600 | | | ? | |
| Sétif | HCH | Sectumol | 100 | | | ? | |
| Ourégla | HCH | HCH +son | 300 | | | ? | |
| Alger | HCH | Digigain | | 150 | | ? | |
| Ourégla | HCH | HCH +son | 750 | | | ? | |
| Ourégla | HCH | HCH +son | 700 | | | ? | |
| El-bayadh | Isomère H.C.H | Lindanol | | 600 | | ? | |
| Boumerdés | Lindal | Lindal | 600 | | | ? | |
| Ain defla | Lindane | Lindane | 675 | | | ? | |
| Boumerdés | Lindane | Lindane | 75 | | | ? | |
| Boumerdés | Lindane | Lindane | 25 | | | ? | |
| Oum el bouaghi | Lindane | Lindane | 700 | | | ? | |
| Tipaza | Lindane | Lindane | 52 | | | ? | |
| Mostaganem | Lindane | Lindanole | 200 | | | ? | |

Adhésion aux Conventions

| | |
|-------------|-----------------|
| Montréal | 20.10.1992(Ac) |
| CB | 15.09.98 (a) |
| PIC | |
| Rat.PIC | NON |
| Sign POP | 5.09.2001† |
| Rat POP | |
| Sign Biodiv | †13.06.1992† |
| Rat Biodiv | †14/08/1995†rtf |

Liste de produits PIC autorisés :

Crocidolite (CAS: 12001-28-4)

Décision intérimaire d'importation: autorisation

Publication: 30/6/1996

Conditions: L'utilisation de crocidolite est interdite pour la production de biens de consommation.

Remarque: Décret No. 95-39 du 28 janvier 1995 concernant l'autorisation préalable de la fabrication de produits toxiques ou de produits présentant des risques particuliers.

Polychlorobiphényles (PCB) (CAS: 1336-36-3)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/96

Remarque: Décret No. 98-182 du 18 août 1987 concernant les huiles à base de PCB, de matériel électrique contenant de telles huiles et les matériaux contaminés par ce produit.

Rapport de l'Algérie sur les POP

I. MESURES ADOPTÉES POUR ATTÉNUER LES RISQUES LIÉS AUX ASKARELS

L'Algérie, comme le reste de la communauté internationale, utilise du matériel électrique aux askarels (selon les derniers chiffres disponibles, il y avait 5 000 transformateurs).

De ce fait, il a été signalé un grand nombre d'incidents causés par l'utilisation de ce type de matériel.

Ces incidents, qui se sont produits dans toutes les régions du pays, n'ont heureusement pas eu de conséquences graves, pour l'environnement ou pour la santé de la population.

Étant donné les dangers que représentent les askarels, l'Algérie a adopté une série de mesures pour s'attaquer à ce problème.

Lesdites mesures ayant un caractère intersectoriel, la responsabilité dans ce domaine a été confiée à un groupe interministériel constitué à cette fin en juillet 1986.

Ce groupe interministériel était composé de représentants des secteurs intéressés (santé publique, industrie légère, industrie lourde, énergie et secteur pétrochimique, intérieur et environnement).

Le groupe interministériel, sous la direction du secteur responsable de l'environnement, a adopté pour s'attaquer à tous les aspects du problème une série de mesures parmi lesquels il convient de citer les suivantes:

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Préparation d'un inventaire du matériel électrique aux askarels et des matériaux contaminés par ces produits; |
| <ul style="list-style-type: none"> • Campagne d'information et de sensibilisation des milieux d'affaires, des coopératives locales et du grand public concernant les risques liés aux askarels; |
| <ul style="list-style-type: none"> • Élaboration de règlements touchant l'utilisation de matériel aux askarels et la gestion des matériaux contaminés par ces produits; |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place des structures requises sur le terrain pour faire face à des déversements accidentels; |
| <ul style="list-style-type: none"> • Étude de la création d'un centre national d'élimination des déchets d'askarels ; |
| <ul style="list-style-type: none"> • Préparation d'un inventaire du matériel électrique aux askarels ; |
| <ul style="list-style-type: none"> • Campagne d'information et de sensibilisation. |

Aucun effort n'a été négligé pour informer les milieux d'affaires, les coopératives locales et le grand public et les sensibiliser aux risques liés au matériel électrique aux askarels, aux dangers que peut créer un déversement accidentel d'huiles contenant des PCB et aux mesures à prendre en cas de pollution accidentelle par ces produits.

Les principales mesures adoptées ont été les suivantes:

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Organisation dans toutes les provinces d'ateliers auxquels ont participé les chefs des administrations locales ainsi que les milieux d'affaires intéressés. Ces ateliers ont été animés par des membres du groupe interministériel. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Les autorités locales sont maintenant très bien informées des dangers liés aux askarels ainsi que des précautions à prendre et des mesures à adopter en cas d'accident. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Publication d'une brochure technique distribuée aux autorités locales et aux propriétaires de matériel électrique aux askarels. Cette brochure, dont un exemplaire est joint, contient toutes les informations nécessaires pour l'entretien, le stockage et le transport de matériel électrique utilisant des fluides contenant des PCB. Elle explique également comment manipuler les huiles contenant des PCB et comment réagir en cas de déversement de ces produits. |

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Préparation et distribution d'un feuillet expliquant brièvement ce que sont les PCB et les mesures adoptées en cas d'accident (exemplaire joint). |
| <ul style="list-style-type: none"> • Préparation et distribution d'une fiche d'information indiquant les moyens d'identifier le matériel électrique aux askarels. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Publication dans les quotidiens à tirage national d'un avis invitant les propriétaires de matériel électrique aux askarels à se faire connaître. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Publication dans les quotidiens à tirage national de nombreux articles traitant des dangers liés aux askarels. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Préparation et distribution d'une brochure destinée aux usagers de matériel à fort et moyen voltage les invitant à se faire connaître. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Organisation de deux missions d'information à l'étranger (France et Canada) pour étudier les moyens d'assurer une élimination dans des conditions écologiquement rationnelles des déchets de PCB. |

Les procédures d'élimination utilisées dans ces deux pays étaient les suivantes:

| |
|---|
| - Incinération à haute température dans un centre spécial des déchets de PCB; |
| - Stockage géologique ou souterrain; |
| - Enfouissement des déchets après vitrification; |
| - Stockage en surface. |

Parmi ces procédures d'élimination possibles, le groupe interministériel a opté dans un premier temps pour le stockage en surface, puis pour une incinération à haute température comme solution finale à long terme. Le stockage en surface présente de nombreux avantages en ce sens qu'il s'agit d'une méthode simple, efficace et peu onéreuse qui peut être appliquée au moyen des ressources locales.

Cependant, cette méthode ne débouche pas sur l'élimination définitive de ces déchets, et les risques correspondants devront continuer d'être gérés.

L'incinération à haute température constitue la solution finale et définitive du problème. Toutefois, cette méthode est très coûteuse et exige des technologies qui n'existent pas encore dans le pays.

Pour des considérations aussi bien financières que de sécurité, il a été jugé préférable de remettre cette solution à plus tard.

Mesures de réglementation

Avant la publication du décret, une série de circulaires ont mis en place les mesures de réglementation suivantes:

- Instruction technique du Ministère de la santé, en date du 10 septembre 1985, concernant ce que doit faire le personnel médical en cas de contamination accidentelle par les PCB;
- Circulaire interministérielle No. 121 CAB du 4 décembre 1985, invitant les propriétaires de matériel électrique aux askarels à se faire connaître, prescrivant les normes de sécurité applicables aux appareils électriques en service et définissant les normes de manutention, de transport et de stockage des askarels et des déchets d'askarels;
- Circulaire du Ministère de l'industrie légère, s'adressant aux unités industrielles de ce secteur, indiquant les mesures de prévention à adopter et les méthodes d'intervention à appliquer en cas de déversement accidentel;
- Instruction technique du Ministère de l'intérieur touchant la protection du personnel des services de défense civile.

Le 18 août 1987, il a été publié le Décret No. 17-182 concernant les huiles contenant des PCB, le matériel électrique utilisant de telles huiles et le matériel contaminé par ces produits.

D'une part, ce décret a interdit l'importation, la fabrication, l'installation, l'achat, la vente et le transfert de matériel électrique aux askarels et, de l'autre, a défini les règles de sécurité à observer pour l'utilisation du matériel en service. Il a également défini les règles applicables à la gestion du stockage des déchets contaminés par des PCB ainsi que les normes à observer en cas de déversement accidentel d'huiles contenant des PCB.

Mesures organisationnelles

Indépendamment du groupe interministériel, il a été décidé de créer au niveau des provinces des comités techniques chargés d'établir un inventaire du matériel électrique utilisant des askarels ainsi que des déchets d'askarels et de mettre en place les dispositifs nécessaires pour intervenir en cas de déversement accidentel d'huiles à base de PCB.

Cette forme spécifique d'organisation devrait permettre, d'une part, d'établir un inventaire du matériel électrique aux askarels et, de l'autre, d'assurer une mobilisation rapide des ressources locales pour intervenir en cas de pollution par les PCB.

Étude de la création d'un centre national de stockage des déchets

Afin de concentrer en un seul et même endroit tous les déchets de PCB se trouvant dans le pays pour pouvoir ainsi en garantir la sécurité et les gérer d'une manière plus rationnelle d'un point de vue aussi bien financier qu'environnemental, le groupe interministériel a établi une étude sur la possibilité de créer un centre national de stockage pour les déchets de PCB.

Pour commencer, l'étude a porté sur le choix du site et a ensuite spécifié les mesures de précaution à prendre pour la création et l'utilisation du centre ainsi que les incidences financières de l'opération.

Les conclusions de cette étude ont permis d'établir une fiche récapitulative qui est jointe en annexe au présent rapport (annexe 3).

En 1989, afin de sélectionner le site où serait éventuellement ouvert le centre, le groupe interministériel s'est rendu en mission d'établissement des faits dans cinq provinces des hautes terres (M'sila, Sétif, Bordj Bou Arreridj, Tiaret et Djelfa) et a choisi dans la commune de Naama (province de Tiaret) un site qui présentait de nombreux avantages aussi bien du point de vue financier que de la sécurité environnementale. Le groupe interministériel a défini les dispositions applicables à la création des sites. Chaque province sera par conséquent responsable de son propre site de stockage en vue de minimiser les risques liés au transport et d'éviter les autres types de risques.

Conception d'un programme prioritaire de remplacement du matériel électrique utilisant des askarels par d'autres types de transformateurs

Il est clair que le problème posé par le matériel électrique utilisant des PCB ne pourra être définitivement réglé que lorsqu'il aura été remplacé par d'autres appareils électriques n'utilisant pas d'huiles à base de PCB.

Il n'est pas possible d'envisager de remplacer en même temps tout le matériel électrique utilisant des PCB qui est actuellement utilisé en raison du coût excessif d'une telle opération.

Le groupe interministériel a proposé de procéder à ce remplacement progressivement. Cela signifie que l'on commencerait par remplacer tout le matériel électrique utilisant des PCB se trouvant dans des lieux ouverts au public comme les universités, les établissements

d'enseignement, les centres de soins de santé, les bâtiments publics, les bâtiments résidentiels, etc.

Le groupe interministériel a proposé en outre que ce programme de remplacement prioritaire s'applique également aux unités industrielles du secteur des agro-industries où il existe des risques de pollution des denrées alimentaires.

Le nombre de transformateurs visés par ce programme prioritaire est d'environ 1 100 unités.

La plupart de ces transformateurs (880) peuvent être remplacés par des transformateurs fabriqués en Algérie qui utilisent des huiles minérales.

Les transformateurs utilisant des PCB qui sont installés à l'intérieur de bâtiments (220) devraient être remplacés par des transformateurs dits "à sec" pour des raisons de sécurité en cas d'explosion ou d'incendie. Ces transformateurs ne sont pas fabriqués en Algérie et il faudrait les importer.

Une proposition détaillée concernant ce programme de remplacement prioritaire a été formulée et figure dans une fiche d'information jointe en annexe au présent document.

II. CONCLUSION

Les mesures à adopter consistent, d'une part, à créer un centre de stockage des déchets d'askarels et, de l'autre, à entreprendre un programme de remplacement prioritaire du matériel électrique aux askarels qui se trouve dans des endroits fréquentés par le public.

Pour ce qui est de création d'un centre de stockage des déchets de PCB, il ne faut pas oublier qu'il s'agit de mettre en lieu sûr de grandes quantités de déchets qui sont extrêmement dangereux et qui sont actuellement stockés dans de mauvaises conditions par leurs propriétaires.

L'emplacement proposé pour ce site est une localité de la commune de Naama (province de Tiaret).

Comme il s'agit d'une opération d'intérêt public, la création de ce centre devrait être financée par l'État.

Pour ce qui est de la gestion du centre, elle pourrait pour l'instant être confiée à la province d'accueil en attendant qu'il soit mis au point une formule globale pour la gestion de tous les déchets toxiques, ce qui a fait l'objet d'une communication du gouvernement pendant le quatrième trimestre de 1989.

Il est entendu que les services centraux de l'environnement fourniront toute l'assistance nécessaire pour la création et le fonctionnement de ce centre conformément à des normes professionnelles.

Enfin, en ce qui concerne l'élimination finale des déchets de PCB, la seule solution est une incinération à haute température. Il faut par conséquent entreprendre une étude de faisabilité concernant une installation d'incinération spécialisée dans ce type de déchets.

Le centre pourrait également stocker tous les déchets toxiques ayant les mêmes caractéristiques que les déchets de PCB.

INVENTAIRE DU MATÉRIEL UTILISANT DES PCB

| MATÉRIEL | SOURCE D'INFORMATION | | |
|--|----------------------|-----------------|----------------|
| | SONEL GAZ | ENVIRONNEMENT | |
| | 1986 | 1989 | 1996 |
| TRANSFORMATEURS EN SERVICE | 2 455 | 4 761 | 3 666 |
| TRANSFORMATEURS EN STOCK | | 57 | 80 |
| TRANSFORMATEURS HORS SERVICE | 105 | 361 | 909 |
| CONDENSATEURS EN SERVICE | 939 | 1078 | |
| CONDENSATEURS HORS SERVICE | 55 | 97 | |
| MATÉRIEL DE COMMUTATION | 17 | | |
| QUANTITÉ D'HUILE UTILISÉE DANS LES TRANSFORMATEURS | | 3 055,61 tonnes | |
| QUANTITÉ D'HUILE NEUVE | 77 tonnes | 40 tonnes | |
| QUANTITÉ D'HUILE USÉE STOCKÉE | 28 tonnes | 162 tonnes | 565 944 litres |

SITUATION DES PESTICIDES ORGANOCHLORÉS EN ALGÉRIE

Depuis la promulgation de l'arrêté ministériel interdisant la vente et l'utilisation de produits organochlorés, toutes les importations de pesticides sont soumises à des contrôles à la frontière, conformément à la réglementation en vigueur, et l'entrée de tout pesticide ne figurant pas sur la liste approuvée peut être refusée.

En outre, toutes les quantités de produits organochlorés interdits, comme aldrine, dieldrine et heptachlore, découvertes lors de l'enquête sur les pesticides obsolètes menée conformément à la circulaire No. 1372/DGE/4083/PES du 14 septembre 1994 ont été mises sous scellés par la brigade des pesticides sur ordre du Ministère de l'agriculture.

| PESTICIDES ORGANOCHLORÉS | QUANTITÉ (en kg) |
|--------------------------|------------------|
| DDT | 188 925 |
| ALDRINE | 345 |
| ENDRINE | 6 000 |
| TOTAL | 195 270 |

IDENTIFICATION DES PROBLÈMES POSÉS PAR LES POP

QUESTIONNAIRE ADRESSÉ AUX PARTICIPANTS ALGÉRIE

Nom du pays

| | oui | non | ne sait pas |
|--|-----------|---------------|-------------|
| Des POP sont-ils fabriqués dans votre pays? | | | |
| Des POP sont-ils importés dans votre pays? Dans l'affirmative, l'importation est-elle | autorisée | non autorisée | |
| Des POP sont-ils exportés par votre pays? | | | |
| Des POP sont-ils utilisés dans votre pays? | | | |

Substances: PCB, quantité approximative: 3 055,61 tonnes

| | | | |
|--|---------|--------------|--------|
| D'autres produits chimiques ou non chimiques sont-ils disponibles? | oui | | |
| D'autres produits ont-ils été choisis? | souvent | à l'occasion | jamais |
| Raisons pour lesquelles ils n'ont pas été choisis | coût | efficacité | autres |

Substances: Pesticides organochlorés, quantité 190 tonnes approximative:

| | | | |
|--|---|--------------|--------|
| D'autres produits chimiques ou non chimiques sont-ils disponibles? | Produits chimiques de substitution: pesticides organophosphatés | | |
| D'autres produits ont-ils été choisis? | souvent | à l'occasion | jamais |
| Raisons pour lesquelles ils n'ont pas été choisis | coût | efficacité | autres |

| | | | |
|---|----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Des POP sont-ils stockés dans votre pays? | oui | non | ne sait pas |
| Veuillez spécifier si le produit est stocké en tant que produit, que matériau recyclable ou que déchet: | Substance <u>PCB</u> | Quantité 3 055,61 tonnes | Comme: <u>Produit PCB recyclable</u> |
| Les lieux de stockages sont-ils connus? | oui | non | |

| | | | |
|---|-----|------------|-------------|
| Des POP sont-ils rejetés dans l'environnement? | oui | non | ne sait pas |
| Dans l'affirmative, comment sont-ils rejetés? Rejetés dans: | eau | atmosphère | sol |

| | | | | |
|------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Origine du rejet | activités industrielles | traitement des cultures | maîtrise des vecteurs | autres |
| Les gens sont-ils exposés aux POP? | oui | non | ne sait pas | |
| Dans l'affirmative, comment? | Contact professionnel | Contact avec le consommateur | Contact avec les lieux de résidence | accidents et empoisonnements |

| | | | | | |
|---|-------------|-----------------|-------------------|---------------------|------------|
| Quels sont les types de surveillance appliqués dans votre pays? | Air ambiant | Eaux de surface | Eaux souterraines | Sources d'émissions | Biologique |
|---|-------------|-----------------|-------------------|---------------------|------------|

| | | | | | |
|--|-------------------------------|----------------------|---------------------------------------|------------|--------|
| L'utilisation des POP est-elle soumise à des restrictions légales? | oui | non | ne sait pas | | |
| Quelles sont les types de mesures adoptées pour contrôler l'utilisation, la fabrication ou l'importation de POP? | Normes ou règlements de santé | Programme facultatif | Normes ou règlements environnementaux | Directives | Autres |

| |
|---------------------------|
| BOSNIE-HERZÉGOVINE |
|---------------------------|

Rapport détaillée de la Bosnie-Herzégovine

Comparaison de l'étude de modélisation et des mesures.

Tendances des émissions, dépôts et concentrations moyennes dans divers médias pendant la période 1970-1998.

Polluants organiques persistants (POP)

Émissions en 1998.

Les calculs pour la période 1970-1998 ont été réalisés sur la base des estimations des émissions faites par les experts dans le cadre du projet POPCYCLING-Baltique [Pacyna, et al., 1999]. La répartition spatiale des émissions en 1998 est indiquée dans le tableau ci-dessous:

| POP | Émissions totales (t/an) |
|--------|--------------------------|
| B[a]P | 0,221 |
| PCCD/F | 2,67* |
| HCB | 0,055 |
| PCB | 0,146 |

* pour les PCDD/F - g I-TEQ/an.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998

Le tableau ci-dessous expose les concentrations calculées dans l'atmosphère, les concentrations dans le sol, les concentrations dans la végétation, les concentrations dans les eaux de mer côtières, les flux moyens d'émissions et de dépôts dans le pays et le total des dépôts:

| POP | Atmosphère pg/m ³ | Sol ng/g p.s. | Végétation ng/g p.s. | Mer pg/l | Flux d'émissions g/km ² /an | Flux de dépôts g/km ² /an | Total des dépôts kg/an |
|---------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|---|------------------------------|
| PCDD/F* | 3,42x10 ⁻³ | 9,16x10 ⁻⁵ | 1,14x10 ⁻³ | 1,42x10 ⁻³ | 4,31x10 ⁻⁴ | 1,42x10 ⁻⁴ | 7,13x10 ⁻³ |
| HCB | 54,00 | 0,06 | 0,36 | 7,24 | 0,99 | 0,16 | 8,03 |
| PCB | 137,00 | 1,00 | 30,70 | 25,00 | 4,60 | 2,97 | 148,95 |

*- I-TEQ.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010

Il a été réalisé, au moyen du modèle multicompartiments MSCE-POP, une simulation de la pollution par les PCB pour 1970-2010 sur la base de deux scénarios d'émissions. Selon le premier scénario, les émissions de PCB sont considérées comme constantes à partir de 1998 et, selon le second, on a supposé que les émissions étaient égales à zéro.

| Air pg/m ³ | | Sol ng/g p.s. | | Flux de dépôts g/km ² /an | |
|--------------------------|------|------------------|------|---|------|
| Max. | Min. | Max. | Max. | Min. | Max. |
| 111 | 14,2 | 0,7 | 0,6 | 2,51 | 0,24 |

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998

Les apports des pays européens aux concentrations annuelle moyenne et diurne maximum dans l'atmosphère ainsi qu'aux flux de dépôts moyens de B[a]P sur le pays sont résumés dans le tableau ci-dessous:

| POP | Concentration annuelle moyenne | Concentration diurne maximum | Flux de dépôts à | Flux de dépôts de |
|-------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| B[a]P | 2, ng/m ³ | 2, ng/m ³ | 2, g/km ² /an | 2, g/km ² /an |

Liste de consentement PIC

2,4,5-T (CAS: 93-76-5)

Décision provisoire concernant l'importation: refus
Publication: 11/11/1997

Captafol (CAS: 2425-06-1)

Décision provisoire concernant l'importation: refus
Publication: 11/11/1997

Chlorobenzilate (CAS: 510-15-6)

Décision provisoire concernant l'importation: refus
Publication: 11/11/1997

Hexachlorobenzène (CAS: 118-74-1)

Décision provisoire concernant l'importation: refus
Publication: 11/11/1997

Lindane (gamma-HCH) (CAS: 58-89-9)

Décision provisoire concernant l'importation: refus
Publication: 11/11/1997

Parathion (CAS: 56-38-2)

(Toutes formulations – aérosols, poudre épandable, concentré émulsifiable, granules et poudres mouillables – sont incluses, à l'exception des suspensions de capsules).

Décision finale d'importation: refus

Publication: 16/4/1998

Remarque: Non enregistré.

Pentachlorophénol (CAS: 87-86-5)

Décision provisoire concernant l'importation: refus
Publication: 11/11/1997

Adhésion aux Conventions

| | |
|-------------|--------------|
| Montréal | 6.3.1992(Sc) |
| CB | 16.03.01 (a) |
| PIC | |
| Rat. PIC | |
| Sign POP | 23/05/2001 |
| Rat POP | |
| Rat. Biodiv | |

| |
|----------------|
| CROATIE |
|----------------|

Polluants organiques persistants (POP)

Émissions en 1998

Les calculs pour la période 1970-1998 ont été réalisés sur la base des estimations des émissions faites par les experts dans le cadre du projet POPCYCLING-Baltique [Pacyna, et al., 1999]. La répartition spatiale des émissions en 1998 est indiquée dans le tableau ci-dessous:

| POP | Émissions totales (t/an) |
|--------|--------------------------|
| B[a]P | 4,67 |
| PCCD/F | 22,4* |
| HCB | 0,078 |
| PCB | 0,238 |

* pour les PCDD/F - g I-TEQ/an.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998

Le tableau ci-dessous expose les concentrations calculées dans l'atmosphère, les concentrations dans le sol, les concentrations dans la végétation, les concentrations dans les eaux de mer côtières, les flux moyens d'émissions et de dépôts dans le pays et le total des dépôts:

| POP | Atmosphère pg/m ³ | Sol ng/g p.s. | Végétation ng/g p.s. | Mer pg/l | Flux d'émissions g/km ² /an | Flux de dépôts g/km ² /an | Total des dépôts kg/an |
|---------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|--|------------------------------|
| PCDD/F* | 3,88x10 ⁻³ | 1,03x10 ⁻⁴ | 1,19x10 ⁻³ | 1,53x10 ⁻³ | 3,67x10 ⁻⁴ | 2,01x10 ⁻⁴ | 1,22x10 ⁻² |
| HCB | 59,00 | 0,06 | 0,38 | 6,94 | 1,28 | 0,18 | 10,88 |
| PCB | 180,00 | 1,30 | 41,00 | 26,60 | 4,44 | 4,11 | 220,40 |

*- I-TEQ.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010

Il a été réalisé, au moyen du modèle multicompartiments MSCE-POP, une simulation de la pollution par les PCB pour 1970-2010 sur la base de deux scénarios d'émissions. Selon le premier scénario, les émissions de PCB sont considérées comme constantes à partir de 1998 et, selon le second, on a supposé que les émissions étaient égales à zéro.

| Air pg/m ³ | | Sol ng/g p.s. | | Flux de dépôts g/km ² /an | |
|--------------------------|------|------------------|------|---|------|
| Max. | Min. | Max. | Max. | Min. | Max. |
| 146 | 18,3 | 0,9 | 0,7 | 3,48 | 0,34 |

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998

Les apports des pays européens aux concentrations annuelle moyenne et diurne maximum dans l'atmosphère ainsi qu'aux flux de dépôts moyens de B[a]P sur le pays sont résumés dans le tableau ci-dessous:

| POP | Concentration annuelle moyenne | Concentration diurne maximum | Flux de dépôts à | Flux de dépôts de |
|-------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| B[a]P | 2, ng/m ³ | 2, ng/m ³ | 2, g/km ² /an | 2, g/km ² /an |
| | chart | chart | chart | chart |

Adhésion aux Conventions

| | |
|------------|----------------|
| Montréal | 8.10.1991(Sc) |
| CB | 09.05.94 (a) |
| PIC | |
| Rat. PIC | |
| Sign POP | 23/05/2001 |
| Rat POP | 11/06/1992 |
| Rat Biodiv | 07/10/1996†rtf |

Inventaire des PCB

Il existe en Croatie 405 usagers de 22 532 capaciteurs contenant des PCB et 293 usagers de transformateurs contenant des PCB (Sinovcevic, 1998).

CHYPRE**Législation concernant les pesticides**

À Chypre, les pesticides sont réglementés conformément aux dispositions d'une loi spécifique promulguée en 1967 et appliquée depuis 1973. Cette loi a été remplacée en 1993 par un nouveau texte plus complet appelé Loi No. 1 (I)/93 de 1993 relative aux produits de lutte contre les ravageurs, pour laquelle il a été promulgué un règlement d'application la même année.

Les dispositions de la Directive-cadre 91/414/CEE et de la Directive 78/631/CEE de l'Union européenne ont été prises en considération lors de l'élaboration de la législation nationale concernant les pesticides, de sorte que celle-ci peut être considérée comme conforme aux réglementations de l'UE et aux procédures internationales.

L'application de la législation sur les pesticides relève du Ministère de l'agriculture, qui est doté des moyens nécessaires pour l'enregistrement des pesticides, à savoir un service chargé de l'administration, de l'évaluation des données et des dossiers et des essais de pesticides ainsi que des laboratoires de contrôle de la qualité des formulations et d'analyse des résidus.

Les principaux objectifs de la législation relative aux pesticides sont de protéger la production agricole, le consommateur et la santé humaine en général ainsi que l'environnement en veillant à ce que les pesticides soient de haute qualité et utilisés comme il convient et en réduisant au minimum les effets néfastes que peut avoir leur utilisation. La loi et les règlements pertinents régissent la commercialisation, l'enregistrement, le contrôle de la qualité et l'étiquetage de tous les pesticides à Chypre. L'expression "pesticides" comprend toutes les substances chimiques utilisées pour la prévention ou la maîtrise des parasites ou des maladies des plantes utilisées à des fins agricoles et ménagères ou à des fins d'hygiène publique.

Selon cette législation, nul n'est autorisé à fabriquer, promouvoir ou offrir à des fins de vente ou d'utilisation un pesticide quelconque qui n'aurait pas été enregistré.

L'enregistrement des pesticides relève de la responsabilité du Conseil de contrôle des pesticides, composé de représentants du Ministère de l'agriculture, des ressources naturelles et de l'environnement, du Ministère de la santé, du Ministère du commerce et de l'industrie ainsi que des unions d'agriculteurs, des importateurs et du syndicat des travailleurs agricoles.

Le Conseil de contrôle des pesticides, pour déterminer si un pesticide doit être enregistré, analyse les résultats de différents tests scientifiques présentés par le fabricant. Ces tests comportent notamment des études toxicologiques tendant à déterminer la toxicité aiguë, infrachronique et chronique, les effets sur la reproduction, les effets tératogènes, mutagènes et carcinogènes, l'irritation de la peau et des yeux et les effets pharmacocinétiques. Le fabricant doit également présenter des informations touchant le comportement du pesticide dans l'environnement, et notamment des résultats des analyses des résidus. En outre, l'autorité chypriote responsable de l'enregistrement exige des informations sur les propriétés physicochimiques de l'ingrédient actif et de la formulation. En outre, le fabricant est tenu de soumettre un échantillon du produit à des fins d'analyse chimique. L'échantillon fait alors l'objet d'un contrôle de qualité par le laboratoire du Ministère de l'agriculture, qui est spécialement équipé et formé à cette fin. Le contrôle normal de qualité d'un pesticide porte notamment sur l'identification et la quantification de l'ingrédient actif, la présence de toute impureté indésirable comme des métaux lourds ou des substances soupçonnées d'avoir des

effets carcinogènes ainsi que les propriétés physicochimiques, comme la stabilité du produit à haute et basse température et, selon le type de formulation, l'émission, le pH et la fluidité.

Après que le fabricant a soumis toutes les données requises et que le contrôle de qualité de l'échantillon montre que le produit est conforme aux spécifications du fabricant ainsi qu'aux normes de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le Conseil de contrôle des pesticides accorde l'enregistrement s'il est établi que les avantages attendus du pesticide plus que compensent les risques potentiels qu'il peut avoir pour la santé humaine et l'environnement.

La classification du degré de toxicité, l'emballage et l'étiquetage sont contrôlés et réglementés conformément aux dispositions de la législation nationale, laquelle est conforme à la législation de l'UE.

Les principales conditions à remplir pour obtenir l'enregistrement d'un pesticide sont indiquées dans le formulaire de "demande d'enregistrement d'un pesticide" dont le texte peut être communiqué sur demande.

Liste de consentement PIC³

Décisions concernant les importations

2,4,5-T (CAS: 93-76-5)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 22/9/1997

Remarque: Produit interdit comme pesticide. Décision d'octobre 1979 du Conseil de contrôle des pesticides.

Aldrine (CAS: 309-00-2)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 30/6/1993

Binapacryl (CAS: 485-31-4)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 9/5/2000

Remarque: Décision fondée sur la Loi No. 1 (I)/93 de 1993 relative au contrôle des pesticides. Décision du 12/12/1987 du Conseil de contrôle des pesticides.

Captafol (CAS: 2425-06-1)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 1/7/1997

Remarque: Interdit comme pesticide agricole. Décision du 31/3/1989 du Conseil de contrôle des pesticides.

Chlordane (CAS: 57-74-9)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 1/7/1997

Chlorodiméform (CAS: 6164-98-3)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 1/7/1997

³ Base de données PIC.

Chlorobenzilate (CAS: 510-15-6)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 22/9/1997

Remarque: Loi No. 1 (I)/93 relative au contrôle des pesticides. Produit totalement interdit comme pesticide agricole. Décision du 23/5/1997 du Conseil de contrôle des pesticides.

Crocidolite (CAS: 12001-28-4)

Décision finale concernant l'importation: autorisation

Publication: 1/7/1994

Conditions: Décision du Ministère du travail et de l'assurance sociale autorisant des utilisations spéciales dans des cas exceptionnels, comme indiqué dans le Règlement de 1993 relatif à la protection des travailleurs contre l'amiante.

DDT (CAS: 50-29-3)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 30/6/1993

Dieldrine (CAS: 60-57-1)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 30/6/1993

Dinoseb et sels de dinoseb (CAS: 88-85-7)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 30/6/1993

EDB (1,2-dibromoéthane) (CAS: 106-93-4)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 1/7/1997

Fluoroacétamide (CAS: 640-19-7)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 30/6/1993

HCH (isomères mixtes) (CAS: 608-73-1)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 30/6/1993

Heptachlore (CAS: 76-44-8)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 1/7/1997

Hexachlorobenzène (CAS: 118-74-1)

Décision finale concernant l'importation: refus

Remarque: Il n'existe pas de pesticides enregistrés contenant du HCB comme ingrédient actif. Selon la législation nationale, l'importation à Chypre de tout pesticide contenant du HCB est interdite.

Lindane (gamma-HCH) (CAS: 58-89-9)

Décision finale concernant l'importation: autorisation

Publication: 22/9/1997

Remarque: Pesticide rigoureusement réglementé. Ce produit chimique continue d'être importé de temps à autre en petites quantités à des fins spécifiques, par exemple pour la préservation du bois.

Composés contenant du mercure (CAS: pas de numéro spécifique)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 1/7/1997

Méthamidophos (CAS: 10265-92-6)

(Formulations liquides solubles contenant plus de 600 g d'ingrédient actif/litre)

Décision finale concernant l'importation: autorisation

Publication: 17/2/1998

Conditions: Les conditions générales s'appliquent.

Méthyl-parathion (CAS: 298-00-0)

(Concentrés émulsifiables contenant 19,5%, 40%, 50% et 60% d'ingrédients actifs et poudres contenant 1,5%, 2% et 3% d'ingrédient actif)

Décision finale concernant l'importation: autorisation

Publication: 17/2/1998

Conditions: Les conditions générales s'appliquent.

Monocrotophos (CAS: 6923-22-4)

(Formulations liquides solubles contenant plus de 600 g d'ingrédient actif/litre)

Décision finale concernant l'importation: autorisation

Publication: 17/2/1998

Conditions: Les conditions générales s'appliquent.

Parathion (CAS: 56-38-2)

(Toutes formulations – aérosols, poudre épandable, concentré émulsifiable, granules et poudres mouillables – sont incluses, sauf les suspensions de capsule)

Décision finale concernant l'importation: autorisation

Publication: 17/2/1998

Conditions: Les conditions générales s'appliquent.

Pentachlorophénol (CAS: 87-86-5)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 1/7/1997

Remarque: Non enregistré pour utilisation comme pesticide.

Phosphamidon (CAS: 13171-21-6/2378)

(Formulations liquides solubles contenant plus de 1 000 g d'ingrédient actif/litre)

Décision finale concernant l'importation: autorisation

Publication: 17/2/1998

Conditions: Les conditions générales s'appliquent.

Polybromobiphényles (PBB) (CAS: 13654-09-6)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 1/7/1994

Remarque: L'importation, l'utilisation, etc., des PBB à Chypre sont réglementées par la Loi de 1991 relative aux substances dangereuses, complétée par des règlements à l'étude qui doivent être promulgués en 1994. À l'heure actuelle, leur importation est réglementée par le Ministère du commerce et de l'industrie, qui est l'autorité habilitée à délivrer des permis d'importation et qui les refuse pour cette substance.

Polychlorobiphényles (PCB) (CAS: 1336-36-3)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 1/7/1994

Remarque: L'importation, l'utilisation, etc., des PCB à Chypre sont réglementées par la Loi de 1991 relative aux substances dangereuses, complétée par des règlements à l'étude qui doivent être promulgués en 1994. À l'heure actuelle, leur importation est réglementée par le Ministère du commerce et de l'industrie, qui est l'autorité habilitée à délivrer des permis d'importation et qui les refuse pour cette substance.

Polychloroterphényles (PCT) (CAS: 61788-33-8)

Décision finale concernant l'importation: refus

Publication: 1/7/1994

Indicateurs de pollution atmosphérique

Polluants organiques persistants (POP)

Émissions en 1998.

Pas de données disponibles.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998

Le tableau ci-dessous expose les concentrations calculées dans l'atmosphère, les concentrations dans le sol, les concentrations dans la végétation, les concentrations dans les eaux de mer côtières, les flux moyens d'émissions et de dépôts dans le pays et le total des dépôts:

| POP | Atmosphère pg/m ³ | Sol ng/g p.s. | Végétation ng/g p.s. | Mer pg/l | Flux d'émissions g/km ² /an | Flux de dépôts g/km ² /an | Total des dépôts kg/an |
|---------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|--|------------------------------|
| PCDD/F* | 2,40x10 ⁻⁴ | 4,75x10 ⁻⁶ | 0,00 | 7,98x10 ⁻⁵ | 0 | 2,03x10 ⁻⁵ | 1,80x10 ⁻⁴ |
| HCB | 48,00 | 0,01 | 0,00 | 3,72 | 0 | 0,02 | 0,19 |
| PCBs | 14,00 | 0,00 | 0,00 | 2,50 | 0 | 0,14 | 1,79 |

*- I-TEQ.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010

Il a été réalisé, au moyen du modèle multicompartiments MSCE-POP, une simulation de la pollution par les PCB pour 1970-2010 sur la base de deux scénarios d'émissions. Selon le premier scénario, les émissions de PCB sont considérées comme constantes à partir de 1998 et, selon le second, on a supposé que les émissions étaient égales à zéro.

| Air pg/m ³ | | Sol ng/g d.w. | | Flux de dépôts g/km ² /an | |
|--------------------------|------|------------------|------|---|------|
| Max. | Min. | Max. | Max. | Min. | Max. |
| 12 | 1,2 | 0 | 0 | 0,13 | 0,01 |

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998

Adhésion aux conventions

| | |
|------------|-----------------|
| Montréal | 28.5.1992(Ac) |
| CB | 17.09.92 (r) |
| PIC | 11/09/98 |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | |
| Rat POP | †12/06/1992† |
| Rat Biodiv | †10/07/1996†rtf |

Pesticides interdits

Les pesticides dont l'importation et l'utilisation à Chypre sont interdites sont énumérés dans la Liste 2. Ces pesticides ont été interdits pour protéger la santé humaine et l'environnement.

Liste 2. Pesticides interdits à Chypre

| Nom commun | Date de la décision du Conseil de contrôle des pesticides |
|--|---|
| A. COMPOSÉS CONTENANT DU MERCURE | |
| Oxyde de mercure | |
| Chlorure de mercure (calomel) | 15.4.1982 |
| Autres composés inorganiques contenant du mercure | |
| Composés contenant de l'alkyle de mercure | |
| Alkoxyalkyle et composés contenant de l'aryle de mercure | |
| | |
| B. COMPOSÉS ORGANOCHLORÉS PERSISTANTS | |
| Aldrine | 08.12.1980 |
| Chlordane | 18.02.1988 |
| Dieldrine | 08.12.1980 |
| DDT | 01.12.1976 |
| Endrine | Pas de demande d'autorisation |
| HCH contenant moins de 99% de l'isomère gamma | 12.12.1987 |
| Heptachlore | Pas de demande d'autorisation |
| Hexachlorobenzène | Pas de demande d'autorisation |
| Camphéchloré | Pas de demande d'autorisation |
| Mirex | Pas de demande d'autorisation |
| | |
| C. AUTRES COMPOSÉS | |
| Oxyde d'éthylène | 27.12.1983 |
| Nitrofène | 21.10.1981 |
| 1,2 -dibromoéthane (EDB) | 20.10.1986 |
| 1,2 -dichloroéthane (EDC) | Pas de demande d'autorisation |
| Dinoseb, son acétate et ses sels | 12.12.1987 |
| Binapacryl | 12.12.1987 |
| Captafol | 31.3.1989 |

| Nom commun | Date de la décision du Conseil de contrôle des pesticides |
|--|---|
| Dicofol contenant moins de 78% de p.p. dicofol ou plus de 1 g/kg de DDT et de composés associés au DDT | 28.1.87 et 17.5.1999 |
| a) Hydrazide maléique et ses sels, autres que ses sels de choline, potassium et sodium | 17.5.1999 |
| b) Sels de choline, de potassium et de sodium d'hydrazide maléique contenant plus de 1 mg/Kg d'hydrazine libre, exprimés en équivalent acide | 17.5.1999 |
| Quintozone contenant plus de 1 g/kg de HCB ou plus de 10 g/kg de pentachlorobenzène | 17.5.1999 |
| Chlorodiméform | 5.10.1976 |
| Leptophos | 9.7.1987 |
| D.B.C.P. | 05.11.1977 |
| 2,4,5 – T | 22.10.1979 |
| 2,4,5 – TP | 22.10.1979 |
| Cyanure de sodium | 17.06.1981 |
| Fluoroacétamide | 10.11.1991 |
| Chlorobenzilate | 1.9.1982 réglementation rigoureuse 23.5.1997 interdiction totale |
| Paraquat comme sulfate de diméthyle | 25.6.1976 |
| Dinoterb | Pas de demande d'autorisation |
| DNOC | L'utilisation de DNOC n'est autorisée que jusqu'au 30.4.2000. Autorisation du Conseil du 17.5.1999. |

Pesticides enregistrés

Il est enregistré pour utilisation à Chypre 281 ingrédients actifs de pesticide et 1 050 produits formulés. Les ingrédients actifs enregistrés à Chypre sont énumérés dans la Liste 1.

Liste 1. Substances actives dont l'utilisation dans l'agriculture est autorisée à Chypre jusqu'en octobre 1999.

PAS de nom commun

Abamectine
Acephate
Acifluorfen
Aclonifen
Acrinathrine
Alachlore
Aldicarb
Allethrine
Alphacyperméthrine=alpha-cyperméthrine
Alphaméthrine=alpha-cyperméthrine
Aluminium phosphide
Amitraz
Amitrole (Aminotriazole)
Anilazine
Huile d'antracène
Atrazine
Avermectine (voir Abamectine)
Azamethiphos
Azinphos - méthyl

Azocyclotine
Azoxystrobine
Benalaxyl
Benomyl
Bensultap
Bentazone
Bifenthrine
Bioalléthrine
Bitertanol
Bordeaux mixture=sulfate calcaire de cuivre
Brodifacoum
Bromacil
Bromadiolone
Bromopropylate
Bromuconazole
Bupirimate
Buprofézine
Butocarboxim
Cadusafos
Captan
Carbaryl
Carbatène (voir Metiram)
Carbendazim
Carbetamide
Carbofuran
Carbosulfan
Carboxine
Chinomethionat
Chloridazon
Chlorophacinone
Chloropicrin
Chlorothalonil
Chlorpropham
Chlorpyrifos
Chlorpyrifos-méthyle
Chlorthal-diméthyle
Chlozolate
Cholecalciferol-
Clodinafop
Clofentezine
Hydroxyde de cuivre
Oxychlorure de cuivre
Sels de cuivre d'acides gras et de colophane
Sulfate de cuivre
Sulfate de cuivre, tribasique
Coumachlor
Coumaphène (voir Warfarin)
Coumatetralyl
Oxyde de cuivre
Cyanamide
Cycloate
Cycloxydim
Cyfluthrine
Béta-Cyfluthrine
Lambda-Cyhalothrine
Cyhexatine

Cymoxanil
Cyperméthrine
alpha-Cypermethrine
Cyproconazole
Cyprodinil
Cyromazine
2,4-D
Daminozide
Dazomet
Deltaméthrine
Diafenthiuron
Diazinon
Dicamba
Dichlofluanid
1,2-dichloropropane
1,3-dichloropropène
Dichlorvos
Diclofop (-méthyl)
Dicofol
Dienochlor
Diethion (voir Ethion)
Difenacoum
Difenzoquat (méthylsulfate)
Diféthialone
Diflubenzuron-
Diméthoate
Diméthomorph-
Dinobuton
Dinocap-
Diphacinone
Diquat (dibromure)
Diuron-
Dodemorph
Ebufos (voir Cadusafos)
Endosulfan
Delta-endotoxine du *Bacillus thuringiensis*
Enilconazole (voir imazalil)
Esfenvalérate
Ethéphon
Ethion
Ethirimol
Ethoprophos
Ethyloléate
Etofenprox
Etridiazole
Famoxadone
Sel de potassium d'acide gras
Fénamiphos
Fénarimol
Fénazaquin
Oxyde de fenbutatine
Fénitrothion
Fénoxaprop (éthyl)
Fénoxycarb
Fenpropathrine
Fenpyroximate

Fenthion
Acétate de fentine
Fipronil
Flocumafen
Fluazifop-p (butyl)
Fludioxonyl
Flufénoxuron
Flurochloridone
Flusilazole
Flutolanil
Fluvalinate
Folpet
Formothion
Fosétyl (-aluminium)
Acide gibberellique
Glufosinate (-ammonium)
Glyphosate (y compris sel de Trimesium), Glyphosate (trimesium) (voir Glyphosate)
Haloxifop-R
Hepténophos
Hexachlorophène
Hexaconazole
Hexaflumuron
Hexythiazox
Hydraméthylnon
Cyanamide d'hydrogène (voir Cyanamide)
Protéines hydrolysées
Sulfate de 8-hydroxyquinoline
Imazalil
Imazaméthabenz (-méthyl)
Imidacloprid
Acide indolylbutyrique
loxynil
Iprodione
Isoproturon
Kasugamycin
Lénacil
Lindane
Linuron
Lufénuron
Phosphure de magnésium
Malathion
Hydrazide maléique
Mancozeb
Maneb
Mécarbam
Mécoprop-
Métalaxyl
Métaldéhyde Métam (potassium) (voir Métam-sodium)
Métam (-sodium)
Métazachlor
Méthacrifos
Méthamidophos
Méthidathion
Méthiocarb
Méthomyl
Méthoprène

Bromure de méthyl
Métiram
Métométuron (voir Tribenuron)
Métribuzine
Monocrotophos
Monolinuron
MSMA
Myclobutanil
Naphtalène
Acide 1-naphthylacétique
Napropamide
Naptalam
Ofurace
Ométhoate
Oxadiazon
Oxadixyl
Oxamyl
Oxyde de cuivre
Oxycarboxine
Oxyfluorfen
Paclobutrazol
Huile de paraffine
Paraquat
Parathion
Parathion-méthyl
Penconazole
Pencycuron
Pendimethaline
Perméthrin
Huiles de pétrole
Phénomiphos (voir Fénamiphos)
Phenmédipham
Penthoate
2-Phénylphenol (y compris sel de sodium)
Phorate
Phosalone
Phosmet
Phosphamidon
Pirimicarb
Pirimiphos-méthyl
Huiles végétales
Savon de potassium (voir sel de potassium d'acides gras)
Prochloraz
Procymidone
Prométryne
Propachlore
Propamocarb
Propaquizafop
Propargite
Propineb
Propoxur
Propyzamide
Prosulfocarb
Prothoate
Pyrazophos
Pyréthrinés

Pyridafenthion
Pyridate
Pyrifénox
Pyriméthanil
Pyriproxyfen
Quinalphos
Quintozène
Quizalofop-P
Renriduron (voir Rimsulfuron)
Rimsulfuron
Scilliroside
Séthoxydim
Simazine
Dioctylsulfosuccinate de sodium
Sodium fluosilicate
Sodium o-nitrophénolate
Sodium p-nitrophénolate
Sodium 5-nitrogualacolate
Sodium 2-phénylphénate (voir 2-Phénylphénol)
Streptomycine
Soufre
Tébuconazole
Tébufenpyrad
Téflubenzuron
Téméphos
Terbuméton
Trébuthylazine
Terbutryne
Tétradifon
Tétraméthrine
Thiabendazole
Thiocyclam (oxalate d'hydrogène)
Thiodicarb
Thiométon
Thiophanate-méthyl
Thiram
Tolclofos-méthyl
Tolyfluanide
Tralkoxydim
Triadiméfon
Tiadiméno
Triazophos
Tribénuron (-méthyl)
Trichlorfon
Triclopyr
Z-9-Tricosène
Tridémorph
Triflumizole
Triflumuron
Trifluraline
Vinclozoline
Warfarin
Zineb
Additif de disulfure de zineb éthylène (voir Metiram)
Ziram Z-9-Tricosène (voir sous T)
Butoxyde de pipéronyl

Bacillus thuringiensis y compris: sous-espèce aizawai sous-espèce israelensis.

Réglementation des pesticides

Selon la Loi No. 1/1993 relative au contrôle des pesticides, qui a remplacé la Loi No. 1/67, l'enregistrement de chaque pesticide spécifie les produits auxquels il peut être appliqué, les taux d'application et les autres restrictions concernant son utilisation. L'enregistrement est accordé pour une période de cinq ans et peut être prolongé sur présentation par le fabricant d'une demande de renouvellement. L'autorité compétente peut suspendre l'enregistrement d'un produit ou interdire son utilisation si cette mesure paraît s'imposer au vu des informations officielles. Ces informations peuvent provenir de décisions pertinentes de l'Union européenne, de rapports de l'Agence pour la protection de l'environnement (EPA) des États-Unis, d'autres organismes nationaux d'enregistrement, du Registre international de substances chimiques potentiellement toxiques (RISCT) ou des principaux fabricants de pesticides.

Il est procédé à un contrôle de qualité des formulations de pesticides avant et après enregistrement. Des échantillons sont prélevés par sondage dans les magasins de pesticides et les usines de formulation par les agents autorisés du Ministère de l'agriculture, et les échantillons sont soumis à différents tests physicochimiques dans le laboratoire d'analyse du ministère. Si un échantillon ne passe pas avec succès les tests de contrôle de qualité et n'est pas conforme aux dispositions pertinentes de la législation en vigueur, son retrait du marché est ordonné et des poursuites peuvent être intentées contre le fabricant.

Le contrôle de qualité des échantillons de pesticides avant et après enregistrement constitue un élément important des mesures adoptées par le Ministère de l'agriculture pour garantir une utilisation efficace et sûre des pesticides. À cette fin, le laboratoire d'analyse des pesticides entreprend certaines études sur des groupes sélectionnés de pesticides et examine les problèmes spécifiques que peuvent poser la stabilité du produit à haute température ou la présence dans certains produits d'impuretés indésirables.

Contrôle des résidus de pesticides

Le Règlement de 1983 concernant les résidus de pesticides promulgué en application de la Loi de 1967 sur les produits alimentaires et médicinaux constitue à Chypre l'instrument légal applicable à la détermination des niveaux maximums de résidus dans les fruits et légumes et à leur surface. C'est le Ministère de la santé qui est chargé d'appliquer les textes concernant le contrôle des produits agricoles sur les marchés et les analyses de résidus. Les niveaux maximums de résidus tolérés à Chypre sont conformes à ceux fixés par la Commission du Codex Alimentarius de l'ONU et de l'OMS ainsi que par les directives de l'UE.

Le laboratoire d'analyse du Ministère de l'agriculture organise un programme de contrôle des produits agricoles lors de la récolte pour y détecter les éventuels résidus de pesticides. Il réalise également des enquêtes et des études pour rassembler des données sur les utilisations de pesticides présentant des risques particuliers afin d'empêcher la vente de produits qui contiennent des résidus en quantités supérieures aux niveaux tolérés. Les études requises pour l'enregistrement des pesticides sont également réalisées par ce laboratoire.

Gestion des pesticides – éducation des usagers

La gestion des pesticides repose sur un contrôle approprié de leur utilisation au moyen d'un enregistrement, d'un contrôle de qualité, d'un contrôle de l'étiquetage (mode d'emploi, cultures, dosage, intervalles d'application, etc.) et d'une éducation des usagers.

Les principaux moyens utilisés pour promouvoir l'éducation des agriculteurs sont des séminaires, brochures, programmes à la télévision et à la radio et articles publiés dans les médias. Les agronomes du Ministère de l'agriculture accomplissent beaucoup à cet égard et

rendent visite périodiquement aux agriculteurs. Une brochure, en langue grecque, a été préparée à l'intention des agriculteurs pour les familiariser avec les bonnes pratiques agricoles.

Matériel d'application

Le Ministère de l'agriculture accorde une attention particulière au choix approprié du matériel de pulvérisation utilisé par les agriculteurs ainsi qu'à son entretien périodique pour le maintenir en bon ordre de marche et éviter des pannes causées, par exemple, par l'usure des pulvérisateurs. Les agriculteurs utilisent pour l'application des pesticides divers types de matériels, comme les suivants:

- Pulvérisateurs hydrauliques à main ;
- Pulvérisateurs hydrauliques à moteur ;
- Pulvérisateurs pneumatiques ;
- Pulvérisateurs à dos ;
- Pulvérisateurs pneumatiques montés sur tracteurs ou remorques ;
- Nébulisateurs électriques ;
- Nébulisations ;
- Appareils de poudrage.

Application de pesticides par avion

Des pesticides ont été appliqués par avion pour lutter contre la mouche de l'olive dans les champs d'olivier et contre le bombyx disparate dans les forêts. Cependant, les applications de pesticides par avion ont été interdites en janvier 1998, à l'exception de celles utilisées pour la maîtrise du bombyx dans les forêts. Peuvent être utilisés à cette fin les insecticides biologiques (c'est-à-dire Bt) et les insecticides du groupe des IGR.

Cette décision a été motivée principalement par le souci de protéger l'environnement et de préserver l'équilibre naturel ainsi que de protéger la santé humaine.

Statistiques concernant les pesticides

Le Ministère de l'agriculture tient des statistiques concernant les pesticides étant donné que leur importation est réglementée et qu'une autorisation doit être délivrée pour chaque expédition.

En 1998, il a été importé et utilisé à Chypre environ 3 700 tonnes (produits formulés) de tous types de pesticides représentant une valeur totale de 6 millions de CY (prix c.a.f.), alors que cette valeur n'était que de 150 000 CY en 1960.

EGYPTE

Adhésion aux Conventions

| | |
|------------|-----------------|
| Montréal | 9.5.1988(R) |
| CB | 08.01.93 (a) |
| PIC | |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | |
| Rat POP | |
| | †09/06/1992† |
| Rat Biodiv | †02/06/1994†rtf |
| | |

Inventaire des POP

| Emplacement | Nom commun | Nom commercial | Quantité (kg) | Quantité (litres) | Année | Origine |
|--------------------------|---------------------------|-----------------|---------------|-------------------|-------|---------------------------|
| 12 gouvernorats | Fenthion | Lebaycid 50% | | 83 575 | 1992 | Bayer AG, Allemagne |
| Différents sites | Flamprop-M-Isopropyle | Suffix 20% | | 434 | 1994 | Cyanamid, États-Unis |
| Sud du Sinaï | Flocoumafen | Storm 0.005% | 155 | | 1989 | Cyanamid, États-Unis |
| Sharkia | Fluazifop Butyl | Fusilade 25% | | 136 | 1989 | ICI (Zeneca), Royaume-Uni |
| 10 gouvernorats | Fluméthrine | Bayvarol strips | 232 606 | | 1991 | Bayer AG, Allemagne |
| Menofia | Fluométuron+ Métolachlore | Cotoran Extra | 26 | | 1990 | Ciba (Novartis), |
| Kafr El-Shaykh, Behera | Fluométuron | Cotoran 80% | 32 | | 1990 | Ciba (Novartis), |
| 11 gouvernorats | Furathiocarb | Deltanet 40% | | 1 083 | 1991 | Ciba (Novartis), |
| 10 gouvernorats | Glufosinate d'ammonium | Basta 40% | | 20 350 | 1992 | Hoechst AG, Allemagne |
| Sud du Sinaï | Glyphosate | Round up 48% | | 2 | 1987 | Monsanto, Belgique |
| Qalyubia, Gharbia | Malathion | Malathion 57% | | 84 | 1990 | Cheminova, Danemark |
| Menofia | Mancozeb | Dithane M 44 | 22 | | 1994 | Rohm & Haas, Italie |
| Kafr El-Shaykh, Ismailia | Méthomyl | Lannate | | 435 | 1992 | Du Pont, États-Unis |
| Matruh | Méthomyl | Lannate 90% | 40 | | 1990 | Du Pont, États-Unis |
| Sud du Sinaï | Méthomyl | Nudrin 90% | 3 | | 1989 | Cyanamid, États-Unis |
| Différents sites | Métribuzine | Sencor 70% | | 2 812 | 1982 | Bayer AG, Allemagne |

| Emplacement | Nom commun | Nom commercial | Quantité (kg) | Quantité (litres) | Année | Origine |
|-------------------|----------------------------|---------------------|---------------|-------------------|-------|----------------------------------|
| Qalyubia, Gharbia | Huile minérale | Folk oil 82% | | 1 310 | 1987 | Al-Amria Petrol Refining, Égypte |
| Alexandrie | Huile minérale | Super Royal 95 | | 495 | 1990 | Societe Co-op de Petrp, Égypte |
| Sud du Sinaï | Mélange métalaxyl + cuivre | Ridmil plus 50% | 7 | | 1991 | Ciba (Novartis) |
| Gharbia | Molinate | Ordram | | 82 | 1989 | ICI (Zeneca), Royaume-Uni |
| Différent sites | Monocrotophos | Azodrin 40% | 0 | 1 010 | 1991 | Cyanamid, États-Unis |
| Matruh | Dichlorure de paraquat | Gramaxone 20% | 0 | 4 | 1987 | ICI (Zeneca), Royaume-Uni |
| Kafr El-Shaykh | Pencycuron | Monceren 25% | 47 | | 1994 | Bayer AG, Allemagne |
| Kafr El-Shaykh | Phenmidipham | Betanal | | 7 264 | 1992 | Shering, Allemagne |
| Kafr El-Shaykh | Phenthoate | Cidial K | | 283 | 1990 | Isagro, Italie |
| Giza | Phosalone | Zolone 35% | | 2 | 1984 | Rhône-Poulenc, |
| Gharbia | Pirimicarb | Pirimor 50% | 1 | | 1990 | ICI (Zeneca), Royaume-Uni |
| Demyat, Gharbia | Méthyle de pirimiphos | Actellic 50% | | 343 | 1989 | ICI (Zeneca), UK |
| Ismailia | Thiabendazole | Tecto 45% | | 766 | 1987 | Merck Sharp, Pays-Bas |
| Différent sites | Thiobencarb | Saturn 50% | | 1 972 | 1991 | Kumiai, Japon |
| Kafr El-Shaykh | Thidiazuron | Dropp (défoliant) | 3 | | 1984 | Shering, Allemagne |
| 15 gouvernorats | Tralkoxydim | Grasp 10% | | 24 722 | 1992 | ICI (Zeneca), Royaume-Uni |
| Demyat, Minia | Méthyle de tolclofos | Rizolex 50% | 23 | | 1990 | Sumitomo, Japon |
| Menofia | Triadiméfon | Bayleton | 2 811 | | 1991 | Bayer AG, Allemagne |
| Ismailia, Menofia | Tridémorphe | Calixin 75% | | 1 742 | 1992 | BASF, Allemagne |
| Menofia | Trifluralin | Treflan Super | | 5 415 | 1984 | DowElanco, États-Unis |
| 11 gouvernorats | Pas connu | Abistan | 87 280 | | 1991 | Sandoz, Suisse |
| Suhag | Fénitrothion | Sumithion 30% | | 7 062 | 1984 | Sumitomo, Japon |
| Matruh | Fénitrothion | Sumithion 50% | | 100 | 1991 | Sumitomo, Japon |
| Différents sites | Édifenphos | Hinosan 50% | | 3 605 | 1991 | Bayer AG, Allemagne |
| Gharbia | Dinocap | Karathane | 86 | | 1991 | Rohm & Haas, Italie |
| Différents sites | Diphacinone | T.C.R. 0.005% | 1 030 | | 1994 | Hopkins Agric. Chem, |
| Ismailia | Difénacoum | Rat killer | 4 877 | | 1993 | ICI (Zeneca), Royaume-Uni |
| Différents sites | Diafenthuron | Polo 50% | | 558 | 1991 | Ciba (Novartis), |
| Sud du Sinaï, | Hydroxyde de cuivre | Hydroxyde de cuivre | | 7 | 1985 | Griffin International |

| Emplacement | Nom commun | Nom commercial | Quantité (kg) | Quantité (litres) | Année | Origine |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-------------------|-------|---------------------------|
| Gharbia, Giza, Minia | Coumachlor | Tomorine 1% | 1 030 | | 1993 | Bayer AG, Allemagne |
| Gharbia | Coumatétralyl | Racumin Tech. | 9 350 | | 1990 | Bayer AG, Allemagne |
| 15 gouvernorats | Sulfate de cuivre | Sulfate de cuivre | 36 363 | | 1987 | |
| Sud du Sinaï | Oxydechlorure de cuivre | Oxydechlorure de cuivre | 34 | | 1991 | |
| Gharbia | Chlorpyrifos | Dursban 485 | 0 | 200 | 1993 | DowElanco, Royaume-Uni |
| Kafr El-Shaykh | Chloridazon | Pyramin 65% | 1 821 | 0 | 1992 | BASF AG, Allemagne |
| Kafr El-Shaykh | Chloridazone | Pyradur | 10 081 | 0 | 1989 | BASF, Allemagne |
| Giza | Carbosulfan | Marshal 25% | 12 | | 1993 | FMC Corp., États-Unis |
| Matruh | Carbofuran | Furadan 10% | 497 | | 1984 | FMC Corp., États-Unis |
| Kafr El-Shaykh, Sharkia | Butachlore | Machete 60% | | 708 | 1991 | Monsanto, Belgique |
| Différents sites | Butachlore | Machete 60% | | 3 043 | 1991 | Monsanto, Belgique |
| Sud du Sinaï | Bromopropylate | Neoron | | 5 | 1987 | Ciba (Novartis), |
| Différents sites | Buprofézine | Applaud | 1 854 | | 1992 | ICI (Zeneca), Royaume-Uni |
| Ismailia | Bromadiolone | Super Caid 0.005% | 1 696 | | 1993 | Lipha Lyon, France |
| 10 gouvernorats | Bifénox | Modown 4F 48 | | 29 821 | 1989 | Rhône-Poulenc, France |

| |
|------------------------------|
| COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE |
|------------------------------|

Liste de consentement PIC

Union européenne.

2,4,5-T (CAS: 93-76-5)

Décision intérimaire d'importation: autorisation

Publication: 20/11/2000

Conditions: États membres qui n'autorisent pas l'importation: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas et Suède et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein. États membres qui autorisent l'importation (avec autorisation écrite préalable): France, Grèce, Portugal et Royaume-Uni.

Remarque: Les mesures administratives ci-après sont prises lorsqu'il est envisagé de prendre une décision finale: le 2,4,5 T figure au programme communautaire d'évaluation des substances actives existantes conformément à la Directive du Conseil 91/414/CEE du 15 juillet 1991 concernant le lancement sur le marché des produits phytosanitaires (JO L 230 du 19.8.1991, p. 1). Ce produit chimique est déjà interdit dans les États membres suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas et Suède et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein, par leurs législations nationales respectives. Délai approximatif à prévoir avant qu'une décision finale puisse être prise: 2003. Le 2,4,5-T relève de la Directive du Conseil 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses. (JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: Xn; R 22 (nocif; nocif si ingéré) – Xi; R 36/37/38 (irritant; irritant pour les yeux, le système respiratoire et la peau) - N; R 50/53 (dangereux pour l'environnement; très toxique pour les organismes aquatiques, peut causer des effets néfastes à long terme dans l'environnement aquatique).

Aldrine (CAS: 309-00-2)

Décision finale d'importation: interdit pour usage phytosanitaire

Publication: 30/6/1995

Conditions: Pour les utilisations autres que phytosanitaires, l'importation doit faire l'objet d'une autorisation écrite en Belgique, au Danemark, en Espagne, en France, en Italie et aux Pays-Bas.

Binapacryl (CAS: 485-31-4)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 20/11/2000

Remarque: Mesure législative ou administrative – le binapacryl figure sur la liste de l'Annexe I du Règlement du Conseil No. 2455/92/CEE du 23 juillet 1992 concernant l'exportation et l'importation de certaines substances chimiques dangereuses (JO L 251 du 29.08.1992, p. 13) et est interdit comme produit phytosanitaire. Il est interdit de vendre ou de lancer sur le marché des produits phytosanitaires contenant du binapacryl comme ingrédient actif et ce aux termes de la Directive du Conseil No. 79/117/CEE du 21 décembre 1978 interdisant l'utilisation et le lancement sur le marché de produits phytosanitaires contenant certaines substances actives (JO L 33 du 8/2/79, p. 36), comme modifiée par la Directive 90/533/CEE du 15/10/90 (JO L 296 du 27/10/90, p. 63). Le binapacryl est classé conformément à la Directive du

Conseil No. 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses (JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: Repr. Cat. 2; R 61 (toxicité de catégorie 2 pour la reproduction; peut causer un dommage au fœtus) – Xn; R 21/22 (nocif au contact avec la peau et en cas d'ingestion).

Captafol (CAS: 2425-06-1)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 20/11/2000

Remarque: Mesure législative ou administrative – le captafol figure sur la liste de l'Annexe I du Règlement du Conseil No. 2455/92/CEE du 23 juillet 1992 concernant l'exportation et l'importation de certaines substances chimiques dangereuses et est interdit comme produit phytosanitaire. Il est interdit de vendre ou de lancer sur le marché des produits phytosanitaires contenant du binapacryl comme ingrédient actif et ce aux termes de la Directive du Conseil No. 79/117/CEE du 21 décembre 1978 interdisant l'utilisation et le lancement sur le marché de produits phytosanitaires contenant certaines substances actives (JO L 230 du 8/2/79, p. 36), comme modifiée par la Directive 90/533/CEE du 15/10/90 (JO L 296 du 27/10/90, p. 63). Le captafol est classé conformément à la Directive du Conseil No. 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses (JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: Carc. Cat. 2; R 45 (carcinogène de catégorie 2; peut causer un cancer) – R 43 (peut causer une irritation au contact avec la peau) – N; R 50/53 (dangereux pour l'environnement; très toxique pour les organismes aquatiques, peut causer des effets néfastes à long terme dans l'environnement aquatique).

Chlordane (CAS: 57-74-9)

Décision finale d'importation: interdit à des fins phytosanitaires

Publication: 30/6/1995

Conditions: Pour les utilisations autres que phytosanitaires, l'importation doit faire l'objet d'une autorisation écrite en Belgique, au Danemark, en Espagne, en France, en Italie et aux Pays-Bas.

Chlorodiméform (CAS: 6164-98-3)

Décision intérimaire d'importation

Publication: 30/6/1995

Remarque: Les systèmes nationaux d'autorisation s'appliquent.

Chlorobenzilate (CAS: 510-15-6)

Décision intérimaire d'importation: autorisation

Publication: 20/11/2000

Conditions: États membres qui n'autorisent pas l'importation: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas et Suède et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein. États membres qui autorisent l'importation (avec autorisation écrite préalable): Allemagne, Autriche, France, Portugal et Royaume-Uni.

Remarque: Les mesures administratives ci-après sont prises lorsqu'il est envisagé de prendre une décision finale: le chlorobenzilate figure au programme communautaire d'évaluation des substances actives existantes conformément à la Directive du Conseil 91/414/CEE du 15 juillet 1991 concernant le

lancement sur le marché des produits phytosanitaires (JO L 230 du 19.8.1991, p. 1). Ce produit chimique est déjà interdit dans les États membres suivants: Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas et Suède et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein, par leurs législations nationales respectives. Délai approximatif à prévoir avant qu'une décision finale puisse être prise: 2003. Le chlorobenzilate relève de la Directive du Conseil 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses. (JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: Xn; R 22 (nocif; nocif si ingéré) – N; R 50/53 (dangereux pour l'environnement; très toxique pour les organismes aquatiques, peut causer des effets néfastes à long terme dans l'environnement aquatique).

Crocidolite (CAS: 12001-28-4)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 1/7/1994

Remarque: Pour l'Autriche, la Finlande et la Suède, décision publiée en juillet 1995.

DDT (CAS: 50-29-3)

Décision finale d'importation: interdit à des fins phytosanitaires

Publication: 30/6/1995

Conditions: Pour les utilisations autres que phytosanitaires, l'importation doit faire l'objet d'une autorisation écrite en Belgique, au Danemark, en Espagne, en France, en Italie et aux Pays-Bas.

Dieldrine (CAS: 60-57-1)

Décision finale d'importation: interdit à des fins phytosanitaires

Publication: 30/6/1995

Conditions: Pour les utilisations autres que phytosanitaires, l'importation doit faire l'objet d'une autorisation écrite en Belgique, au Danemark, en Espagne, en France, en Italie et aux Pays-Bas.

Dinoseb et sels de dinoseb (CAS: 88-85-7)

Décision finale d'importation: interdit à des fins phytosanitaires

Publication: 30/6/1995

Conditions: Pour les utilisations autres que phytosanitaires, l'importation doit faire l'objet d'une autorisation écrite en Belgique, au Danemark, en Espagne, en France, en Italie et aux Pays-Bas.

EDB (1,2-dibromoéthane) (CAS: 106-93-4)

Décision finale d'importation: interdit à des fins phytosanitaires

Publication: 30/6/1995

Conditions: Pour les utilisations autres que phytosanitaires, l'importation doit faire l'objet d'une autorisation écrite en Belgique, au Danemark, en Espagne, en France, en Italie et aux Pays-Bas.

Dichlorure d'éthylène (CAS: 107-06-2)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 19/10/2001

Remarque: Le dichlorure d'éthylène (1,2-dichloroéthane) figure sur la liste de l'Annexe I du Règlement du Conseil No. 2455/92/CEE du 23 juillet 1992 concernant l'exportation et l'importation de certaines substances chimiques dangereuses

(JO L 251 du 29.08.1992, p. 13) tel que modifié par le Règlement du Conseil No. 3135/94/CEE du 14 décembre 1994 (JO L 332 du 22.12.1994, p. 1) et est interdit comme produit phytosanitaire. Il est interdit de vendre ou de lancer sur le marché des produits phytosanitaires contenant du 1,2-dichloroéthane comme ingrédient actif et ce aux termes de la Directive du Conseil No. 79/117/CEE du 21 décembre 1978 interdisant l'utilisation et le lancement sur le marché de produits phytosanitaires contenant certaines substances actives (JO L 33 du 8/2/79, p. 36), telle que modifiée par la Directive du Conseil 87/181/CEE du 9 mars 1987 (JO L 71 du 14.3.1987, p. 33).

Oxyde d'éthylène (CAS: 75-21-8)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 19/10/2001

Remarque: L'oxyde d'éthylène (1,2-dichloroéthane) figure sur la liste de l'Annexe I du Règlement du Conseil No. 2455/92/CEE du 23 juillet 1992 concernant l'exportation et l'importation de certaines substances chimiques dangereuses (JO L 251 du 29.08.1992, p. 13) tel que modifié par le Règlement du Conseil No. 3135/94/CEE du 14 décembre 1994 (JO L 332 du 22.12.1994, p. 1) et est interdit comme produit phytosanitaire. Il est interdit de vendre ou de lancer sur le marché des produits phytosanitaires contenant de l'oxyde d'éthylène comme ingrédient actif et ce aux termes de la Directive du Conseil No. 79/117/CEE du 21 décembre 1978 interdisant l'utilisation et le lancement sur le marché de produits phytosanitaires contenant certaines substances actives (JO L 33 du 8/2/79, p. 36), telle que modifiée par la Directive du Conseil 87/181/CEE du 9 mars 1987 (JO L 71 du 14.3.1987, p. 33).

Fluoroacétamide (CAS: 640-19-7)

Décision intérimaire d'importation

Publication: 30/6/1995

Remarque: Les systèmes nationaux d'autorisation s'appliquent.

HCH (isomères mixtes) (CAS: 608-73-1)

Décision finale d'importation: interdit pour usage phytosanitaire

Publication: 30/6/1995

Conditions: Pour les utilisations autres que phytosanitaires, l'importation doit faire l'objet d'une autorisation écrite en Belgique, au Danemark, en Espagne, en France, en Italie et aux Pays-Bas.

Heptachlore (CAS: 76-44-8)

Décision finale d'importation: interdit pour usage phytosanitaire

Publication: 30/6/1995

Conditions: Pour les utilisations autres que phytosanitaires, l'importation doit faire l'objet d'une autorisation écrite en Belgique, au Danemark, en Espagne, en France, en Italie et aux Pays-Bas.

Remarque: Pour les utilisations autres que phytosanitaires, les systèmes nationaux d'autorisation s'appliquent.

Hexachlorobenzène (CAS: 118-74-1)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 20/11/2000

Remarque: Mesure législative ou administrative – l'hexachlorobenzène figure sur la liste de l'Annexe I du Règlement du Conseil No. 2455/92/CEE du 23 juillet 1992 concernant l'exportation et l'importation de certaines substances chimiques

dangereuses (JO L 251 du 29.08.1992, p. 13) et est interdit comme produit phytosanitaire. Il est interdit de vendre ou de lancer sur le marché des produits phytosanitaires contenant de l'hexachlorobenzène comme ingrédient actif et ce aux termes de la Directive du Conseil No. 79/117/CEE du 21 décembre 1978 interdisant l'utilisation et le lancement sur le marché de produits phytosanitaires contenant certaines substances actives (JO L 33 du 8/2/79, p. 36). L'hexachlorobenzène est classé conformément à la Directive du Conseil No. 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses (JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: Carc. Cat. 2; R 45 (carcinogène de catégorie 2; peut causer un cancer) – T; R 48/25 (toxique; toxique: risque de grave dommage pour la santé par contact prolongé en cas d'ingestion) – N; R 50/53 (dangereux pour l'environnement; très toxique pour les organismes aquatiques, peut causer des effets néfastes à long terme dans l'environnement aquatique).

Lindane (gamma-HCH) (CAS: 58-89-9)

Décision intérimaire d'importation: autorisation

Publication: 20/11/2000

Conditions: États membres qui n'autorisent pas l'importation: Danemark, Finlande, Pays-Bas et Suède et membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein. États membres qui autorisent l'importation (avec autorisation écrite préalable): Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Portugal et Royaume-Uni.

Remarque: Les mesures administratives ci-après sont prises lorsqu'il est envisagé de prendre une décision finale: le lindane figure au programme communautaire d'évaluation des substances actives existantes conformément à la Directive du Conseil 91/414/CEE du 15 juillet 1991 concernant le lancement sur le marché des produits phytosanitaires (JO L230 du 19.8.1991, p. 1) et à la Directive du Parlement européen et du Conseil 98/8/CE du 16 février 1998 concernant le lancement sur le marché de produits biocides (JO L123 du 24/04/1998, p. 1). Ce produit chimique est déjà interdit dans les États membres suivants: Danemark, Finlande, Pays-Bas et Suède et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein, par leurs législations nationales respectives. Délai approximatif à prévoir avant qu'une décision finale puisse être prise: 2003 en tant que PPP et 2008 en tant que biocides. Le lindane relève de la Directive du Conseil 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses. (JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: T; R 23/24/25 (toxique; toxique par inhalation, en contact avec la peau et en cas d'ingestion) – Xi; R 36/38 (irritant; irritant pour les yeux et la peau) – N; R 50/53 (dangereux pour l'environnement; très toxique pour les organismes aquatiques, peut causer des effets néfastes à long terme dans l'environnement aquatique).

Composés contenant du mercure (CAS: pas de numéro spécifique)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/1995

Conditions: Interdits pour utilisation comme produit phytosanitaire, agent antisalissure, préservatif du bois et slimicide. Pour autres utilisations, l'importation aux Pays-Bas est subordonnée à une autorisation écrite.

Méthamidophos (CAS: 10265-92-6)

(Formulations liquides solubles contenant plus de 600 g d'ingrédient actif/litre)

Décision intérimaire d'importation: autorisation

Publication: 20/11/2000

Conditions: États membres qui n'autorisent pas l'importation: Danemark, Irlande et Suède et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein. États membres qui autorisent l'importation (avec autorisation écrite préalable): Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, Finlande, France, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal et Royaume-Uni.

Remarque: Les mesures administratives ci-après sont prises lorsqu'il est envisagé de prendre une décision finale: le méthamidophos figure au programme communautaire d'évaluation des substances actives existantes conformément à la Directive du Conseil 91/414/CEE du 15 juillet 1991 concernant le lancement sur le marché des produits phytosanitaires (JO L 230 du 19.8.1991, p. 1). Ce produit chimique est déjà interdit dans les États membres suivants: Danemark, Irlande et Suède et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein, par leurs législations nationales respectives. Délai approximatif à prévoir avant qu'une décision finale puisse être prise: 2003. Le méthamidophos relève de la Directive du Conseil 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses. (JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: T+; R 28 (très toxique; très toxique en cas d'ingestion) – T; R 24 (toxique; toxique au contact avec la peau) – Xi; R 36 (irritant: irritant pour les yeux) – N; R 50 (dangereux pour l'environnement; très toxique pour les organismes aquatiques).

Méthyl-parathion (CAS: 298-00-0)

(Concentrés émulsifiables contenant 19,5%, 40%, 50% ou 60% d'ingrédient actif et poudres contenant 1,5%, 2% et 3% d'ingrédient actif)

Décision intérimaire d'importation: autorisation

Publication: 20/11/2000

Conditions: États membres qui n'autorisent pas l'importation: Belgique, Danemark, Finlande, Irlande et Suède et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein. États membres qui autorisent l'importation (avec autorisation écrite préalable): Allemagne, Autriche, Espagne, France, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal et Royaume-Uni.

Remarque: Les mesures administratives ci-après sont prises lorsqu'il est envisagé de prendre une décision finale: le méthyl-parathion figure au programme communautaire d'évaluation des substances actives existantes conformément à la Directive du Conseil 91/414/CEE du 15 juillet 1991 concernant le lancement sur le marché des produits phytosanitaires (JO L 230 du 19.8.1991, p. 1) et à la Directive du Parlement européen et du Conseil 98/8/CE du 16 février 1998 concernant le lancement sur le marché de produits biocides (JO L 123 du 24/04/1998, p. 1). Ce produit chimique est déjà interdit dans les États membres suivants: Belgique, Danemark, Finlande, Irlande et Suède et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein, par leurs législations nationales respectives. Délai approximatif à prévoir avant qu'une décision finale puisse être prise: 2003 en tant que PPP et 2008 en tant que biocides. Le méthyl-parathion relève de la Directive du Conseil 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses. (JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: T+; R 28 (très toxique; très toxique en cas d'ingestion) – T; R 24 (toxique; toxique au contact avec la peau).

Monocrotophos (CAS: 6923-22-4)

(Formulations liquides solubles contenant plus de 600 g d'ingrédient actif/litre)

Décision intérimaire d'importation: autorisation

Publication: 20/11/2000

Conditions: États membres qui n'autorisent pas l'importation: Belgique, Danemark, Irlande, Luxembourg, Pays-Bas et Suède et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein. États membres qui autorisent l'importation (avec autorisation écrite préalable): Allemagne, Autriche, Espagne, Finlande, France, Grèce, Italie, Portugal et Royaume-Uni.

Remarque: Les mesures administratives ci-après sont prises lorsqu'il est envisagé de prendre une décision finale: le monocrotophos figure au programme communautaire d'évaluation des substances actives existantes conformément à la Directive du Conseil 91/414/CEE du 15 juillet 1991 concernant le lancement sur le marché des produits phytosanitaires (JO L230 du 19.8.1991, p. 1). Ce produit chimique est déjà interdit dans les États membres suivants: Belgique, Danemark, Irlande, Luxembourg, Pays-Bas et Suède et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein, par leurs législations nationales respectives. Délai approximatif à prévoir avant qu'une décision finale puisse être prise: 2003. Le monocrotophos relève de la Directive du Conseil 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses. (JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: Muta. Cat. 3; R 40 (mutagène de catégorie 3: risques possibles d'effets irréversibles) T+; R 26/28 (très toxique; très toxique par inhalation et en cas d'ingestion) – T; R 24 (toxique; toxique au contact avec la peau) – N; R 50/53 (dangereux pour l'environnement; très toxique pour les organismes aquatiques, peut causer des effets néfastes à long terme dans l'environnement aquatique).

Parathion (CAS: 56-38-2)

(Toutes formulations – aérosols, poudre pulvérisable, concentré émulsifiable, granules et poudres mouillables – incluses, sauf suspensions de capsules)

Décision intérimaire d'importation: autorisation

Publication: 20/11/2000

Conditions: États membres qui n'autorisent pas l'importation: Danemark, Finlande, Irlande et Suède et membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein. États membres qui autorisent l'importation (avec autorisation écrite préalable): Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, France, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal et Royaume-Uni.

Remarque: Les mesures administratives ci-après sont prises lorsqu'il est envisagé de prendre une décision finale: le parathion figure au programme communautaire d'évaluation des substances actives existantes conformément à la Directive du Conseil 91/414/CEE du 15 juillet 1991 concernant le lancement sur le marché des produits phytosanitaires (JO L230 du 19.8.1991, p. 1) et à la Directive du Parlement européen et du Conseil 98/8/CE du 16 février 1998 concernant le lancement sur le marché de produits biocides (JO L123 du 24/04/1998, p. 1). Ce produit chimique est déjà interdit dans les États membres suivants: Danemark, Finlande, Irlande et Suède et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein, par leurs législations nationales respectives. Délai approximatif à prévoir avant qu'une décision finale puisse être prise: 2003 en tant que PPP et 2008 en tant que biocides. Le parathion relève de la Directive du Conseil 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses.

(JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: T+; R 27/28 (très toxique; très toxique au contact avec la peau et en cas d'ingestion) – N; R 50/53 (dangereux pour l'environnement; très toxique pour les organismes aquatiques, peut causer des effets néfastes à long terme dans l'environnement aquatique).

Pentachlorophénol (CAS: 87-86-5)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 20/10/2000

Conditions: États membres qui n'autorisent pas l'importation: Allemagne, Autriche, Danemark, Finlande, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays-Bas et Suède et membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein. États membres qui en autorisent l'importation à des fins limitées à titre de dérogation jusqu'au 31 décembre 2008: France, Irlande, Portugal et Royaume-Uni.

États membres qui en autorisent l'importation à des fins limitées à titre de dérogation jusqu'au 1^{er} janvier 2004: Espagne. Les conditions ci-après s'appliquent: les substances et préparations contenant du PCP ou ses sels ou esters peuvent être lancées sur le marché pour utilisation dans des installations industrielles qui n'autorisent pas l'émission et/ou le rejet de PCP en quantités supérieures à celles prescrites par la législation existante:

a) pour le traitement du bois. Le bois traité ne peut pas être utilisé à l'intérieur de bâtiments ou pour la fabrication ou le traitement de conteneurs destinés à des cultures, des emballages pouvant entrer en contact avec des matières premières, produits ou intermédiaires ou articles finis destinés à la consommation humaine et/ou animale;

b) pour l'imprégnation de fibres et textiles à usage industriel mais en aucun cas destinés à la fabrication de vêtements ou de tissus d'ameublement;

c) pour des exceptions spéciales devant faire l'objet d'une autorisation dans chaque cas particulier. En tout état de cause, le PCP utilisé seul ou comme élément de préparation utilisé dans le cadre des exceptions susmentionnées doit avoir une teneur totale en hexachlorodibenzoparadioxine (HCDD) inférieure à 2 ppm, ne peut pas être commercialisé en quantités inférieures à 20 litres et ne peut pas être vendu au grand public. Sans préjudice des autres règles d'étiquetage, les étiquettes apposées sur ces préparations doivent porter lisiblement, à l'encre indélébile, la mention "usage industriel et professionnel exclusivement".

Remarque: Mesure législative ou administrative – le pentachlorophénol figure sur la liste de l'Annexe I du Règlement du Conseil No. 2455/92/CEE du 23 juillet 1992 concernant l'exportation et l'importation de certains produits chimiques dangereux en tant que produit chimique rigoureusement réglementé (JO L 251 du 29.8.1992, p. 13). Le lancement sur le marché et l'utilisation de produits contenant du pentachlorophénol ou ses sels et esters sont interdits par la Directive du Conseil 76/769/CEEC du 27/7/76 concernant la réglementation des lois, règlements et dispositions administratives des États membres touchant la réglementation de la commercialisation et de l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses (JO L 262/201 du 27/9/76, p. 201) tel que modifiée par la Directive 91/173/CEE du 21/3/91 (JO L 85 du 5/4/91, p. 34) et la Directive 1999/51/CE (JO L 142 du 5/6/99, p. 22). Le pentachlorophénol relève de la Directive du Conseil 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses. (JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: Carc. Cat. 3; R 40 (carcinogène de catégorie 3; risque possible d'effets irréversibles) – T+; R 26 (très toxique; très toxique par inhalation) – T; R 24/25

(toxique; toxique au contact avec la peau et en cas d'ingestion) – Xi; R 36/37/38 (irritant; irritant pour les yeux, le système respiratoire et la peau) - N; R 50/53 (dangereux pour l'environnement; très toxique pour les organismes aquatiques, peut causer des effets néfastes à long terme dans l'environnement aquatique).

Phosphamidon (CAS: 13171-21-6/2378)

(Formulations liquides solubles contenant plus de 1 000 g d'ingrédient actif/litre)

Décision intérimaire d'importation: autorisation

Publication: 20/10/2000

Conditions: États membres qui n'autorisent pas l'importation: Belgique, Danemark, Irlande, Luxembourg et Pays-Bas et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein. États membres qui autorisent l'importation (avec autorisation écrite préalable): Allemagne, Autriche, Espagne, Finlande, France, Grèce, Italie, Portugal, Royaume-Uni et Suède.

Remarque: Les mesures administratives ci-après sont prises lorsqu'il est envisagé de prendre une décision finale: le phosphamidon figure au programme communautaire d'évaluation des substances actives existantes conformément à la Directive du Conseil 91/414/CEE du 15 juillet 1991 concernant le lancement sur le marché des produits phytosanitaires (JO L 230 du 19.8.1991, p. 1). Ce produit chimique est déjà interdit dans les États membres suivants: Belgique, Danemark, Irlande, Luxembourg et Pays-Bas et pays membres de l'EEE: Islande et Liechtenstein, par leurs législations nationales respectives. Délai approximatif à prévoir avant qu'une décision finale puisse être prise: 2003. Le phosphamidon relève de la Directive du Conseil 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses. (JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: Muta. Cat. 3; R 40 (mutagène de catégorie 3: risque possible d'effets irréversibles) – T+; R 28 (très toxique; très toxique en cas d'ingestion) – T; R 24 (toxique; toxique au contact avec la peau) - N; R 50/53 (dangereux pour l'environnement; très toxique pour les organismes aquatiques, peut causer des effets néfastes à long terme dans l'environnement aquatique).

Polybromobiphényles (PBB) (CAS: 13654-09-6)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 1/7/1994

Conditions: Utilisation autorisée, sauf pour les articles textiles en contact avec la peau (vêtements, sous-vêtements, linge de maison).

Remarque: Pour l'Autriche, la Finlande et la Suède, décision publiée en 07/95.

Polychlorobiphényles (PCB) (CAS: 1336-36-3)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 1/7/1994

Remarque: Pour l'Autriche, la Finlande et la Suède, décision publiée en 07/95. Exceptionnellement, une dérogation peut être accordée pour des produits primaires ou intermédiaires, au cas par cas. Indépendamment de l'interdiction générale des PCB, l'importation de toute préparation contenant plus de 0,005% de PCB est interdite.

Polychloroterphényles (PCT) (CAS: 61788-33-8)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 1/7/1994

Remarque: Pour l'Autriche, la Finlande et la Suède, décision publiée en 07/95. Exceptionnellement, une dérogation peut être accordée pour des produits primaires ou intermédiaires, au cas par cas. Indépendamment de l'interdiction générale des PCT, l'importation de toute préparation contenant plus de 0,005% de PCT est interdite.

Toxaphène (Camphéchloré) (CAS: 8001-35-2)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 20/11/2000

Remarque: Mesure législative et administrative – le toxaphène figure à l'Annexe I du Règlement du Conseil No. 2455/92 du 23 juillet 1992 concernant l'exportation et l'importation de certaines substances chimiques dangereuses en tant que produit dont l'utilisation est interdite à des fins phytosanitaires. Il est interdit d'utiliser ou de lancer sur le marché des produits phytosanitaires contenant du toxaphène comme ingrédient actif, conformément à la Directive du Conseil 79/117/CEE du 21/12/1978 interdisant le lancement sur le marché et l'utilisation de produits phytosanitaires contenant certaines substances actives (JO L33 du 8/2/79, p. 36), tel que modifiée par la Directive 83/131/CEE du 14/3/1983 (JO L 91 du 9/4/83, p. 35). Le toxaphène Mesure législative ou administrative – le pentachlorophénol figure sur la liste de l'Annexe I du Règlement du Conseil No. 2455/92/CEE du 23 juillet 1992 concernant l'exportation et l'importation de certains produits chimiques dangereux en tant que produit chimique rigoureusement réglementé (JO L251 du 29.8.1992, p. 13). Le lancement sur le marché et l'utilisation de produits contenant du pentachlorophénol ou ses sels et esters sont interdits par la Directive du Conseil 76/769/CEEC du 27/7/76 concernant la réglementation des lois, règlements et dispositions administratives des États membres touchant la réglementation de la commercialisation et de l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses (JO L262/201 du 27/9/76, p. 201) tel que modifiée par la Directive 91/173/CEE du 21/3/91 (JO L85 du 5/4/91, p. 34) et la Directive 1999/51/CE (JO L142 du 5/6/99, p.22). Le pentachlorophénol relève de la Directive du Conseil 67/548/CEE du 27 juin 1967 relative à l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives touchant la classification, le conditionnement et l'étiquetage des substances dangereuses. (JO L 196 du 16.8.1967, p. 1) comme: Carc. Cat. 3; R 40 (carcinogène de catégorie 3; risque possible d'effets irréversibles) – T; R 25 (toxique; toxique en cas d'ingestion) – Xn; R 21 (nocif; nocif au contact avec la peau) – Xi; R 37/38 (irritant; irritant pour le système respiratoire et la peau) - N; R 50/53 (dangereux pour l'environnement; très toxique pour les organismes aquatiques, peut causer des effets néfastes à long terme dans l'environnement aquatique).

Tris(2,3 dibromopropyle)phosphate (CAS: 126-72-7)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 31/12/1994

Conditions: Utilisation autorisée, sauf pour les articles textiles en contact avec la peau (vêtements, sous-vêtements, linge de maison).

Remarque: Pour l'Autriche, la Finlande et la Suède, décision publiée en 07/95.

STRATÉGIE EUROPÉENNE POUR LES PCB

1. INTRODUCTION ET PORTÉE

Les dioxines, furanes et polychlorobiphényles (PCB) constituent un groupe de substances chimiques toxiques et persistantes dont les effets sur la santé humaine et l'environnement sont notamment la toxicité au contact de la peau, l'immunotoxicité, des effets sur la reproduction, des effets tératogènes, des effets perturbateurs du système endocrinien et des effets carcinogènes. La présence croissante dans l'environnement de ces substances, jointe à plusieurs accidents, comme à Yusho, au Japon, à Yu-cheng, à Taïwan, à Seveso, en Italie, ainsi qu'en Belgique, ont suscité une profonde préoccupation parmi la communauté internationale et un mouvement tendant à réduire et à maîtriser ces substances. En outre, le public, les milieux scientifiques et les organes de réglementation sont très préoccupés par les effets négatifs sur la santé humaine et sur l'environnement d'un contact à long terme avec ne serait-ce que les plus petites quantités de dioxines et de PCB.

Au cours des 20 dernières années, la Commission a proposé des mesures de large portée visant à réduire directement ou indirectement le rejet de ces composés dans l'environnement afin d'éviter que les populations y soient exposées ainsi que de protéger la santé humaine et l'environnement. Les données récentes montrent que les mesures introduites pour réduire les rejets de dioxines se sont traduites par une nette réduction de l'absorption de ces composés dans l'organisme, dont les niveaux dans l'organisme humain sont en baisse depuis le milieu des années 80. Depuis 1995, cette tendance s'est cependant stabilisée et l'on a même constaté de légères augmentations.

Il est urgent d'adopter d'autres mesures afin d'éviter les effets néfastes des dioxines et des PCB sur la santé et sur l'environnement car la bioaccumulation se poursuit le long de la chaîne trophique et des fuites se poursuivent des décharges, des sols pollués ou des sédiments. La diminution marquée des concentrations de base dans l'environnement enregistrée au cours des 20 dernières années ne se répétera probablement pas au cours des décennies à venir.

Les propriétés toxiques de ces substances paraissent avoir été sous-estimées et il est apparu de nouvelles données épidémiologiques et toxicologiques et de nouvelles informations sur les mécanismes d'action, en particulier en ce qui concerne les effets de ces substances sur le développement du système nerveux, l'appareil reproductif et le système endocrinien, dont il ressort que les toxines et certains PCB ont un impact plus marqué sur la santé qu'on ne le pensait précédemment, même à très faibles doses, en particulier parmi les groupes les plus vulnérables comme les enfants allaités au sein et le fœtus, qui sont directement exposés aux charges accumulées dans l'organisme maternel.

Pour une proportion considérable de la population européenne, l'ingestion par les aliments de dioxines et de PCB assimilables aux dioxines dépasse l'apport hebdomadaire tolérable ou l'apport journalier tolérable: le 30 mai 2001, le Comité scientifique des produits alimentaires de l'EU a adopté une opinion sur l'évaluation des risques des dioxines et des PCB assimilables aux dioxines dans les aliments. Le Comité a établi un apport hebdomadaire tolérable pour les dioxines et les PCB assimilés égal à 14 pg équivalent toxique (OMS-TEQ)/kg de poids de l'organisme. Cet apport hebdomadaire correspond à l'apport mensuel tolérable de 70 pg/kg de poids par mois provisoirement établi par le Comité mixte d'experts FAO/OMS sur les additifs alimentaires à sa cinquante-septième réunion (Rome, 5-14 juin 2001) et à la limite inférieure de la fourchette de l'apport journalier de 1-4 pg OMS-TEQ/kg de poids établi en 1998 par la Consultation de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Il ressort de données représentatives récentes sur l'apport par les aliments que, dans l'UE, les apports moyens de dioxines et de PCB assimilés dans les aliments sont de l'ordre de 1,2-3 pg/kg de poids, ce qui signifie qu'une proportion considérable de la population européenne n'en continue pas moins d'absorber une telle substance en doses

supérieures à l'apport hebdomadaire ou journalier tolérable. La Communauté européenne a assumé de nouvelles obligations en devenant Partie contractante à plusieurs conventions concernant les dioxines et les PCB (voir la section 4.2).

L'élargissement de l'Union européenne aux pays candidats à l'adhésion aura sans doute pour effet d'accroître l'exposition moyenne à ces substances dans l'Union. En effet, les pays candidats à l'adhésion produisent actuellement des émissions de ces substances supérieures à celles des membres actuels de l'Union par suite des différences qui caractérisent les législations nationales ainsi que de l'existence d'innombrables installations industrielles vétustes. Ces pays contribuent sans doute beaucoup aux émissions totales de dioxines dans l'environnement européen. D'où la nécessité d'assurer le respect de l'acquis environnemental dans les pays candidats à l'adhésion.

Étant donné la préoccupation générale que suscitent ces substances et les éléments nouveaux qui viennent d'être décrits, il a été jugé nécessaire d'élaborer une stratégie communautaire pour les dioxines et les PCB. La Commission a par conséquent adopté cette stratégie pour mieux protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets de ces substances.

Cette stratégie est applicable aux polychlorodibenzodioxines (PCDD), communément appelées dioxines, aux polychlorodibenzofuranes (PCDF), communément appelées furanes, et aux polychlorobiphényles (PCB). Par souci de simplification, l'expression "dioxine" comprendra ci-après les dioxines et furanes. Parmi les PCB, en termes de toxicité, une attention spéciale sera accordée à un petit groupe de PCB dits "PCB assimilables aux dioxines"⁴ dont la toxicité est semblable à celle des dioxines.

2. OBJECTIFS DE LA STRATÉGIE

Les objectifs de la stratégie sont d'évaluer la situation actuelle de l'environnement et de l'écosystème; de réduire l'exposition des populations aux dioxines et aux PCB à court terme et de la maintenir à des niveaux sûrs dans une perspective à moyen et à long terme ainsi qu'à réduire les effets des dioxines et des PCB sur l'environnement.

L'objectif quantitatif est de réduire les apports de ces substances chez l'homme à moins de 14 picogrammes OMS-TEQ par kg de poids par semaine.

3. LE PROBLÈME DES DIOXINES ET DES PCB

3.1 Propriétés Chimiques, Sources et Cheminements

Les dioxines, furanes et PCB sont trois des polluants organiques persistants (POP) reconnus au plan international par le PNUE. Les POP sont des composés organiques d'origine principalement anthropogéniques qui sont caractérisés par le fait qu'ils sont lipophiles, semi-volatiles et résistent à la dégradation. Ces caractéristiques prédisposent les substances en question à une longue présence dans l'environnement et à un transport sur de longues distances. Ces substances sont également connues pour leurs capacités de biomagnification et de bioconcentration dans des conditions environnementales types et risquent par conséquent d'atteindre des concentrations significatives du point de vue toxicologique.

En raison de leurs caractéristiques toxiques, ces substances constituent une menace pour l'organisme humain et l'environnement. Il importe d'insister sur le fait que les dioxines et PCB ont des propriétés chimiques et des caractéristiques dangereuses semblables, mais que les sources de leurs rejets dans l'environnement sont différentes. Pour être efficace, toute

⁴ C'est-à-dire ceux qui n'ont pas de chlore en positions ortho = (PCB coplanaire) ou ceux qui n'ont qu'un atome de chlore dans l'une des quatre positions ortho (= PCB mono-ortho-chloré).

stratégie tendant à contrôler et à réduire leurs rejets dans l'environnement doit englober ces deux types de substances, mais en tenant compte des différences qui existent entre elles.

Les dioxines sont formées essentiellement comme sous-produits unintentionnels d'un certain nombre de procédés chimiques ainsi que de presque tous les processus de combustion. Les sols et sédiments constituent d'importants réservoirs de ces substances étant donné la persistance de ces polluants dans l'environnement. Pour l'être humain, la source d'exposition aux dioxines la plus importante est l'alimentation, qui est à l'origine de plus de 90% de l'exposition totale, le poisson et les autres produits d'origine animale représentant environ 80% du total.

Les PCB, et c'est là la principale différence avec les dioxines, sont des produits chimiques fabriqués intentionnellement et qui l'ont été pendant des dizaines d'années avant que leur vente et leur utilisation n'aient été interdites en 1985 par suite de leur toxicité pour l'appareil reproductif et leur capacité de bioaccumulation.

La plupart de ces produits, qui sont très persistants et susceptibles de bioaccumulations dans les graisses des biotes, se trouvent maintenant dans les sols, les sédiments et l'ensemble de l'environnement aquatique ("pollution passée"). Les PCB ont deux types d'utilisation:

- 1) Utilisations en circuit fermé: fluides diélectriques dans le matériel électrique. Dans cette catégorie d'utilisation, les principales sources de rejets sont les fuites, incendies, accidents, déversements illégaux et conditions inadéquates d'élimination.
- 2) Utilisations en plein air: épandage de pesticides, produits ignifuges, revêtements, peintures, etc. Dans cette catégorie d'utilisations, les principales sources de rejets sont les décharges, les migrations, les émissions dans l'atmosphère produites par l'évaporation, etc. D'autres sources moins importantes sont l'incinération des déchets, l'épandage de boues d'égout, la combustion d'huiles usées et les réservoirs de PCB, comme les sédiments marins et fluviaux et les boues de ports.

Il ne faut pas perdre de vue que les dioxines sont plus toxiques que les PCB mais que les quantités de PCB rejetées dans l'environnement sont infiniment plus importantes.

3.2 Effets sur la Santé Humaine

Plusieurs types de cancers, ainsi que l'incidence des cancers en général, ont été imputés à une exposition accidentelle ou professionnelle aux dioxines (surtout la TCDD 2). En outre, il a été signalé une incidence accrue du diabète et une augmentation de la mortalité due au diabète et aux maladies cardiovasculaires. Parmi les enfants exposés aux dioxines et/ou aux PCB *in utero*, des effets sur le développement du système nerveux et le neurocomportement ainsi que des effets sur la thyroïde, la 2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-p-dioxine ont été constatés à des niveaux d'exposition proches de ceux qui existent dans la nature. À concentration plus forte par suite d'expositions accidentelles ou professionnelles, les enfants exposés aux PCB ou aux dioxines à travers le placenta souffrent de troubles de la peau (par exemple chloracnée), de défauts de minéralisation de la dentition, de troubles du développement, de troubles du comportement, de réduction de la longueur du pénis à la puberté, de taille insuffisante chez les filles à la puberté et de troubles de l'ouïe. À Seveso, l'on a observé un infléchissement du ratio de masculinité en faveur des filles dont les pères avaient été exposés à la TCDD. L'être humain, les oiseaux de mer et les mammifères aquatiques sont des objectifs et victimes prioritaires, se trouvant à la fin de la chaîne trophique aquatique de ces produits, qui se bioaccumulent dans les graisses animales. Bien que la dioxine soit connue pour être carcinogène chez l'homme, le cancer n'est pas considéré comme l'effet critique d'apports supérieurs à l'apport tolérable. Les effets les plus graves sont les changements du neurocomportement, l'endométriase et l'affaiblissement du

système immunologique. Les PCB sont considérés comme des éléments carcinogènes probables pour l'homme et produisent des effets néfastes très divers chez les animaux, notamment sur l'appareil reproductif et sur l'appareil immunogène ainsi que des effets carcinogènes.

3.3 Écotoxicologie

Des effets toxicologiques très divers ont été observés parmi les animaux sauvages exposés aux dioxines dans leur environnement. Ces effets, chroniques ou aigus, ont notamment une réduction du taux de reproduction, des troubles de croissance ainsi que des effets immunotoxiques et carcinogènes.

Cependant, il n'a souvent pas été possible de démontrer en dehors du laboratoire un rapport clair de cause à effet entre les effets constatés et les expositions aux dioxines.

Les premiers stades biologiques (oeufs, embryons, larves) de la plupart des espèces étudiées semblent être les plus sensibles à la toxicité des dioxines étant donné que ces substances agissent sur un certain nombre de systèmes importants pour la croissance et le développement, comme le métabolisme de la vitamine A et de l'hormone sexuelle.

4. PROGRÈS ACCOMPLIS SUR LA VOIE DE LA SOLUTION DU PROBLÈME

4.1 Réalisations

Selon l'"Inventaire européen des émissions de dioxines, Étape II" (LUA-NRW 3, 2001), lancé par la Commission, la situation en général concernant les émissions dans l'atmosphère s'est beaucoup améliorée au cours des dix dernières années grâce aux mesures de réduction des émissions appliquées dans les États membres les plus industrialisés. Cette amélioration se reflète dans une diminution des concentrations de dioxines dans l'air ambiant ainsi que des dépôts.

En outre, le rapport susmentionné, qui a analysé la tendance des émissions pendant la période 1985-2005, dit que, pour les processus industriels considérés comme les principales sources d'émission, les émissions de dioxines dans l'atmosphère auront été réduites de 90% en 2005 grâce, dans une large mesure, au succès remporté en cas de sources d'émissions spécifiques qui étaient, dès 1985/1990, la cible de la politique de réduction des émissions de dioxines. En 1985, les émissions de dioxines de sources industrielles représentaient 77% du total (industrielles + non industrielles).

Pour se faire une idée plus précise de la situation et pouvoir s'attaquer efficacement au problème, la Commission a financé plusieurs études (annexe II) et a proposé un certain nombre de directives (annexe I) pour réduire les rejets de dioxines et de PCB dans l'environnement et par conséquent l'exposition des populations à ces composés. En 1989, l'UE a adopté pour la première fois des mesures tendant à réduire les émissions de dioxines provenant de l'incinération de déchets municipaux en fixant des conditions dites opérationnelles qui se sont traduites par une réduction considérable des émissions de dioxines.

Eu égard à l'objectif fixé dans le cinquième Plan d'action pour l'environnement, la Directive 94/67/CE relative à l'incinération des déchets dangereux est venue s'ajouter aux textes existants et, pour la première fois, a fixé une valeur limite d'émission (VLE) au plan communautaire. Étant donné le rôle de l'incinération des déchets comme source d'émission de dioxines, la Commission a proposé une nouvelle directive à ce sujet qui s'appliquera aux stations existantes dès l'été 2005. Cette nouvelle directive, qui fixe une VLE pour tous les incinérateurs de déchets, tend à réduire autant que possible les effets négatifs sur l'environnement de l'incinération et de la co-incinération des déchets, et vise également

l'incinération des déchets non dangereux, qui constituait jadis la plus importante source d'émission de dioxines dans l'atmosphère. Traditionnellement, la source prédominante de dioxines, dans l'UE, a été l'incinération incontrôlée des déchets. Les directives à ce sujet tendent à ce que tel ne soit plus le cas.

Prévention et maîtrise intégrées de la pollution (PMIP)

Les autres secteurs industriels qui génèrent des dioxines sont couverts par la directive PMIP et les BREF concernent expressément les dioxines et contiennent des indications claires quant aux VLE réalisables. Cette directive reflète une approche "intégrée" (autrement dit, vise simultanément tous les environnements, à savoir atmosphère, eau et sols) de la réduction des émissions industrielles, et notamment de dioxines. Toutes les installations visées par l'Annexe I de la directive, y compris celles qui risquent d'émettre des dioxines, sont tenues d'obtenir un permis des autorités dans les pays de l'UE. Ces permis doivent être fondés sur le principe des meilleures techniques disponibles (MTD) et doivent fixer des VLE pour certains polluants comme les dioxines. La directive prévoit l'établissement d'un registre européen des émissions de polluants qui constituera un mécanisme de suivi et d'harmonisation qui assemblera et publiera tous les trois ans un inventaire des principales émissions industrielles, y compris des émissions de dioxines, dans l'atmosphère et leurs sources. Les installations existantes doivent se conformer à cette directive d'ici à octobre 2007.

Les Directives de Seveso pour l'atténuation des risques causés par des accidents majeurs

Les Directives de Seveso revêtent une importance critique pour la protection des communautés se trouvant au voisinage d'installations pouvant représenter des risques et tendent à éviter de graves accidents comme la catastrophe de Seveso, en 1976. La Directive 96/82/CE, qui a remplacé la Directive 82/501/CEE, a pour but de prévenir les risques que peuvent présenter, en cas d'accidents majeurs, des substances dangereuses comme les dioxines, et a également pour but, comme des accidents continuent de se produire, à en atténuer les conséquences.

La Directive 76/464/CEE concernant les rejets dans l'eau définit le cadre de détermination des valeurs limites d'émission et les normes de qualité de l'environnement au niveau de l'UE pour certaines catégories de substances, dont les dioxines et les PCB. La Directive-cadre sur l'eau 2000/60/CE a repris les dispositions de la directive susmentionnée et prévoit une réduction progressive ou une élimination des rejets, émissions et fuites de polluants dans l'eau.

Restrictions concernant la vente et l'utilisation de produits chimiques

En 1985, la Directive 85/467/CEE relative aux restrictions touchant la vente et l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses a interdit l'utilisation de PCB et de PCT.

Expédition et élimination de déchets contenant des PCB. Bien que les PCB et les dioxines soient considérés comme des déchets dangereux par la Directive du Conseil 91/689/CEE, la Commission a reconnu la nécessité de promulguer des mesures complémentaires concernant l'élimination des déchets contenant des PCB et a ainsi promulgué la Directive du Conseil 75/439/CEE relative à l'élimination des huiles usées, qui fixe une limite maximum de 50 ppm à la teneur en PCB des huiles régénérées ou des huiles utilisées comme combustible.

Le Règlement du Conseil No. 259/93/CEE prévoit de rigoureuses procédures de contrôle des expéditions de déchets contenant des PCB pour éviter qu'ils ne soient déchargés illégalement. Une directive spécifique (96/59/CE) concernant l'élimination des PCB et des

PCT tend à éliminer complètement les PCB et le matériel contenant des PCB aussi rapidement que possible, la date butoir, pour le gros matériel, étant la fin de 2010.

Cette directive définit les conditions d'élimination écologiquement rationnelle des PCB. Les États membres doivent établir un inventaire du gros matériel contenant des PCB, adopter un plan d'élimination du matériel inventorié et des programmes de collecte et d'élimination du matériel non inventorié (petit matériel électrique se trouvant très souvent dans les appareils ménagers fabriqués avant l'interdiction de la fabrication des PCB).

La proposition de directives concernant les déchets provenant de matériel électrique et électronique, actuellement examinée par le Conseil et par le Parlement européen, aura certainement un impact très marqué sur la collecte séparée et une élimination écologiquement rationnelle du matériel électrique contenant des PCB étant donné qu'elle prévoit expressément l'obligation de séparer les composantes dangereuses du matériel électrique et électronique avant tout autre traitement ultérieur.

La Directive concernant l'épandage des déchets (99/31/CE) a beaucoup changé le volume et la nature des déchets acceptés dans les décharges européennes. Elle s'est également traduite par une amélioration des normes de conception et d'exploitation ainsi que de la maintenance des nouvelles décharges et des décharges existantes. Cette directive devrait par conséquent entraîner une diminution considérable des rejets de PCB dans les décharges.

Nutrition animale

Du fait de deux incidents de contamination dans le secteur de l'alimentation pour les animaux (pellets de pulpe d'agrumes du Brésil très contaminés par les dioxines en 1998 et kaolin très contaminé provenant de certaines mines en 1999), les limites maximums de concentration ont été fixées pour les dioxines dans les pellets de pulpe d'agrumes et de kaolin.

4.2 Approche Internationale

La communauté internationale a préconisé l'adoption d'urgence de mesures d'envergure mondiale pour réduire et éliminer les rejets de dioxines et de PCB. La Commission participe donc activement à plusieurs activités internationales parmi lesquelles il convient de noter les suivantes:

- la Déclaration de 1990 adoptée par la Conférence sur la mer du Nord prévoyant, entre autres, des réductions de 70% des dioxines chlorées;
- le Protocole révisé à la Convention de Barcelone relatif à la protection des eaux de la Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique, qui comporte une liste de substances contrôlées où figurent les dioxines;
- le Groupe de travail mixte de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe/OMS-ECEH chargée d'étudier l'impact sur la santé de la pollution atmosphérique transfrontière à grande distance, qui a organisé des réunions pour entamer la préparation d'une évaluation des risques sur la santé des POP transportés à longue distance;
- un nouvel échange de lettres entre la Commission et l'OMS, début 2002, pour le resserrement et le renforcement du cadre de coopération. Pendant le séminaire CE/OMS sur la coopération concernant les questions environnementales et la santé qui a eu lieu à Bruxelles en septembre 2000, l'OMS et la CE ont discuté des possibilités de coopération future dans le domaine des dioxines et des PCB et des décisions ont été prises sur des interventions concrètes. En outre, la Commission

européenne est Partie contractante à plusieurs conventions concernant les dioxines et les PCB:

- la Convention de Bâle, qui s'applique aux mouvements transfrontières de déchets dangereux et à leur élimination, les PCB et les dioxines étant rangés dans la catégorie des déchets dangereux,
- la Convention OSPAR pour la protection du milieu marin dans l'Atlantique Nord-Est, adoptée en 1998 dans le but d'éliminer les émissions, rejets et fuites de substances dangereuses d'ici à 2020 pour parvenir à des concentrations "proches de zéro" de composés comme les dioxines et les PCB dans le milieu marin;
- la Convention sur la protection du milieu marin dans la région de la mer Baltique, aux termes de laquelle les Parties contractantes se sont engagées à interdire totalement ou partiellement l'utilisation de PCB dans la mer Baltique et dans les bassins versants de la région;
- le Protocole POP à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à grande distance, élaboré sous l'égide de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe, signé par l'UE à Aarhus en juin 1998, qui tend à contrôler et réduire les émissions de différents POP qui appellent les mesures les plus urgentes, comme les dioxines et les PCB;
- la Convention de Stockholm (Convention POP), signée par l'UE en mai 2001 à Stockholm, qui tend à réduire les quantités totales de dioxines, de furanes et de PCB rejetées et, à terme, de les éliminer si possible.

4.3 Lacunes

Bien que des progrès considérables aient été accomplis et que les rejets de dioxines et de PCB dans l'environnement aient été réduits, il n'en demeure pas moins que:

- L'objectif fixé dans le cinquième Plan d'action pour l'environnement n'a pas été atteint (les émissions ont été considérablement réduites dans le cas des sources industrielles, sur la base des tendances et des activités actuelles, les objectifs fixés dans le cinquième Plan d'action pour l'environnement, c'est-à-dire une réduction de 90% en 2005 par rapport à 1985, devraient être presque atteints) mais, s'agissant des sources non industrielles (utilisations domestiques de combustible solide, incinération d'ordures ménagères, incendies, etc.), le taux de réduction des émissions est bien moindre. Le ratio entre les sources industrielles et non industrielles s'infléchit en faveur de ces dernières.
- Au XX^e siècle, jusqu'à leur interdiction, en 1985, il a été produit et utilisé 1 million de tonnes de PCB. La majeure partie de ces substances, qui sont hautement résistantes à la dégradation (plus de 30 ans) et sujettes à bioaccumulation dans les graisses des biotes, se trouvent maintenant dans les sols, les sédiments et l'ensemble de l'écosystème aquatique ("pollution passée").
- Une large part du matériel et des matériaux qui contiennent des PCB parviendra prochainement, si tant est que tel ne soit pas déjà le cas, à la fin de leur vie utile, et il faut en assurer une élimination correcte pour éviter des rejets supplémentaires dans l'environnement.

Par conséquent, et en même temps que les nouveaux éléments décrits dans l'introduction, il importe de continuer à s'attaquer au problème pour protéger la santé humaine. Il est essentiel de réduire les apports de ces substances dans l'organisme humain pour en réduire les niveaux dans la chaîne alimentaire car l'alimentation constitue la principale source de contamination pour l'homme (90% du total). Le meilleur moyen de réduire les concentrations de ces substances dans la chaîne alimentaire consiste à réduire la contamination dans l'environnement. À cette fin, il faudra:

- 1) éviter les "nouveaux rejets" dans l'environnement;
- 2) s'attaquer à la "pollution passée".

Pour y parvenir, il faudra identifier les lacunes qui subsistent pour pouvoir élaborer un plan d'action. Ces lacunes concernent soit les connaissances, soit les législations, soit la mise en oeuvre de la législation communautaire.

Lacunes des connaissances

Sources et inventaires: les données concernant les sources des émissions demeurent incomplètes, de sorte que les estimations des émissions continuent d'être très incertaines. L'inventaire des rejets dans le sol et dans l'eau n'est pas complet et il faudra poursuivre les recherches et les efforts de collecte des données pour déterminer l'ampleur des rejets provenant des secteurs qui peuvent être les plus polluants.

Émissions dans les pays candidats à l'adhésion: il faudrait identifier dans les pays candidats à l'adhésion les principales sources d'émission de dioxines et de PCB car elles risquent de contribuer beaucoup aux émissions totales de ces substances dans l'environnement européen.

Des programmes de surveillance continue devraient être élaborés pour contrôler le respect de la législation existante et suivre l'impact de cette stratégie, l'état de l'environnement et les tendances. De tels programmes seront essentiels pour identifier les autres mesures à prendre.

Normes et méthodes de mesure: les mécanismes de contrôle et de suivi ne peuvent être efficaces que s'il existe des méthodes de mesure appropriées et si les données sont comparables. À l'heure actuelle, les méthodes d'analyse des dioxines et des PCB assimilables aux dioxines sont onéreuses et lentes. Il faudra par conséquent mettre au point des méthodes économiques et rapides qui permettent d'analyser systématiquement un grand nombre d'échantillons et d'obtenir rapidement et économiquement des résultats fiables sur la présence de ces composés dans l'environnement, les aliments pour le bétail et les aliments destinés à la consommation humaine. Pour obtenir des mesures comparables, cohérentes, fiables et de haute qualité, il faudra appliquer des normes de mesure elles aussi de haute qualité au niveau de la Communauté.

PCB assimilables aux dioxines: les programmes de mesure passés ont porté principalement sur les dioxines. Il a cependant été identifié divers autres composés qui ont probablement des effets néfastes semblables sur la santé, et tel est notamment le cas des PCB dits assimilables aux dioxines. La base de données disponible est insuffisante pour évaluer la situation actuelle de ces substances. Aussi la Commission a-t-elle récemment lancé une étude pour rassembler des informations sur les concentrations de PCB assimilables aux dioxines dans les produits alimentaires, les aliments pour les animaux et l'environnement dans les différents pays d'Europe.

Évaluation des risques: le Comité scientifique européen sur la nutrition animale a adopté le 6 novembre 2000 une opinion sur "Les dioxines dans les aliments pour les animaux" et le Comité scientifique sur les produits alimentaires a, le 22 novembre 2000, adopté une opinion sur "L'évaluation des risques causés par les dioxines et les PCB assimilables aux dioxines dans les produits alimentaires". Ce comité a mis à jour son opinion au 30 mai 2001 sur la base des nouvelles informations scientifiques apparues depuis. Toutefois, pour les PCB non assimilables aux dioxines (classiques ou "non coplanaires"), qui ont un autre profil toxicologique, qui se déplacent plus facilement par les muscles et le sang et qui affectent directement le système nerveux et le développement du cerveau chez le fœtus et les nouveau-nés et dont la concentration peut représenter plusieurs multiples de celles des

dioxines dans les biotes aquatiques, comme le poisson ou les mollusques, il faudrait procéder à une évaluation des risques.

Il faut entreprendre un effort pour informer le public, apaiser les préoccupations des consommateurs, sensibiliser le public aux risques que comporte l'exposition à ces composés et au rôle que le public peut jouer pour empêcher que l'environnement continue d'être contaminé. Il importe également d'encourager une "auto-identification" parmi les groupes à risque.

Il faudra poursuivre les recherches sur le sort des substances en question dans l'environnement et leur transport, leur écotoxicité et leurs effets sur la santé humaine, les industries agro-alimentaires, les inventaires des sources, les aspects analytiques, les mesures de décontamination et le suivi. Les principales lacunes des connaissances concernent: 1) les processus de transfert et de dégradation (il importe de mieux comprendre et de quantifier les processus fondamentaux de transfert des dioxines et des PCB entre les différents environnements ainsi que les processus de dégradation qui se produisent dans ces environnements; 2) les processus de bioaccumulation et de biomagnification; 3) la combustion domestique de bois (manque d'informations sur le volume et la composition des combustibles ligneux utilisés pour le chauffage et la cuisine); 4) les réservoirs (contribution à l'exposition humaine, comportement et processus de dégradation et méthodes de décontamination); 5) utilisations des PCB en milieux ouverts; et 6) taux et facteurs de transfert des dioxines et des PCB du sol et des aliments jusqu'aux tissus et produits animaux (lait, oeufs).

Lacunes dans la législation

Législations tendant à limiter et à contrôler la présence de dioxines et de PCB dans les aliments pour animaux et les aliments destinés à la consommation humaine: en 1998, il a été trouvé des pellets de pulpe d'agrumes du Brésil très contaminés par des dioxines. Les enquêtes approfondies qui ont été menées ont révélé que l'utilisation de chaux (hydroxyde de calcium) très contaminée dans le processus de fabrication était à l'origine de la contamination par les dioxines. Il s'est avéré que cette chaux très contaminée était un sous-produit d'un processus de fabrication de produits chimiques.

En 1999, en Belgique, la contamination des graisses utilisées pour la fabrication d'aliments pour animaux a sérieusement contaminé différents produits animaux. Il est ressorti des enquêtes que cette contamination avait été causée par le rejet d'un mélange de PCB dans les sites de collecte des graisses utilisées pour la fabrication des aliments en question. La même année, des farines d'herbe très contaminées par les dioxines ont été trouvées en Allemagne. En l'occurrence, la contamination par les dioxines avait été due au processus de séchage en système ouvert. Il avait été brûlé tous types de bois, y compris les déchets de bois contaminés par des produits chimiques provenant de peintures ou d'agents de conservation.

En 1999, le kaolin utilisé comme "agent anti-agglutinant" dans les aliments pour animaux et comme support pour la fabrication d'aliments minéraux provenant de certaines mines s'est trouvé être très contaminé. Il est apparu peu à peu que cette contamination avait une origine naturelle. Il se peut que des processus géothermiques aient été la cause de cette combinaison unique de dioxines progressivement créées par des matières organiques et du chlore.

En juin 2000, il a été découvert des dioxines dans certains mélanges contenant du chlorure de choline utilisé comme additif dans les aliments pour additif. Les enquêtes ouvertes pour identifier la source de la contamination ont fait apparaître que ce n'était pas le chlorure de choline pur lui-même mais plutôt le vecteur qui était contaminé. Le vecteur, bien que déclaré comme étant de la farine d'épis de maïs, était composé, comme l'ont montré les analyses,

non seulement de maïs mais aussi de son de riz et/ou de sciure sans doute traitée au moyen d'agents de conservation. Le schéma de congénères constaté dans les lots contaminés correspondait au schéma caractéristique d'une contamination par le pentachlorophénol, utilisé comme agent de préservation du bois. En 2000, il a été constaté que l'oxyde de zinc et l'oxyde de cuivre provenant de certaines origines étaient caractérisés par une contamination accrue par les dioxines. Ces incidents mettent clairement en relief la nécessité de promulguer une réglementation pour limiter et contrôler la présence de dioxines et de PCB dans les aliments pour le bétail et les aliments destinés à la consommation humaine.

Lacunes dans l'application de la législation communautaire

La Directive sur les PCB n'a pas été appliquée comme il convient et des actions ont été intentées contre plusieurs États membres pour inexécution des obligations imposées par la directive en question. Dans le cas des PCB, la date butoir prévue pour la destruction et l'élimination du gros matériel (conformément à la Directive 96/59/CE sur l'élimination des PCB et des PCT) est actuellement fixée à 2010. Cependant, les États membres éprouvent des difficultés à élaborer les inventaires requis du matériel contenant des PCB ainsi qu'à empêcher la décharge illégale et l'élimination non contrôlée des PCB.

5. BASES DE L'ACTION COMMUNAUTAIRE

- À son article 152, le Traité portant création de la Communauté européenne stipule que la formation et la mise en oeuvre de toutes les politiques et activités communautaires doivent tendre à assurer un degré élevé de protection de la santé humaine, et son article 174 dispose que la politique communautaire relative à l'environnement doit contribuer à préserver, protéger et améliorer la qualité de l'environnement et à protéger la santé humaine.
- À sa réunion de Feira, les 19 et 20 juin 2000, le Conseil européen a réaffirmé la nécessité d'assurer un niveau élevé de protection de la santé humaine dans la formulation et la mise en oeuvre de toutes les politiques de l'Union. La politique concernant l'innocuité des produits alimentaires doit s'appliquer à l'ensemble de la chaîne alimentaire animale et humaine et une réglementation des produits alimentaires répondant aux critères de santé publique les plus rigoureux devait être mis en place dès que possible. Le Conseil européen a demandé à la Commission de proposer des niveaux maximums harmonisés de teneur en contaminants, et en particulier de dioxines.
- À sa séance plénière du 4 octobre 2000, le Parlement européen a discuté d'une proposition de directive du Parlement européen et du Conseil concernant les substances et produits indésirables dans les aliments pour les animaux. À cette occasion, le Parlement européen a demandé à la Commission de fixer sans tarder des niveaux maximums de concentrations en dioxines et en PCB dans tous les aliments pour animaux.
- Le Parlement européen (DG Recherche: évaluation des options scientifiques et technologiques) a financé l'étude intitulée "Les dioxines et les PCB: effets sur l'environnement et la santé" (Bipro-Irce, juillet 2000) pour identifier les options politiques et techniques pouvant être envisagées pour l'application d'une approche intégrée et systématique de la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les effets des dioxines et des PCB. Cette étude avait pour but d'informer le débat européen et d'appuyer une stratégie européenne de réduction des dioxines et des PCB.
- Le Parlement européen (Commission de l'environnement, de la santé publique et de la protection du consommateur) a préparé un rapport sur l'application de la Directive 96/59/CE relative à l'élimination des PCB et a adopté une résolution à ce sujet en janvier 2001, dans laquelle il a recommandé que la priorité immédiate soit accordée à l'application de la législation existante et a demandé aux États membres de redoubler d'efforts pour s'acquitter de leurs obligations. Enfin, le Parlement a considéré que la

Directive concernant les PCB devrait être un modèle pour l'élaboration de politiques plus efficaces concernant d'autres substances hautement toxiques.

- Le principe de précaution, qui est à la base des efforts de la Commission, est reflété dans cette stratégie.
- Dans le cinquième Programme d'action pour l'environnement, intitulé "Vers la durabilité", présenté par la Commission européenne au Conseil et approuvé par ce dernier en 1993, la nécessité de réduire les émissions de dioxines est spécifiquement mentionnée dans le contexte de la pollution atmosphérique et du traitement des déchets. En particulier, il a été fixé pour objectif de réduire de 90% en 2005, par rapport à ce qu'elles étaient en 1985, les émissions de dioxines dans l'atmosphère de sources identifiées.
- Dans le sixième Programme d'action pour l'environnement, intitulé "Environnement 2010: notre avenir, notre choix", l'objectif d'ensemble en matière d'environnement et de santé est de parvenir à une qualité d'environnement telle que les concentrations en contaminants d'origine anthropique n'aient pas d'impact ou de risques significatifs pour la santé humaine.
- Dans le Livre blanc sur l'innocuité des produits alimentaires, la Commission a mis en relief la nécessité évidente de définir des normes concernant la teneur en contaminants dans tous les produits, des aliments pour animaux jusqu'aux produits alimentaires destinés à la consommation humaine. Dans le Plan d'action sur l'innocuité des produits alimentaires joint en annexe à ce Livre blanc, la fixation de niveaux maximums de concentrations en plusieurs contaminants, y compris les dioxines et les PCB, dans les produits alimentaires était l'une des mesures qui devait être appliquée afin d'assurer un degré de protection de la santé aussi élevé que possible. En même temps que les mesures devant être proposées en ce qui concerne les aliments pour le bétail et les produits alimentaires destinés à la consommation humaine, il a été souligné la nécessité d'adopter des mesures tendant à réduire la contamination de l'environnement à la source.

6. STRATÉGIE

Pour mieux mettre à l'abri la santé humaine et l'environnement contre les effets des dioxines et des PCB, il faut appliquer une approche intégrée et systématique. La Commission propose par conséquent une stratégie tendant à réduire:

- 1) la présence de dioxines et de PCB dans l'environnement;
- 2) la présence de dioxines et de PCB dans les aliments pour le bétail et les produits alimentaires destinés à la consommation humaine.

Cette stratégie a pour but de combler les lacunes identifiées, d'améliorer le lien entre la collecte de données et un système cohérent d'intervention au niveau de la Communauté, d'ajuster la législation sectorielle existante pour réaliser les objectifs fixés en matière de santé et d'environnement dans le sixième PAE et de formuler des incitations pour encourager l'échange d'information et de données d'expérience entre les États membres.

La réalisation des objectifs visés dans la stratégie a pour condition préalable indispensable la pleine application de la législation communautaire existante par les États membres. En outre, le succès de la stratégie dépendra directement des mesures qu'ils auront adoptées aux échelons local et régional par les communautés et par les États membres.

6.1 Stratégie Tendant à Réduire la Présence de Dioxines et de PCB dans l'Environnement

Toutes les évaluations ont souligné qu'il était urgent de réduire les sources de contamination de l'environnement par ces composés pour les ramener au niveau le plus faible possible car cela était le moyen le mieux approprié de réduire l'exposition des populations à ces substances. Il a par conséquent été identifié un train de mesures dans une perspective à court et à moyen terme et à plus longue échéance.

MESURES À COURT et MOYEN TERME (cinq ans)

Cette série de mesures a trait à l'identification, à l'évaluation et à la gestion des risques, à la recherche, à l'information du public et à la coopération avec les pays tiers et les organisations internationales.

A) Identification des risques

Identification plus détaillée des sources de dioxines et de PCB

Il est essentiel d'établir un inventaire complet des sources et de mieux comprendre la place qu'occupent les différentes sources de dioxines. L'"Inventaire européen des émissions de dioxines, Étape II", (LUA-NRW, 2001), lancé par la Commission, a souligné la nécessité de poursuivre les recherches et d'adopter d'autres mesures pour juger des sources spécifiques. La Commission a par conséquent l'intention d'adopter les mesures suivantes:

Incinérateurs de déchets des hôpitaux: Il sera établi dans l'immédiat un inventaire complet de ces installations, avec leurs principales caractéristiques de fonctionnement, et les pays qui continuent d'avoir recours à une incinération sur place des déchets des hôpitaux seront encouragés à adopter d'autres systèmes de gestion et d'autres méthodes de traitement moins polluants dès que possible. Aux termes de la nouvelle Directive 2000/76/CE relative à l'incinération des déchets, les nouveaux incinérateurs de déchets des hôpitaux devront être conformes aux stipulations de la directive en décembre 2002, et tous les incinérateurs existants devront l'être en décembre 2005 au plus tard.

Le frittage du minerai de fer sera sans doute le secteur industriel le plus directement intéressé. Les installations situées dans les pays candidats à l'adhésion exploiteront encore l'importance de cette source. Il sera réalisé des mesures des émissions dans les installations qui n'ont pas encore été analysées. Comme les émissions de dioxines des installations de frittage du minerai de fer pourront être considérablement réduites par des mesures de prévention primaires, la Commission aidera à diffuser ces techniques parmi l'industrie sidérurgique. Le BREF relatif à l'industrie sidérurgique – établi conformément à la Directive PCIP (96/61/CE) – décrit ces mesures primaires et peut déjà être consulté sur Internet (<http://eippcb.jrc.es>). La Commission continuera de promouvoir l'utilisation et l'application de MTD dans ce secteur.

Les fours à arc électrique seront peut-être le seul secteur industriel dont les émissions dans l'atmosphère resteront constantes, si tant est qu'elles n'augmentent pas. Cependant, cette tendance pourrait être stoppée à l'avenir grâce à l'application de technologies appropriées de maîtrise de la pollution qui ont déjà été mises au point. Le BREF susmentionné contient également des informations sur les dioxines provenant de fours à arc électrique. La Commission continuera de promouvoir l'utilisation de MTD dans ce secteur dans le cadre de l'échange d'information coordonné par le Bureau européen des PCIP.

Industrie des métaux non ferreux: Les installations de récupération du zinc et des filtres à poussières des fours à arc électrique se sont avérées être des sources majeures d'émissions de dioxines. Toutes les installations de récupération du zinc et des poussières de fours à arc

électrique et de matériaux semblables et les émissions de dioxines de ces installations seront recensées. Le BREF relatif à l'industrie des métaux non ferreux mentionne les techniques à appliquer pour réduire les émissions de dioxines dans ce secteur, que la Commission continuera de promouvoir.

Sources industrielles diverses: Il existe d'innombrables installations industrielles diverses dont chacune rejette de petites quantités de dioxines mais qui, ensemble, contribuent beaucoup aux émissions annuelles de dioxines en Europe, comme les installations secondaires de fusion de métaux non ferreux (aluminium, cuivre), les fonderies de fer (fours à coupole) et les cimenteries. La Commission encouragera les autorités chargées de la délivrance des permis à évaluer les émissions possibles de dioxines de ces installations, au cas par cas, compte tenu des informations disponibles concernant les MTD.

Pour les catégories d'installations qui présentent le plus fort risque d'émission de dioxines, la Directive PCIP envisage l'adoption de plafonds d'émission de dioxines lorsque la nécessité d'une intervention communautaire a été identifiée sur la base, en particulier, de l'échange d'information prévu à l'article 16.

Sources d'émissions non industrielles: En ce qui concerne les utilisations domestiques de combustibles solides, la Commission a l'intention d'établir l'inventaire des émissions pour tous les pays de l'UE et les pays candidats à l'adhésion et de poursuivre les recherches pour quantifier avec précision la combustion domestique de bois et de charbon. Dans le cadre de la stratégie de communication des risques (voir la section 6.1.E), l'on s'attachera à mieux informer le public des effets sur l'environnement et de l'abus de matériaux inappropriés comme le combustible pour le chauffage ainsi que des risques liés à l'incinération à la maison des ordures ménagères. L'on encouragera des recherches plus approfondies sur les sources naturelles de dioxines (argile, mines, etc.) et sur la place qu'elles occupent dans les rejets totaux dans l'environnement. L'émission de dioxines, entre autres substances, provenant de l'incinération de carcasses d'animaux atteints de fièvre aphteuse a récemment suscité des préoccupations.

La Commission examinera si cette méthode de lutte contre les épidémies est rationnelle étant donné les difficultés qu'il y a, dans la pratique, à atténuer son impact sur l'environnement dans les délais qu'exige la mise en oeuvre de mesures rapides et efficaces pour les contenir. L'objectif sera de faire en sorte qu'il n'y ait pas d'émissions inacceptables dans l'environnement de substances dangereuses qui pourraient ainsi parvenir jusqu'aux aliments pour les animaux et jusqu'à la chaîne alimentaire.

L'inventaire des rejets dans le sol et dans les eaux demeure incomplet. Il faudra poursuivre les recherches et les activités de collecte des données pour déterminer l'ampleur des rejets des secteurs qui présentent le plus fort potentiel d'émission. Il faudra non seulement mesurer les concentrations mais aussi rassembler des informations plus détaillées sur les activités et les processus.

En ce qui concerne les sources de PCB, la Commission accélérera l'établissement d'inventaires de PCB étant donné que la Directive 96/59/CE exige la collecte de données plus détaillées sur les différentes utilisations en milieu ouvert des PCB. À cette fin, la Commission a l'intention de lancer une étude sur ce type d'utilisation. Le problème des PCB apparaît comme un problème de pollution passé, mais il ressort d'études récentes qu'il subsiste sans doute aujourd'hui d'importantes émissions provenant de différents procédés industriels. Des données plus récentes devront par conséquent être rassemblées pour déterminer si des PCB sont formés dans le cadre de ces procédés ou si les constatations faites portent sur une ré-émission de PCB existants.

B) Évaluation des risques

PCB non assimilables aux dioxines

La Commission soumettra au Comité scientifique sur les produits alimentaires une demande d'évaluation des PCB "non assimilables aux dioxines" (PCB "classiques" ou "non coplanaires") qui ont un autre profil toxicologique, qui circulent plus facilement à travers les muscles et le sang et qui affectent directement le système nerveux et le développement du cerveau et dont la concentration pourrait être bien plus importante que les dioxines se trouvant dans des biotes aquatiques comme le poisson et les mollusques.

Élaboration de méthodes de mesure

Il faudra procéder à de nouvelles mesures pour 1) contrôler le respect de la législation existante et aussi 2) suivre l'impact des mesures appliquées, la situation de l'environnement et les tendances. La Commission s'emploiera par conséquent à promouvoir les recherches scientifiques et la mise au point de tests économiques et simples permettant de mesurer la contamination par les dioxines et les PCB assimilables aux dioxines des produits alimentaires destinés à la consommation humaine et des aliments pour animaux ainsi que des recherches en matière de mesures continues des émissions de dioxines dans l'atmosphère. En outre, elle élaborera des lignes directrices et des normes concernant le prélèvement d'échantillons, la génération de données et les rapports.

Lors du séminaire CE/OMS qui a eu lieu à Bruxelles en septembre 2000, l'OMS et la CE ont décidé d'organiser ensemble un atelier pour évaluer les méthodes de contrôle rapide et identifier les recherches à entreprendre dans ce domaine.

Établissement d'indicateurs environnementaux, et notamment de bio-indicateurs

Afin de suivre l'impact des mesures de réglementation sur l'environnement et l'exposition des populations aux dioxines et aux PCB, il sera élaboré des indicateurs dans une perspective à court et moyen terme, tout en envisageant une surveillance continue à longue échéance. Les organismes, produits ou compartiments clés seront sélectionnés afin d'y mesurer la concentration en dioxines et en PCB. Cette tâche sera entreprise en étroite coopération avec le Centre conjoint de recherche, l'Agence européenne de l'environnement et l'OMS.

C) Gestion des risques

Mesures de prévention

La priorité sera accordée aux mesures tendant spécifiquement à prévenir la formation et le rejet de dioxines et de PCB. Ainsi, la Commission encouragera la mise au point et l'utilisation de matériaux de remplacement ou de matériaux modifiés ainsi que de nouveaux produits et procédés afin d'empêcher la formation et le rejet de dioxines et de PCB, en ayant à l'esprit les indications générales concernant les mesures de prévention et de réduction des rejets figurant à l'Annexe C de la Convention sur les POP conclue sous les auspices du PNUE. À cette fin, la Commission financera des recherches dans ce domaine et coordonnera l'échange d'informations et de données d'expérience entre les États membres.

Maîtrise des émissions

Pour réduire les émissions totales de dioxines et de PCB de sources anthropiques dans le but de les minimiser constamment et, si possible, de les éliminer, la Commission adoptera les mesures suivantes, conformément aux obligations prévues dans la Convention du PNUE sur les POP:

- Promotion d'échanges d'informations et de données d'expérience entre les États membres concernant l'application des mesures disponibles permettant de réduire rapidement et réalistement les émissions ou d'en éliminer les sources.
- Promotion de l'utilisation des MTD et du transfert de technologie dans les secteurs représentant un risque d'émission de dioxines et de PCB: la Commission a organisé un échange d'informations entre experts, l'industrie et les organisations environnementales sous la coordination du Bureau PCIP européen. À l'intérieur de ce cadre, la Commission encouragera les États membres à mettre en place les installations prévues par la stratégie PCIP bien avant la date butoir d'octobre 2007. En outre, la Commission encouragera les représentants des États membres et les industries intéressées à continuer de participer pleinement à l'échange d'informations sur les MTD ainsi qu'à accorder une attention spéciale aux secteurs qui représentent un risque d'émission de dioxines et de PCB pour faire en sorte que les BREF définitifs contiennent des conclusions catégoriques sur les MTD à appliquer aux dioxines et aux PCB. La Commission encouragera les organisations qui représentent les industries intéressées ainsi que les autorités publiques à continuer de sensibiliser les industries intéressées aux obligations prévues par la Directive PCIP de sorte qu'elles soient prêtes à mettre en oeuvre les MTD au plus tard en octobre 2007.
- Appui aux mesures volontaires de prévention des accidents: les entreprises commerciales peuvent participer volontairement à un système de gestion de l'environnement conformément au Règlement du Conseil No. 1836/93/CEE ou à la norme ISO 14000. Il s'agit là d'un effort supplémentaire de réduction des émissions provenant d'accidents, en sus des règlements existants énoncés dans la Directive 96/82/CE relative à l'atténuation des risques d'accidents majeurs faisant intervenir des substances dangereuses. Par conséquent, la Commission encouragera l'élaboration de codes de "meilleures pratiques de gestion des risques" pour prévenir les accidents dans les secteurs présentant des risques.

Programme "Air pur pour l'Europe" (APPE): l'un des principaux objectifs du programme APPE, pour ce qui est des émissions de dioxines dans l'atmosphère, est l'harmonisation des différents inventaires (EIONET, CORINAIR, EPER, EMEP). L'identification des mesures à adopter pour réduire les émissions de dioxines dans l'atmosphère est un autre domaine dans lequel il est prévu d'établir des liens avec le programme APPE. Le groupe de coordination sectoriel, qui doit être constitué dans le cadre de ce programme, s'emploiera à faciliter les échanges d'informations entre ce dernier, les dossiers d'intégration par secteur et les politiques spécifiques de réduction des émissions sectorielles (comme la Directive PCIP). Les dioxines seront l'un des dossiers qu'étudiera ce groupe.

Contrôle de la qualité de l'environnement

Afin de s'attaquer au problème posé par le rejet illégal de PCB dans l'environnement, la Commission lancera un débat au sein de la Communauté pour déterminer s'il y aurait lieu d'accorder des subventions publiques ou privées d'élimination aux propriétaires de matériel contenant des PCB pour prévenir le rejet illégal de ces substances.

La Commission adoptera toutes les mesures nécessaires pour réduire les rejets de dioxines et de PCB dans les compartiments de l'environnement:

Eau: Dans le cadre de la politique relative à l'eau, la Commission appuie des études sur les mesures à adopter pour maîtriser les émissions, rejets et pertes de substances prioritaires, dont les dioxines et les PCB, l'identification des sources d'émission de ces substances, les stratégies à mettre en oeuvre et les normes de qualité à appliquer. La "Stratégie globale pour le milieu marin" comportera notamment des mesures de surveillance continue de

micropolluants, comme les dioxines et les PCB dans l'eau, les sédiments et les écosystèmes.

Sol: La Commission établira une carte des sols et sédiments très pollués. Une carte complète reposant sur des informations exactes ne pourra être établie que sur une période de cinq à dix ans. Comme la contamination par les dioxines et les PCB des aliments pour le bétail et des produits alimentaires destinés à la consommation humaine dépend directement du degré de contamination des sols et des sédiments, cette étude constituera pour les autorités compétentes un moyen important de limiter dans toute la mesure possible la contamination desdits aliments.

Déchets: Pour veiller à ce que les stocks de PCB ou de déchets contenant de telles substances, y compris les produits et articles qui, lorsqu'ils deviennent des déchets, contiennent des dioxines et des PCB ou sont contaminés par ces substances, soient gérés selon des modalités de nature à protéger la santé humaine et l'environnement, la Commission adoptera les mesures ci-après, conformément aux obligations prévues par la Convention de Stockholm:

- Appui à l'élaboration de stratégies appropriées afin d'identifier: a) les stocks de PCB ou contenant de telles substances et b) les produits et articles utilisés et les déchets contenant des dioxines et PCB ou contaminés par ces substances;
- Appui à l'identification, dans toute la mesure possible, de stocks de PCB ou contenant de telles substances, sur la base des stratégies susmentionnées;
- Élaboration de stratégies appropriées en vue d'identifier les sites contaminés par les dioxines et les PCB.

La Commission encouragea les échanges d'information entre les Inspectorats des différents États membres au sujet des déchets contenant des PCB et du respect de la réglementation communautaire en vigueur. Dans le contexte du document de référence sur les MTD applicables à la récupération et à l'élimination des déchets devant être préparé en 2002-2004, une attention spéciale sera accordée à l'identification des MTD concernant le traitement des déchets contaminés par des PCB et des dioxines.

La Commission appuie une étude intitulée "Les dioxines et autres POP dans les déchets et le risque qu'ils pénètrent dans la chaîne alimentaire" afin de combler les lacunes que présentent les données relatives à la réutilisation de déchets contaminés dans la fabrication d'aliments pour le bétail. En outre, une étude sera entreprise sur les terres qui ont été très contaminées par l'élimination de déchets contenant des dioxines et des PCB.

Entre autres mesures pouvant être envisagées pour empêcher que les sols continuent d'être contaminés, la Commission envisage de modifier la Directive 86/278/CEE relative à la protection de l'environnement, et en particulier du sol, en cas d'épandage dans l'agriculture des boues d'égout. Il sera réalisé une évaluation détaillée des possibilités de fixer des limites maximum de concentration de dioxines et de PCB dans les boues d'égout.

D) Recherche

La Commission encouragera les recherches de tous types de nature à contribuer à réduire l'impact des dioxines et des PCB. En outre, elle rassemblera les chercheurs travaillant à différents projets pour encourager un échange d'informations et elle facilitera la coordination entre les États membres afin:

- 1) d'identifier les autres mesures pouvant être adoptées pour réduire la contamination;
- 2) de prédire les effets des mesures de réglementation; et

- 3) de pouvoir suivre la situation de l'environnement (en ce qui concerne les aspects aussi bien écotoxicologiques qu'épidémiologiques) au moyen d'une approche intégrée des recherches, de manière à en maximiser la rentabilité et à étudier comme il convient les principaux problèmes. Cette stratégie contient une liste indicative des domaines dans lesquels les recherches devraient être poursuivies en priorité (Annexe III), à l'intention aussi bien de la Commission que des États membres.

E) Information du public

Pour apaiser les préoccupations du public, le sensibiliser et l'informer, des informations fiables, exactes, claires et compréhensives seront diffusées au sujet des activités de la Commission, des effets et des risques possibles, des incertitudes, etc. Pendant le séminaire CE/OMS qui a eu lieu à Bruxelles en septembre 2000, l'OMS et la CE ont décidé de s'employer ensemble à définir les éléments d'une stratégie appropriée de divulgation des risques représentés par les dioxines et les composés connexes et d'élaborer des approches faisant intervenir différentes disciplines scientifiques ainsi que toutes les parties prenantes.

Dans le cadre du programme APPE, une priorité élevée sera accordée à la diffusion d'information technique et d'information sur les politiques élaborées afin de garantir la pleine participation du public à la formulation et à la mise en oeuvre des politiques.

Éducation du public: Le grand public non seulement doit être informé mais doit aussi jouer un rôle actif dans la prévention des rejets dans l'environnement. D'une manière générale, le public ne peut exercer une influence sur les émissions de dioxines que s'il est conscient des effets de l'incinération à la maison de bois, de déchets, etc. (le public sera informé des impacts sur l'environnement ainsi que de l'abus de matériaux inappropriés comme combustible de chauffage – comme bois traités ou charbon – ainsi que des risques de l'incinération à la maison des déchets), mais le public peut jouer un rôle beaucoup plus important dans la réduction des rejets de PCB, les appareils ménagers électriques étant d'importantes sources d'émission. Ainsi, les ménages peuvent veiller à ce que leurs appareils ménagers usés soient remis à une entreprise agréée qui les éliminera d'une manière respectueuse de l'environnement (le public sera éduqué en particulier à propos de l'élimination du matériel contenant des PCB).

La Commission a par conséquent l'intention d'encourager les échanges d'informations et de données d'expérience entre États membres touchant les activités d'éducation, de formation et de sensibilisation.

F) Coopération avec les pays tiers et les organisations internationales

Les émissions, dans les pays candidats à l'adhésion, sont certainement plus élevées que dans l'UE. La Commission a l'intention de lancer un projet pour identifier les principales sources de dioxines et de réaliser des mesures dans les pays candidats à l'adhésion. Une coopération avec l'OMS sera essentielle pour éviter les chevauchements d'activités, et elle sera poursuivie à l'avenir. En tant que Partie contractante à plusieurs conventions concernant les dioxines et les PCB, la Commission s'emploiera à renforcer la coopération internationale dans ce domaine.

MESURES À LONGUE ÉCHÉANCE (dix ans)

Un élément important de cette stratégie consistera à préparer, à long terme, des activités tendant à:

- 1) identifier les autres mesures à prendre pour réduire les émissions à la source; et
- 2) évaluer l'efficacité de la législation existante.

Afin de réaliser les objectifs fixés en matière d'environnement et de santé dans le sixième Plan d'action pour l'environnement, il a été identifié une série d'activités de collecte de données, de suivi, de surveillance continue et de détermination des autres mesures à prendre.

A) Collecte de données sur le niveau de contamination par les dioxines/PCB de l'atmosphère, de l'eau (sédiments) et du sol

- La Commission appuiera les activités existantes de collecte de données et la mise en place d'un Système d'informations géographiques (SIG) pour les indicateurs sélectionnés. Ce SIG sera intégré aux stratégies de SIG élaborées pour l'environnement mondial. Cela permettra d'identifier les "points chauds" de contamination.
- La Commission appuiera la collecte de données épidémiologiques et toxicologiques pour élaborer une base de données unique et pouvoir ainsi établir une corrélation entre l'environnement et la santé.

B) Suivi et surveillance continue du niveau de contamination par les dioxines/PCB de l'atmosphère, de l'eau (sédiments) et du sol

- La Commission appuiera l'établissement de programmes de surveillance continue du niveau de contamination. À cet égard, il importe d'élaborer une procédure commune très détaillée de surveillance continue des indicateurs sélectionnés dans les régions visées. L'application d'une méthode commune de surveillance continue de toutes les régions permettra d'obtenir des résultats comparables et d'identifier les tendances générales au niveau de l'ensemble de l'UE.
- La Commission réalisera des études et des mesures de la situation et des tendances de la contamination afin d'évaluer les progrès accomplis sur la voie d'une réduction de la présence de dioxines et de PCB dans l'environnement.
- La Commission étudiera la possibilité d'établir un lien entre la collecte de données épidémiologiques et la surveillance continue de l'environnement dans le cadre de la mise en oeuvre du sixième Plan d'action pour l'environnement.
- La Commission étudiera la possibilité de mettre au point un système d'alerte et d'intervention rapides en cas de risques graves ou émergents de contamination de l'environnement par les dioxines et par les PCB dans le cadre du sixième PAE. Ce système facilitera les échanges d'informations, la consultation et la coordination entre États membres.

C) Identification des mesures

Les informations susmentionnées permettront de dresser un tableau d'ensemble du problème de contamination de l'environnement par les dioxines et les PCB et de bien comprendre les tendances, ce qui facilitera l'élaboration et l'évaluation des politiques à mettre en oeuvre à l'avenir. À cette fin, la Commission s'emploiera à identifier:

- les mesures de réduction de la contamination à la source afin de garantir le respect des normes de concentration maximum de polluants dans les aliments pour les animaux et les produits alimentaires destinés à la consommation humaine sur une période déterminée;
- les mesures visant à améliorer la protection du consommateur: révisions périodiques des concentrations maximums, ajustées en fonction des tendances de contamination de l'environnement et de l'évaluation des risques (y compris pour les groupes vulnérables) et imposition de mesures transitoires pour restreindre la consommation d'aliments

naturels provenant de "points chauds" et de zones où les taux de bioaccumulation sont élevés.

6.2 Stratégie de réduction de la présence de dioxines et de PCB dans les aliments pour les animaux et les produits alimentaires destinés à la consommation humaine

Les aliments d'origine animale sont l'une des principales sources de l'exposition de l'homme aux dioxines et aux PCB. Comme il existe une corrélation directe entre la contamination des aliments pour le bétail et celle des produits destinés à la consommation humaine, il sera suivi une approche intégrée pour réduire l'incidence des dioxines et des PCB dans l'ensemble de la chaîne alimentaire, c'est-à-dire de l'alimentation pour le bétail aux produits alimentaires destinés à la consommation humaine.

Pour réduire la teneur en contaminants dans l'alimentation humaine, il faudra par conséquent agir au niveau des aliments pour animaux. Des mesures exclusivement fondées sur des concentrations maximums, cependant, ne contribueraient pas à réduire suffisamment la contamination des aliments pour animaux et des produits alimentaires destinés à la consommation humaine, à moins que ces niveaux soient fixés à un seuil si bas que ces aliments, pour l'essentiel, seraient déclarés impropres pour la consommation humaine ou animale.

Indépendamment de l'importance des mesures adoptées pour limiter les rejets de dioxines et de PCB dans l'environnement, il est envisagé d'adopter d'autres mesures pour réduire les dioxines et les PCB assimilables aux dioxines dans les aliments pour le bétail et les produits alimentaires destinés à la consommation humaine, mesure qui devrait entrer en vigueur pendant l'année 2002.

Les mesures en question reposent sur trois piliers:

- établissement de niveaux maximums rigoureux mais réalistes de concentrations de contaminants dans les aliments pour les animaux et les produits alimentaires destinés à la consommation humaine;
- détermination de niveaux d'intervention comme mécanismes d'"alerte avancée" lorsque des dioxines apparaissent à des niveaux plus élevés que ceux qui sont souhaitables dans les aliments pour animaux ou les produits alimentaires destinés à la consommation humaine;
- établissement progressif de niveaux maximums pour ramener l'exposition de l'essentiel de la population européenne à l'intérieur des limites recommandées par les comités scientifiques.

Établissement de limites maximums

L'établissement de limites maximums à des niveaux rigoureux mais réalistes et progressivement réduits se traduira par l'élimination des produits dont la contamination dépasse des niveaux acceptables. L'établissement de telles limites est un mécanisme de gestion indispensable si l'on veut assurer une application uniforme dans l'ensemble de l'UE.

D'un point de vue toxicologique, ces limites devraient s'appliquer aux dioxines et aux PCB assimilables aux dioxines. Cependant, comme les données disponibles sur l'incidence de PCB assimilables aux dioxines demeurent très limitées, en particulier pour l'alimentation pour le bétail mais aussi pour les produits alimentaires destinés à la consommation humaine, cette approche risque de déboucher sur des limites dépourvues de réalisme car la contribution que les PCB assimilables aux dioxines apportent à la charge totale de

contamination est différente pour les diverses matrices d'aliments et peut être élevée (jusqu'à quatre fois plus élevée que la contribution des dioxines).

Cependant, laisser pour l'instant de côté les PCB assimilables aux dioxines ne devrait pas empêcher d'agir immédiatement dans le cas des dioxines. Il est donc proposé des mesures pour les dioxines (PCDD/F) seulement en attendant de rassembler des données plus complètes sur les PCB assimilables aux dioxines. L'on s'emploie activement à recueillir ces données et à constituer une base de données fiable afin de pouvoir réviser les limites applicables aux dioxines avant la fin de l'année 2004 et englober également les PCB assimilables aux dioxines, et ce conformément à l'évaluation toxicologique.

Pour veiller à ce que tous les opérateurs, dans la chaîne des aliments pour le bétail et des produits alimentaires destinés à la consommation humaine, continuent de s'efforcer de limiter la présence de dioxines dans les aliments et prennent toutes les mesures nécessaires à cette fin, il est envisagé de fixer des limites maximums nettement plus strictes dans un délai de cinq ans.

En ce qui concerne les aliments pour le bétail, la Commission a présenté le 20 juillet 2001 un projet de mesures établissant des niveaux maximums de concentrations de dioxines et de furanes dans plusieurs types d'aliments pour le bétail à l'examen du Comité permanent des aliments pour les animaux. N'ayant pas reçu d'avis favorable sur le projet de mesures proposé, la Commission a, en août 2001, soumis les mesures proposées au Conseil pour adoption.

En ce qui concerne les denrées alimentaires, la Commission a soumis le 25 juillet 2001 un projet de mesures établissant des niveaux maximums de concentrations de dioxines et de furanes dans plusieurs produits au Comité permanent des produits alimentaires pour avis. N'ayant pas reçu non plus d'avis favorable au sujet du projet de mesures proposé, la Commission, en août 2001, a également soumis les mesures en question au Conseil pour adoption.

Pour les PCB classiques, c'est-à-dire les PCB autres que ceux qui sont assimilables aux dioxines, qui font apparaître un profil différent, il sera entrepris une évaluation des risques qui sera suivie des discussions touchant les valeurs limites proposées pour les prochaines années, tout au moins pour les produits provenant de la mer, qui sont, dans l'UE, la principale source d'exposition de l'homme à ces substances.

Niveaux d'intervention et niveaux visés

Une surveillance permanente de la présence de dioxines et de PCB dans les aliments pour animaux ou dans les produits alimentaires s'impose au niveau de l'ensemble de l'Union européenne. En cas d'augmentation anormale de la concentration de ces composés, il faudra en identifier les sources et/ou le cheminement, après quoi il sera possible de déterminer et d'appliquer les mesures tendant à prévenir ou à réduire la contamination provenant de ces sources.

Pour déterminer ce qu'il faut entendre par augmentation anormale, il est fixé un niveau d'intervention conçu de manière à déclencher une action positive de la part des autorités compétentes et des opérateurs pour identifier les sources et le cheminement de la contamination et pour les éliminer. Un dépassement du niveau d'intervention impliquerait aussi automatiquement une analyse des PCB assimilables aux dioxines afin de constituer rapidement une base de données fiable, indépendamment des analyses périodiques effectuées par sondage des aliments pour animaux et des produits alimentaires destinés à la consommation humaine pour détecter la présence éventuelle de PCB assimilables aux dioxines.

Les niveaux fixés comme objectifs sont les niveaux à atteindre pour que l'on puisse raisonnablement supposer que l'apport alimentaire en dioxines et en PCB assimilables aux dioxines pour la grande majorité de la population européenne demeure dans des limites tolérables. Ces valeurs visées seront fixées lorsque des informations plus exactes auront été réunies sur l'impact des mesures environnementales sur la réduction de la présence des dioxines et des PCB assimilables aux dioxines dans les différents aliments pour animaux et produits alimentaires destinés à la consommation humaine, lorsque l'on disposera de données plus complètes sur l'incidence de ces substances, etc. Les valeurs visées constitueront la base des mesures à adopter pour continuer à réduire les émissions dans l'environnement.

Il sera adopté en même temps que la directive et le règlement concernant les limites maximums une recommandation de la Commission aux États membres au sujet des niveaux d'intervention et des valeurs visées. Les mesures adoptées pour réduire les émissions de dioxines et de PCB, qui entraîneront une tendance à la baisse de leur présence dans l'environnement, les aliments pour animaux et les produits alimentaires, ainsi que l'approche dynamique suivie pour réduire la présence de dioxines dans les aliments grâce aux efforts continus des opérateurs, auront pour effet de réduire progressivement les niveaux de contamination pour les ramener, à terme, aux niveaux visés. Il faudra par conséquent suivre continuellement la situation pour abaisser progressivement les limites maximums et les niveaux d'intervention.

7. CONCLUSIONS

Les dioxines et les PCB occupent une large place parmi les préoccupations des Européens car l'on sait que ces composés ont de sérieux effets durables sur l'environnement et la santé. En dépit de la législation existante et des progrès déjà accomplis sur la voie d'une réduction des émissions et de l'exposition des populations à ces substances, des lacunes subsistent. Une approche intégrée et systématique fait encore défaut. Il importe d'intervenir d'urgence pour continuer à réduire les émissions et éviter les effets néfastes des dioxines et des PCB sur l'environnement et la santé humaine.

Il est par conséquent essentiel pour la Commission d'adopter une stratégie de réduction de l'incidence de ces composés dans l'environnement, dans les aliments pour animaux et dans les produits alimentaires destinés à la consommation humaine, et d'adopter des mesures à court, moyen et long terme. Une approche intégrée devrait garantir que le problème des dioxines et des PCB soit totalement maîtrisé en dix ans. À ce stade, cette stratégie devra être évaluée et révisée à la lumière des progrès accomplis. Les résultats de cette stratégie pourraient alors être appliqués pour réduire la présence d'autres substances dangereuses persistantes dans l'environnement.

ANNEXE 1

LÉGISLATION COMMUNAUTAIRE EXISTANTE CONCERNANT LES DIOXINES ET LES PCB

Incinération des déchets

- Directive du Conseil No. 89/429/CEE du 21 juin 1989 sur la réduction de la pollution atmosphérique par les stations municipales existantes d'incinération des déchets.
- Directive du Conseil No. 89/369/CEE du 8 juin 1989 sur la prévention de la pollution atmosphérique par les nouvelles stations municipales d'incinération des déchets.
- Directive du Conseil No. 94/67/CE du 16 décembre 1994 sur l'incinération des déchets dangereux.
- Directive 2000/76/CE du Parlement européen et du Conseil du 4 décembre 2000 concernant l'incinération des déchets.

Déchets

- Directive du Conseil No. 75/442/CEE du 15 juillet 1975 sur les déchets.
- Directive du Conseil No. 91/689/CEE du 12 décembre 1991 sur les déchets dangereux.
- Règlement du Conseil No. 259/93/CEE sur la supervision et le contrôle des transports de déchets à l'intérieur, en provenance et à destination de la Communauté européenne.
- Directive du Conseil No. 99/31/CE du 26 avril 1999 sur les décharges.
- Directive du Conseil No. 75/439/CEE du 16 juin 1975 sur l'élimination des huiles usées.
- Directive du Conseil No. 96/61/CE du 24 septembre 1996 sur la prévention et le contrôle intégrés de la pollution.
- Décision de la Commission 2000/479/CE du 17 juillet 2000 relative à l'établissement d'un registre européen des émissions des polluants (REEP) conformément à l'article 15 de la Directive du Conseil No. 96/61/CE.

Eau

- Directive du Conseil No. 80/68/CEE du 17 décembre 1979 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses.
- Directive du Conseil No. 76/464/CEE du 4 mai 1976 sur la pollution causée par certaines substances dangereuses rejetées dans l'environnement aquatique de la Communauté.
- Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre d'action communautaire en ce qui concerne la politique de l'eau.

Restrictions concernant la vente et l'utilisation de produits chimiques

- Directive du Conseil No. 85/467/CEE du 1^{er} octobre 1985 modifiant pour la sixième fois (PCB/PCT) la Directive 76/769/CEE sur l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives des États membres touchant les restrictions imposées à la vente et à l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses.
- Directive du Conseil No. 91/173/CEE du 31 mars 1991 modifiant pour la neuvième fois la Directive 76/769/CEE sur l'harmonisation des lois, règlements et dispositions administratives des États membres touchant les restrictions imposées à la vente et à l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses.

Autres PCB

- Directive du Conseil No. 76/403/CEE du 6 avril 1976 sur l'élimination des polychlorobiphényles et des polychloroterphényles (interdisant l'utilisation de PCB en milieu ouvert, comme pour les encres d'imprimerie et les adhésifs).
- Directive du Conseil No. 96/59/CE du 16 septembre 1996 sur l'élimination des polychlorobiphényles et des polychloroterphényles (PCB/PCT).

Risques liés à des accidents majeurs

- Directive du Conseil No. 82/501/CEE du 24 juin 1982 sur les risques en cas d'accidents majeurs dans certaines activités industrielles.
- Directive du Conseil No. 96/82/CE du 9 décembre 1996 sur la maîtrise des risques d'accidents majeurs faisant intervenir des substances dangereuses.

Nutrition animale

- Directive du Conseil No. 1999/29/CE du 22 avril 1999 sur les substances et produits indésirables dans la nutrition animale.
- Règlement de la Commission No. 2439/1999/CE du 17 novembre 1999 sur les conditions d'autorisation des additifs appartenant au groupe des "liants, agents anti-agglutinants et coagulants" dans les aliments pour les animaux, tel que modifié par le Règlement de la Commission No. 739/2000/CE du 7 avril 2000.

ANNEXE 2

ÉTUDES SUR LES DIOXINES ET PCB FINANCÉES PAR LA COMMISSION

- "Inventaire européen des dioxines: Identification des sources industrielles de dioxines et de furanes en Europe", par l'Agence pour l'environnement du Land de Nord Rhénanie-Westphalie, 1997.
- "Inventaire européen des émissions de dioxines – Étape II", par LUA-NRW, janvier 2001.
- "Rejets de dioxines et de furanes dans le sol et dans l'eau en Europe", par AEA Technology, septembre 1999.
- "Compilation de données sur l'exposition aux dioxines et la santé en Europe", par AEA Technology, Royaume-Uni, octobre 1999.
- "Évaluation de l'incidence de PC DD/PCDF et de POP dans les déchets et du risque qu'ils n'entrent dans la chaîne alimentaire", par le département du Professeur Hutzinger de l'Université de Bayreuth, septembre 2000.
- "Étude des domaines d'intervention possibles pour la maîtrise future des POP", AEA Technology Environment, septembre 2000.
- "Les dioxines et autres POP parmi les déchets et risque qu'ils entrent dans la chaîne alimentaire – Étape II".
- "Les PCDD/F, PCB, PBB et PBDD/F: causes environnementales d'exposition de l'homme à ces substances", par Arbeitsgemeinschaft Dioxin Projekt.
- "Cycle environnemental de polluants organiques persistants sélectionnés dans la région de la Baltique (POPCYCLING-BALTIC)".
- "Bilan de la masse globale de composés organiques persistants semi-volatiles: approche utilisant les PCB comme indicateurs (GLOBAL-SOC)".
- "Mesures et modélisation de la réaction dynamique d'écosystèmes lacustres montagneux éloignés face au changement environnemental: programme de recherche sur les lacs de montagne (MOLAR)".

ÉVALUATIONS DE L'EXPOSITION ET DES RISQUES RÉALISÉES PAR LA COMMISSION

- "Évaluation de l'apport alimentaire de dioxines et de PCB connexes parmi la population des États membres de l'UE", Coopération scientifique sur les questions liées à l'alimentation, Tâche 3.2.5 – 7 juin 2000.
- "Contamination par les dioxines des aliments pour les animaux et contribution à la contamination des produits alimentaires d'origine animale", avis du Comité scientifique sur la nutrition animale du 6 novembre 2000.
- "Évaluation des risques liés aux dioxines et aux PCB assimilables aux dioxines dans les produits alimentaires", opinion du Comité scientifique de l'alimentation du 22 novembre 2000.
- Mise à jour de l'"Évaluation des risques liés à la présence de dioxines et de PCB assimilables aux dioxines dans les produits alimentaires" fondée sur les nouvelles informations rassemblées depuis l'opinion du 22 novembre 2000 du Comité scientifique de l'alimentation; opinion du Comité scientifique de l'alimentation du 30 mai 2001.
- "Risques liés à la présence de dioxines dans l'environnement: corrélation entre les études épidémiologiques et les études de la toxicité afin d'améliorer la précision de l'évaluation des risques", février 2000.

ANNEXE 3

RECHERCHES PRIORITAIRES SUR LES DIOXINES ET LES PCB

H = priorité élevée

m = priorité moyenne

1. Sort dans l'environnement et transport**Environnement atmosphérique**

| | |
|--|---|
| Transformation en vapeur/matières particulaires de divers congénères des PCDD/F | m |
| Répartition par taille des matières particulaires provenant des PCDD/F | m |
| Mesures des dépôts mouillés et secs | H |
| Études de modélisation du comportement des PCDD/F dans l'environnement atmosphérique | H |
| Transport à longue distance (sur l'Europe) | H |

Environnement terrestre

| | |
|--|---|
| Définition du rythme de transport et de dégradation des sols | m |
| Importance de l'absorption par les racines, spécialement du point de vue de la variabilité inter-espèces | H |
| Transfert de PCDD/F aux plantes par les éclaboussures de sol et les piétinements d'animaux | m |
| Évaluation du transfert de l'atmosphère dans le sol et des différents mécanismes de dépôt sur la végétation (mouillé, particules sèches et gaz secs) | H |
| Sort et transport des PCB et des PCDD/F dans les décharges | H |
| Études des concentrations de PCDD/F causées par la combustion de bois traité aux PCP | H |
| Études des concentrations et des sources de PCDD/F dans les matériaux compostés et sort dans l'environnement des PCDD/F dans les matériaux compostés et les boues d'égout | H |
| - Études de modélisation du comportement des PCDD/F dans l'environnement terrestre - Plantes appropriées à utiliser pour la bioaccumulation de PCB et de PCDD/F - Mesures supplémentaires de concentration de PCB et de PCDD/F dans la végétation et les tissus animaux et définition des valeurs de référence | H |

Environnement aquatique: les recherches de caractère général ont été très complètes et il est donc proposé de mettre l'accent sur des lacunes plus spécifiques

| | |
|--|---|
| Quantification des apports de PCDD/F provenant des ruissellements au niveau des bassins versants | m |
| Collecte de données sur la stabilité des PCB et des PCDD/F dans les sédiments dans différents environnements, spécialement si la toxicité des mélanges des PCB et des PCDD/F augmente à la suite du processus de dégradation | m |
| Élaboration de stratégies normalisées de prélèvement d'échantillons pour déterminer les concentrations représentatives de PCDD/F dans les poissons et les sédiments | H |
| Séparation des PCDD/F entre les phases matières particulaires et matières organiques dissoutes dans la colonne d'eau; application des études expérimentales aux situations sur le terrain | m |
| Présence de PCDD/F associés au carbone organique dans les sédiments des écosystèmes aquatiques | H |
| Études de modélisation de la bioaccumulation/biomagnification des PCB et PCDD/F dans l'environnement aquatique et la chaîne alimentaire | H |
| Dégradation des PCB et métabolites dans l'eau et les sédiments | H |

2. Écotoxicologie et santé humaine

| | |
|--|---|
| Estimations de l'exposition de l'homme aux dioxines et PCB par ingestion, inhalation et contact avec la peau | H |
| Effets d'exposition chronique ou périodique aux PCB (et métabolites) et aux dioxines | H |
| Identification des espèces particulièrement vulnérables comme bio-indicateurs pour la surveillance continue et la protection des habitats ou sites "à risque" | H |
| Élaboration d'une méthode de détermination des valeurs limites en vue d'une réduction de l'impact sur la faune | H |
| Approfondissement des connaissances sur les facteurs de bioaccumulation dans la chaîne trophique | H |
| Établissement d'un facteur équivalent toxique pour les congénères non coplanaires des PCB ayant un effet sur la thyroïde ou des effets neurotoxiques | H |
| Importance du climat, des pratiques agricoles et des régimes alimentaires sur l'exposition aux PCB et aux dioxines dans les États membres du sud de l'UE, par opposition à leur rôle dans les États membres du Nord. | H |
| Études épidémiologiques, notamment sur des groupes cibles comme le fœtus, le nouveau-né, etc. | H |
| Identification des biomarqueurs des effets sur la santé humaine et animale | m |

3. Industries agro-alimentaires

| | |
|--|---|
| Études du report et établissement de facteurs de transfert pertinents pour les différents PCB et PCDD/F du sol, des sédiments et des aliments pour animaux vers les tissus animaux, y compris le poisson (par exemple viande, graisse) et les produits animaux (par exemple lait et oeufs). Une attention spéciale devra être accordée aux PCB assimilables aux dioxines | H |
| Détermination des facteurs de transfert des PCDD/F du sol et des aliments pour animaux aux tissus animaux et aux produits pour le bétail (ruminants) | m |
| Détermination des facteurs de transfert des PCB assimilables aux dioxines du sol et des aliments pour les animaux aux tissus et produits animaux (lait) pour le bétail (ruminants) | H |
| Détermination des facteurs de transfert des PCDD/F et des PCB (en particulier les PCB assimilables aux dioxines) du sol et des aliments pour les animaux aux tissus et produits animaux (oeufs) pour la volaille | H |
| Détermination des facteurs de transfert des PCDD/F et des PCB (en particulier les PCB assimilables aux dioxines) des aliments pour les animaux aux tissus et produits animaux pour les porcs | H |
| Détermination des facteurs de transfert des PCDD/F et des PCB (en particulier les PCB assimilables aux dioxines) des sédiments aux tissus et produits animaux pour les poissons | H |
| Profil caractéristique des congénères des composés assimilables aux dioxines dans la viande de boeuf | m |
| Évaluation des pratiques agricoles ou industrielles (séchage des aliments pour les animaux à l'air chaud, utilisation de substances chimiques comme solvants, aide à la formation de pellets, etc.) pour la production d'aliments pour les animaux, la fermentation, etc.) pour déterminer les risques de production de PCDD/F | H |
| Quantification de l'apport potentiel de PCB et de PCDD/F aux aliments pour les animaux par le biais de produits recyclés comme huiles et graisses comestibles usées, déchets d'abattoirs, etc. | H |
| PCDD/F dans le fumier | m |

4. Inventaires des sources

| | |
|--|---|
| Base de données sur les sources de PCB | H |
| Contribution des déchets et du recyclage des déchets (y compris les procédés) aux émissions totales dans l'environnement/chaîne alimentaire | H |
| Contribution des produits aux émissions totales de l'environnement (par exemple cosmétiques, pesticides, textiles, plastiques, papier, etc.) | H |
| Incinération domestique de bois et combustion de charbon (utilisations domestiques et industrielles) | H |
| Sources réservoirs (comportement, processus de dégradation, méthodes de contamination, etc.) | H |
| Sources naturelles de dioxines et place qu'elles occupent dans les rejets totaux dans l'environnement | m |
| Nouvelles sources de PCB en tant que sous-produits de l'industrie chimique | m |
| Émission de dioxines provenant d'accidents et d'incendies accidentels (bâtiments, véhicules, déchets, etc.) | m |

5. Aspects analytiques

| | |
|---|---|
| Étude de méthodes d'analyse moins onéreuses, plus rapides et plus fiables et de leurs limitations | H |
| Approche standard d'interprétation des séries de données contenant des valeurs inférieures au seuil de détection | m |
| Intercalibrage des laboratoires d'analyse des dioxines pour assurer la cohérence des résultats dans toute l'Europe | H |
| Élaboration de lignes directrices/normes concernant les prélèvements d'échantillons, la génération de données et les rapports | H |

6. Mesures de décontamination

| | |
|---|---|
| Méthodes de décontamination des produits (lait maternel, huiles de poisson, etc.) | H |
| Méthodes de décontamination des sols et sédiments | H |

7. Surveillance continue

| | |
|---|---|
| Mise au point d'un Système d'informations géographiques (SIG) intégré aux stratégies de SIG sur l'environnement mondial | H |
|---|---|

Inventaire des PCB dans la Communauté européenne

La DG XI a procédé récemment (en 1994) à une estimation quantitative des PCB qui existent en Europe et a confié cette étude à un consultant. Cette évaluation a pour but de déterminer la répartition des PCB dans les différents pays membres de la Communauté européenne ainsi que les quantités totales des PCB qui existent en Europe, en vue de leur élimination totale d'ici à 2010 (Directive 96/59/CE). Les déchets de PCB ont été scindés en trois catégories différentes: *PCB liquides* (PCB purs ou askarels), *PCB solides*, *sols contaminés par des PCB*.

Dans les prévisions de DG XI, les quantités totales de PCB liquides dans la Communauté européenne sont sans doute de l'ordre de 200 000 tonnes. Ces PCB proviennent de transformateurs et de condenseurs existants qui devront être éliminés. L'Allemagne, la

France et l'Italie sont les pays qui possèdent les plus grandes quantités de PCB, avec plus de 40 000 tonnes chacune, tandis que la Grèce, le Portugal et l'Irlande sont apparemment les pays où la concentration de PCB est la plus faible. La quantité totale de PCB solides (transformateurs et condensateurs à grande puissance) a été estimée comme étant de l'ordre de 400 000 tonnes.

Le tableau ci-après illustre, pour chaque pays membres de la CE, les quantités d'huiles contaminées par les PCB par rapport aux quantités totales d'huile minérale, qui ne sont pas spécifiées. La France et les pays du sud de l'Europe sont les pays où les pourcentages d'huiles contaminées sont les plus élevés.

| PCB liquides (en tonnes) | | |
|----------------------------|-----------------|--------------------------------|
| Pays | Transformateurs | Capaciteurs à grande puissance |
| Belgique | 10 000 | < 2 000 |
| France | 45 000 | > 2 500 |
| Allemagne | 30 000 | 12 000 |
| Royaume-Uni | 3000 | < 6 000 |
| Irlande | 100 | <250 |
| Espagne | 22 000 | 3 000 |
| Portugal | 2500 | 500 |
| Italie | 45 000 | < 7 000 |
| Grèce | 2 500 | 500 |
| TOTAL | » 160 000 | » 33 000 |
| Quantité totale: » 200 000 | | |

Adhésion aux Conventions

| | |
|------------|----------------|
| Montréal | 17.10.1988(Ap) |
| CB | 07.02.94 (AA) |
| PIC | 11/09/98 |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | 23/05/2001 |
| Rat POP | |
| | 13/06/1992 |
| Rat Biodiv | 21/12/1993 |

| |
|---------------|
| FRANCE |
|---------------|

Situation générale ⁵

En 1999, la France s'est engagée à ratifier et mettre en œuvre les protocoles de la Convention de Barcelone, "soulignant l'importance de signer, de ratifier et d'appliquer la convention et les protocoles qui ont été élaborés." [rapport de la Onzième réunion ordinaire des Parties contractantes à la convention pour la protection de la mer Méditerranée et ses protocoles, Malte, 27-30 octobre 1999. PNUE (OCA)/MED IG. 12/9, par. 79].

La France a ratifié quatre des protocoles. Elle n'a toujours signé ni le Protocole offshore, ni le Protocole sur les déchets dangereux. La France est grosse productrice de déchets radioactifs, couverts par le Protocole sur les déchets dangereux. En signant et ratifiant ce protocole, la France s'engagerait à mettre fin à l'expédition de déchets radioactifs, ainsi que des autres déchets industriels spéciaux, dans les pays du bassin Méditerranéens non membres de l'Union Européenne.

Au début de l'année 2000, dans un souhait de renforcer la législation internationale de protection de l'environnement marin, suite au désastre de l'Erika, le Premier Ministre français, Lionel Jospin, a annoncé que la France "signera sans délai les protocoles à la Convention de Barcelone relatifs aux activités offshore et aux déchets." (Comité interministériel de la mer - Comité interministériel de l'aménagement du territoire - Nantes, 28 février 2000 – p. 5).

Le Rhône fournit de loin le plus gros apport fluvial de la Méditerranée (54,01 milliards de mètres cubes par an). Le rendement moyen d'épuration des eaux usées n'est que de 49% en France, taux que certaines régions sous-équipées comme PACA peinent à atteindre. Du fait de son énorme débit, le Rhône possède un fort pouvoir de dilution qui cache une contribution considérable à la pollution organique d'origine urbaine et industrielle de la Méditerranée.

Dans un rapport récent, l'Agence du bassin Rhône-Méditerranée-Corse souligne deux priorités pour atteindre le bon état écologique: un abattement de l'apport azoté (122 552 tonnes par an) et une réduction des micropollutions organiques.

Il existe très peu de données sur les flux de micropolluants organiques. Les informations disponibles permettent toutefois une estimation des flux de quelques contaminants: 80 tonnes d'hydrocarbures par an; 16,7 tonnes de HAP par an; 268 kg de biphényles polychlorés (PCB) par an; 562 kg d'hexachlorocyclohexane (HCH) par an; 263 kg de DDT par an; 14,3 tonnes de triazines par an; 281 kg d'hexachlorobenzène (HCB) par an; 30 kg de dieldrine par an. Ces chiffres n'intègrent pas l'importante pollution industrielle issue de la zone de Fos/Marseille. La plupart des industries de cette zone rejettent leurs polluants directement dans la Méditerranée. Un programme d'évaluation de 132 micropolluants est en cours d'élaboration. Cependant, ce rapport d'intérêt public ne permettra pas d'associer une industrie à une liste de substances rejetées afin de protéger le secret de fabrication des industries concernées.

*"Qualité des eaux du Rhône, Évolution 1969-1995", juillet 1999, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse.

La France produit 53 millions de tonnes d'ordures ménagères, 94 millions de tonnes de déchets industriels non dangereux, 354 millions de tonnes de déchets inertes, 375 millions

⁵ Extrait Greenpeace France

de tonnes de déchets agricoles et 9 millions de tonnes de déchets industriels dangereux. (IFEN [Institut français de l'environnement] 1999).

Au cours de la Douzième réunion ordinaire de Parties contractantes, qui se tiendra à Monaco du 14 au 17 novembre 2001, les Parties contractantes sont tenues d'adopter "le document opérationnel pour la mise en œuvre du Programme d'actions stratégiques (PAS) pour éliminer la pollution de la Méditerranée par les activités basées à terre". Greenpeace demande au Gouvernement français d'adopter ce plan et de le mettre en œuvre à l'échelle nationale. De plus, considérant que le PAS demande l'élimination des dioxines et des furanes, l'incinération, qui est une source majeure d'émission de ces substances, doit être abandonnée.

"Points chauds"

Deux gros "points chauds" français se trouvent dans le bassin du Rhône. Ils sont principalement dus à l'industrie pétrochimique.

Lyon et le "Couloir de la chimie"

Lyon est le fer de lance de l'industrie pétrochimique. Concentrés au sud de Lyon, dans ce qui est communément appelé le "Couloir de la chimie", se trouvent 16 usines dangereuses classées Seveso. Six d'entre elles sont des filiales du groupe TotalFinaElf et une grande partie de l'activité industrielle de cette zone tourne autour des raffineries du groupe et de ses deux vapocraqueurs de Feyzin, qui produit le l'éthylène et du propylène.

De nombreuses activités chimiques, dont la production de plastique, de peinture, de colle et de produits pharmaceutiques y sont localisées. Les deux principales entreprises sont Atofina (TotalFinaElf) et Rhodia (Rhône-Poulenc/Aventis).

Marseille et Fos/Étang de Berre

A l'autre bout du Rhône, se trouve l'étang saumâtre de Berre, entouré par les villes de Fos, Martigues, Lavera, Vitrolles, Marignane, Rognac, Berre, La Mède, Istres et les deux zones industrielles de Port-de-bouc et Port-Saint-Louis. La zone abrite:

- Des raffineries: BP Lavera, Shell Berre, Esso Raffinage Fos-sur-Mer, Total La Mède.
- Des industries pétrochimiques: Atofina, BP Chemicals, Basell (BASF et Shell) Fos, Lyondell Chimie (Bayer).
- Métallurgie: aciéries secondaires de Sollac (Usinor) et aluminium de Pechiney.

"Points chauds" côtiers

L'intégralité de la côte méditerranéenne française montre les signes d'une grave contamination par des polluants organiques, dont les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les biphényles polychlorés (PCB), le dichlorodiphényltrichloréthane (DDT) et ses dérivés, l'hexachlorocyclohexane (HCH) et ses dérivés et le tributylétain (TBT).

Ces composés se retrouvent aussi bien dans les sédiments côtiers que dans les mollusques. Dans la baie de Marseille, l'IFREMER (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) a mesuré 19 075 µg/kg de HAP. Greenpeace a trouvé jusqu'à 234 000 µg/kg de TBT dans les boues du port de Marseille. Près de Montpellier, l'étang de Thau, qui sert à l'ostréiculture et à la conchyliculture, est contaminé par des PCB (966 µg/kg) et des HAP (µg/kg). L'Arc, qui se jette directement dans la mer, contient jusqu'à 76 900 µg/kg de toluène dans ses sédiments. "RNO 1998 - Surveillance du milieu marin", travaux du RNO, édition 1998, IFREMER/MATE.

Convention PIC

Décisions concernant les importations

Chlorodiméform (CAS: 6164-98-3)

Décision finale d'importation: autorisation.

Conditions: Les utilisations phytosanitaires exigent une autorisation écrite.

Remarque: Produit phytosanitaire non enregistré.

Fluoroacétamide (CAS: 640-19-7)

Décision finale d'importation: autorisation.

Conditions: Les utilisations phytosanitaires exigent une autorisation écrite.

Remarque: Produit phytosanitaire non enregistré.

Autorités nationales désignées

| | |
|--|--|
| Produits chimiques Monsieur le Directeur Direction de la prévention des pollutions et des risques / Bureau des substances et préparations chimiques Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement Paris 07 SP, 75302 20 av. de Ségur Télécopie +33 1 42191468 Téléphone +33 1 42191585 | Pesticides Monsieur le Directeur Bureau de contrôle des produits phytosanitaires, Sous-Direction de la protection des végétaux Ministère de l'agriculture et de la forêt Paris CEDEX 13, 75646 175, rue du Chevaleret Télécopie +33 1 45708169 Téléphone +33 1 15841313 |
|--|--|

Inventaire des PCB en France

Composition du groupe de travail:

Autorités compétentes: Ministère de l'environnement - industrie

Établissements publics:

Production transport et distribution électricité

Transport

Telecom

Secteur privé

Sociétés intervenant dans la maintenance des transformateurs

Sociétés intervenant dans le traitement des huiles usagées

Sociétés intervenant dans la destruction des PCB

Sociétés intervenant dans la fabrication des transformateurs

Grandes entreprises privées:

Secteur automobile

Durée: 15 mois

Critères de réforme des transformateurs PCB

Deux critères sont retenus: l'âge et la sensibilité des secteurs d'utilisation, le niveau de maintenance.

| Âge des appareils | Délai de destruction |
|-------------------|----------------------|
| > 30 ans | 2 ans |
| > 25 ans | 4 ans |
| 20 ans | 6 ans |
| > 15 ans | 8 ans |

Secteurs à risques:

Hôpitaux, cliniques, maisons de retraites, centres médicaux.

Établissements scolaires et universitaires.

Centres commerciaux.

Activités industrielles liées à l'agro-alimentaire.

Services d'eau et d'assainissement.

Administrations recevant du public.

Dérogations:

Installations en milieu industriel où la maintenance est assurée dans de bonnes conditions.

Mesures techniques proposées:

Obligation de déclaration de tout lot positif en PCB.

Recensement des réparateurs de transformateurs non classés.

Recensement des chantiers de ferraille non classés.

Dosage des PCB dans les terres aux abords des installations de ferrillage classées pour point zéro.

Prélèvement et dosage des PCB dans les installations de chauffage de serres et de déshydratation.

Statistiques inventaire:

Récapitulatif quantités PCB par filière d'élimination.

Masses métalliques destinées à la décontamination.

Liquides destinés à l'incinération.

Répartition des appareils par classe d'âge.

Répartition des transformateurs par secteur d'activité.

Courbe de destruction en fonction des critères de réforme.

Coûts de traitement.

Coûts de remplacement.

Coûts de mise en conformité.

Données de l'inventaire:**1 - PCB "purs" (PCB > 60 %)**

| | Nombre | PCB liquides (tonnes) | PCB solides (tonnes) |
|-----------------|---------|------------------------|------------------------|
| Transformateurs | 75 000 | | |
| Condensateurs | 500 000 | 5 350 | 16 500 |

Répartition par âge

| Age | Pourcentage sur population totale |
|-----------------------|-----------------------------------|
| < 30 ans | 100% |
| 10 ans < âge < 20 ans | 50% |
| < 10 ans | 11% |

Répartition par secteur:

50% de l'ensemble des transformateurs au PCB se situent dans des établissements à caractère industriel.

2 - Transformateurs à huile minérale:

Nombre d'appareils > 50 ppm: 600 000 dont 42% dans la production, le transport et la distribution d'électricité

Niveau de contamination:

| | |
|---------------------------|-----|
| > 2 000 ppm | 5% |
| 2000 ppm > PCB > 1000 ppm | 5% |
| 1000 ppm > PCB > 50 ppm | 90% |

Quantité de PCB dans les huiles minérales:

Moyenne par transformateurs: 0,2 t huile

Quantité moyenne de PCB par appareil: 0,1 à 0,2 kg

Quantité totale de PCB: de 50 à 100 tonnes.

Synthèse du groupe de travail:

Élimination des appareils PCB en fin de vie industrielle.

La destruction anticipée des appareils contenant des PCB n'est pas écologiquement rationnelle et peut provoquer des destructions non contrôlées.

Identifier les sources de pollution dispersives qui proviennent des milieux ouverts (petits condensateurs, radiateurs mobiles, additifs ignifugeants, agents adhésifs, plastifiants, insecticides, bactéricides, imperméabilisants, recyclage des vieux papiers et cartons, épandage de boues de stations d'épuration, remise en circulation, rejets atmosphériques, etc.).

Renforcer le contrôle des circuits de récupération et de traitement .

Adhésion aux Conventions

| | |
|-------------|----------------|
| Montréal | 04.12.1987(Ap) |
| CB | 07.01.91 (AA) |
| PIC | 11/09/98 |
| Rat.PIC | non |
| Sign POP | 23/05/2001 |
| Rat POP | non |
| Sign Biodiv | 13/06/1992 |
| Rat Biodiv | 01/07/1994 |
| Barcelone | |

Pollution atmosphérique

Polluants organiques persistants (POP)

Émissions in 1998

Les calculs pour la période 1970-1998 ont été réalisés sur la base des estimations des émissions faites par les experts dans le cadre du projet POPCYCLING-Baltique [*Pacyna et al.*, 1999]. La répartition spatiale des émissions en 1998 est indiquée dans le tableau ci-dessous:

| POP | Émissions totales (t/an) |
|--------|--------------------------|
| B[a]P | 26,4 |
| PCCD/F | 1,119* |
| HCB | 1,285 |
| PCB | 20,347 |

* pour les PCDD/F - g I-TEQ/an.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998

Le tableau ci-dessous expose les concentrations calculées dans l'atmosphère, les concentrations dans le sol, les concentrations dans la végétation, les concentrations dans les eaux de mer côtières, les flux moyens d'émissions et de dépôts dans le pays et le total des dépôts:

| POP | Atmosphère pg/m ³ | Sol ng/g p.s. | Végétation ng/g p.s. | Mer pg/l | Flux d'émissions g/km ² /an | Flux de dépôts g/km ² /an | Total des dépôts kg/an |
|---------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|--|------------------------------|
| PCDD/F* | 9,56x10 ⁻³ | 2,20x10 ⁻⁴ | 4,03x10 ⁻³ | 2,06x10 ⁻³ | 2,03x10 ⁻³ | 4,02x10 ⁻⁴ | 2,21x10 ⁻¹ |
| HCB | 56,00 | 0,06 | 0,57 | 5,73 | 2,34 | 0,21 | 113,91 |
| PCB | 304,00 | 2,00 | 91,10 | 45,20 | 38,32 | 5,00 | 2652,58 |

* - I-TEQ.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010

Il a été réalisé, au moyen du modèle multicompartiments MSCE-POP, une simulation de la pollution par les PCB pour 1970-2010 sur la base de deux scénarios d'émissions. Selon le premier scénario, les émissions de PCB sont considérées comme constantes à partir de 1998 et, selon le second, on a supposé que les émissions étaient égales à zéro.

| Air pg/m ³ | | Sol ng/g p.s. | | Flux de dépôts g/km ² /an | |
|--------------------------|------|------------------|------|---|------|
| Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. |
| 273 | 15,8 | 1,4 | 1,2 | 4,44 | 0,27 |

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998

Les apports des pays européens aux concentrations annuelle moyenne et diurne maximum dans l'atmosphère ainsi qu'aux flux de dépôts moyens de B[a]P sur le pays sont résumés dans le tableau ci-dessous:

| POP | Concentration annuelle moyenne | Concentration diurne maximum | Flux de dépôts à | Flux de dépôts de |
|-------|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| B[a]P | 2, ng/m ³ | 2, ng/m ³ | 2, g/km ² /y | 2, g/km ² /y |
| | chart | chart | chart | chart |

Comparaison des résultats des études de modélisation et des mesures.

L'on trouvera ci-après une comparaison des résultats des études de modélisation et des mesures opérées dans les sites EMEP pendant la période 1989-1998 (sources: ouvrages publiés et contacts personnels avec des experts nationaux).

HCB

Concentrations dans l'atmosphère, ng/m³

| Emplacement | Année | Mesure | | | Valeur calculée | | |
|-------------|-------|---------|------|------|-----------------|-------|-------|
| | | Moyenne | Min. | Max. | Moyenne | Min. | Max. |
| France | 1992 | | 0,09 | 2,4 | 0,047 | 0,038 | 0,057 |
| France | 1993 | | 0,05 | 0,48 | 0,049 | 0,039 | 0,059 |

* Ces données ont été systématisées dans la note technique.

PCDD

Incineration des déchets solides municipaux en France

Dans le cas de l'incinération des déchets solides municipaux, l'ADEME a estimé des émissions annuelles d'environ 400 g I-TEQ/an sur la base de la moyenne arithmétique des facteurs d'émission. Si l'on utilise les concentrations publiées et on les multiplie par le volume typique de gaz d'échappement de 5000 m³/tonne de déchets, avec une durée d'exploitation annuelle de 8 000 heures, les émissions annuelles obtenues sont les suivantes: 435 g I-TEQ/an pour 1997, 350 g I-TEQ/an pour 1998 et 227 g I-TEQ/an pour 1999.

Les mesures de réduction des émissions qui ont été adoptées ainsi que les fermetures de stations d'incinération ont considérablement réduit les émissions des incinérateurs de déchets solides municipaux et la situation actuelle, en 2000, est sans doute encore meilleure. Pour 2000, l'on a calculé que les émissions annuelles sont sans doute de 200 g I-TEQ/an. Il paraît peu probable que toutes les stations existantes soient rééquipées d'ici à 2005 pour respecter la valeur limite de 0,1 ng I-TEQ/m³, mais si la tendance constatée ces dernières années se poursuit, il semble réaliste de pouvoir compter sur une nouvelle réduction de 50% des émissions.

Émissions de dioxines provenant de l'industrie métallurgique en France

Les résultats des mesures réalisées dans les installations de frittage du minerai de fer et dans les installations secondaires de fabrication de métaux non ferreux dans le cadre du programme français de maîtrise des dioxines ont été publiés uniquement sur la base des émissions annuelles. Ces valeurs peuvent être converties en concentrations si les valeurs spécifiques de production des installations sont connues. Pour les six installations de frittage du minerai de fer, l'enquête a fait apparaître des émissions de 93 g I-TEQ/an. Ainsi, comme dans les autres pays l'industrie sidérurgique est intégrée, le processus de frittage du minerai de fer constitue une source d'émission considérable.

L'on a constaté en outre que plusieurs aciéries à arc électrique constituaient également d'assez importantes sources d'émission de dioxines. L'on a calculé une valeur globale de 36 g I-TEQ/an sur la base des résultats des mesures opérées dans six usines. Il a été affecté une valeur supplémentaire de 11,5 g I-TEQ aux installations secondaires de fabrication d'aluminium, tandis que, selon les estimations, les installations de fabrication de cuivre et de plomb n'émettaient sans doute guère plus, dans les deux cas, de 2 g I-TEQ/an. Des émissions légèrement plus importantes, c'est-à-dire 3,4 g I-TEQ/an, proviennent des fonderies de fer, tandis que les fours à coke et certaines autres installations des industries métallurgiques semblaient n'avoir qu'une importance mineure. Une installation spécifique, dans le secteur des métaux non ferreux a été, et de loin, la principale source, avec des émissions estimées à environ 200 g I-TEQ/an.

Selon la société, il a été mené à bien un programme en trois étapes pour ramener les émissions à moins de 1 ng I-TEQ/m³. Des mesures ont confirmé que les émissions avaient été réduites de plus de 90%.

Autres sources d'émission de dioxines

En ce qui concerne les autres sources d'émission, l'on manque encore beaucoup d'informations au sujet de l'incinération des déchets cliniques. Il y a en France trois incinérateurs spécialement conçus pour l'incinération des déchets des hôpitaux. Il y a lieu de présumer que ces institutions utilisent un réacteur à pyrolyse associé à une unité de post-combustion. Il existe également une station d'incinération des déchets dangereux.

Une vingtaine de stations d'incinération des déchets solides municipaux sont utilisés pour la co-combustion des déchets des hôpitaux. Il existe peut-être aussi des installations de combustion dans les hôpitaux mêmes. Le nombre de ces petites installations a beaucoup diminué au cours des dix dernières années, tombant de quelque 1 400 en 1991 à approximativement 400 après 1994. Cependant, l'on ne sait pas avec précision combien d'installations sur place continuent de fonctionner. Il n'a pas encore été publié de données sur la répartition des déchets des hôpitaux par divers types d'installations, ni sur les résultats des mesures opérées dans les incinérateurs des hôpitaux. Les émissions de dioxines provenant de la co-incinération de déchets des hôpitaux ont déjà été prises en compte dans les estimations concernant les incinérateurs de déchets municipaux. Pour 1995, l'estimation révisée des émissions de dioxines est comprise entre 10 et 50 g I-TEQ/an, la limite inférieure de cette fourchette étant plus probable du fait de la fermeture constante de petits incinérateurs d'hôpitaux et des mesures de réduction des émissions appliquées dans les stations de co-incinération.

| |
|--------------|
| GRÈCE |
|--------------|

Liste de consentement PIC**Chlorodiméform (CAS: 6164-98-3)**

Décision finale d'importation: refus

Fluoroacétamide (CAS: 640-19-7)

Décision finale d'importation: autorisation

Conditions: Comme produit rodenticides, avec autorisation écrite.

Indicateurs de pollution atmosphérique**Rapport détaillé concernant la Grèce****Polluants organiques persistants (POP)**

Émissions en 1998

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010.

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998.

Comparaison des résultats des études de modélisation et des mesures.

Tendances des émissions, dépôts et concentrations moyennes dans différents environnements pour la période 1970-1998.

Polluants organiques persistants (POP)

Émissions en 1998

Les calculs pour la période 1970-1998 ont été réalisés sur la base des estimations des émissions faites par les experts dans le cadre du projet POPCYCLING-Baltique [*Pacyna, et al., 1999*]. La répartition spatiale des émissions en 1998 est indiquée dans le tableau ci-dessous:

| POP | Émissions totales (t/an) |
|--------|--------------------------|
| B[a]P | 2,89 |
| PCDD/F | 122* |
| HCB | 0,175 |
| PCB | 0,221 |

* pour les PCDD/F - g I-TEQ/an.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998

Le tableau ci-dessous expose les concentrations calculées dans l'atmosphère, les concentrations dans le sol, les concentrations dans la végétation, les concentrations dans les eaux de mer côtières, les flux moyens d'émissions et de dépôts dans le pays et le total des dépôts:

| POP | Atmosphère pg/m ³ | Sol ng/g p.s. | Végétation ng/g p.s. | Mer pg/l | Flux d'émissions g/km ² /an | Flux de dépôts g/km ² /an | Total des dépôts kg/an |
|---------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|--|------------------------------|
| PCDD/F* | 3,05x10 ⁻³ | 4,89x10 ⁻⁵ | 8,42x10 ⁻⁴ | 4,55x10 ⁻⁴ | 9,10x10 ⁻⁴ | 1,47x10 ⁻⁴ | 1,97x10 ⁻² |
| HCB | 53,00 | 0,02 | 0,24 | 4,51 | 1,31 | 0,07 | 9,63 |
| PCB | 71,00 | 0,40 | 13,70 | 9,40 | 1,82 | 1,40 | 170,24 |

* - I-TEQ.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010

Il a été réalisé, au moyen du modèle multicompartiments MSCE-POP, une simulation de la pollution par les PCB pour 1970-2010 sur la base de deux scénarios d'émissions. Selon le premier scénario, les émissions de PCB sont considérées comme constantes à partir de 1998 et, selon le second, on a supposé que les émissions étaient égales à zéro.

| Air pg/m ³ | | Sol ng/g p.s. | | Flux de dépôts g/km ² /an | |
|--------------------------|------|------------------|------|---|------|
| Max. | Min. | Max. | Max. | Min. | Max. |
| 58 | 6,8 | 0,2 | 0,2 | 1,21 | 0,1 |

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998

Adhésion aux Conventions

| | |
|------------|---------------|
| Montréal | 29.12.1988(R) |
| CB | 04.08.94 (r) |
| PIC | 11/09/98 |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | 23/05/2001 |
| Rat POP | |
| | †12/06/1992 |
| Rat Biodiv | †04/08/1994 |

PCDD

Mesures effectuées dans une aciérie à arc électrique, un four rotatif et un incinérateur de déchets d'hôpital

Les résultats des toutes premières mesures des émissions de PCDD/F réalisées dans des installations industrielles grecques sont maintenant disponibles. Les prélèvements et analyses d'échantillons ont été faits par un institut allemand de recherche expérimenté en coopération avec une société grecque. De toutes les installations étudiées, une aciérie à arc électrique s'est avérée avoir les plus fortes émissions annuelles; à savoir environ 1 g I-TEQ/an.

L'extrapolation de cette quantité d'émission sur la base du volume de production de l'installation mesurée à l'ensemble de la production grecque, tel qu'il ressort des statistiques, l'on peut supposer que les fourneaux à arc électrique qui existent dans le pays libèrent dans l'atmosphère de 4 à 5 g I-TEQ par an. Des émissions annuelles moins importantes, mais des concentrations dans les gaz de cheminée beaucoup plus élevées que la limite européenne imposée aux émissions, à savoir 0,1 ng I-TEQ/m³ – plus de 3000 fois plus – ont été trouvées dans un incinérateur de déchets d'hôpital.

Cette constatation confirme les évaluations faites lors de la première étape de ce processus. Sur la base des données statistiques, l'on peut estimer des émissions annuelles d'environ 35 g I-TEQ/an. Enfin, l'on a constaté que les émissions de dioxines et de furanes par un processus de séchage au four rotatif des matériaux résiduels de la production d'huile d'olive étaient négligeables.

| |
|---------------|
| ISRAËL |
|---------------|

Situation générale⁶

En 1999, le représentant d'Israël déclarait "Il est de la responsabilité des décideurs du secteur public et du secteur privé de faire en sorte que, dans une période de croissance économique intense, le développement ne nuise pas à l'environnement fragile de la Méditerranée." (rapport de la Onzième réunion ordinaire des Parties contractantes à la Convention pour la protection de la mer Méditerranée et ses protocoles, Malte, 27-30 octobre 1999. PNUE (OCA)/MED IG. 12/9, par. 94).

Israël n'a pour l'instant ratifié ou mis en œuvre aucun des protocoles de la Convention de Barcelone hormis le Protocole d'urgence, en dépit de ses engagements répétés à le faire.

Comme dans la plupart des autres pays du pourtour méditerranéen, nombreuses sont les industries d'Israël qui polluent la Méditerranée et les régions côtières du pays depuis des dizaines d'années.

Ratifier la Convention de Barcelone et mettre en place des plans pour la mise en œuvre des protocoles relatifs aux pollutions d'origine tellurique et au commerce des déchets dangereux, sont des étapes cruciales en direction d'un futur durable.

"Points chauds"

Tous les cours d'eau d'Israël, en particulier le Kishon et le Yarkon, reçoivent une multitude de substances qui empoisonnent leurs eaux mortelles. Ces rivières charrient leurs polluants directement dans la Méditerranée.

Un autre point chaud peut être trouvé autour de l'incinérateur de Ramat-Hovav, où les communautés environnantes, comme celle des Bédouins, souffrent de maladies respiratoires.

Adhésion aux conventions.

| | |
|------------|---------------|
| Montréal | 30.6.1992(Ac) |
| CB | 04.12.94 (r) |
| PIC | 20/05/1999 |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | 30/07/2001 |
| Rat POP | |
| | †11/06/1992 |
| Rat Biodiv | †07/08/1995 |

Il n'y a pas de liste de consentement PIC pour ce pays.

⁶ Extrait Greenpeace France

| |
|---------------|
| ITALIE |
|---------------|

Situation générale

L'Italie a ratifié quatre des six protocoles de la Convention de Barcelone et doit encore ratifier le Protocoles offshore et celui sur les déchets dangereux.

L'Italie, comme beaucoup d'autres pays, fait face à une crise des déchets. 108 millions de tonnes de déchets sont produites en Italie chaque année, dont approximativement 30 millions de tonnes de déchets urbains. La production de déchets ne montre aucun signe de décélération.

80% des déchets italiens sont envoyés en décharges, 7% sont incinérés et les 13% restants font l'objet d'une récupération par le tri. Les déchets sont plus triés dans l'Italie du nord (23%) que dans le sud (1 à 2%). (ANPA (Agence nationale pour la protection de l'environnement) et ONR (Observatoire national des déchets), juin 2001)

Au-delà du pur problème de production massive, le système italien de gestion des déchets est confronté à la question du trafic illégal des déchets. Ce problème démontre le besoin urgent d'une ratification et d'une mise en œuvre du protocole sur les déchets dangereux par l'Italie ainsi que par tous les autres pays méditerranéens.

Environ 40 millions de tonnes de déchets produits en Italie entrent chaque année dans le circuit illicite, alimentant une "écomafia", qui empoche autour de 6 milliards d'euros par an. (Commission parlementaire sur le cycle des déchets et les activités illégales, 28 mars 2001).

"Points chauds"

Lors des dernières sessions de la Commission parlementaire sur le cycle des déchets et les activités illégales, il est ressorti que les régions les plus impliquées dans le commerce des déchets étaient la Campanie, le Latium, la Calabre et la Sicile.

Liste de consentement PIC**Chlorodiméform (CAS: 6164-98-3)**

Décision finale d'importation: refus

Fluoroacétamide (CAS: 640-19-7)

Décision finale d'importation: refus

Conditions: Autorisation écrite pour d'autres utilisations.

Indicateurs de pollution atmosphérique

Rapport détaillé concernant l'Italie.

Polluants organiques persistants (POP).

Émissions en 1998.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010.

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998.

Polluants organiques persistants (POP)

Émissions en 1998

Les calculs pour la période 1970-1998 ont été réalisés sur la base des estimations des émissions faites par les experts dans le cadre du projet POPCYCLING-Baltique [Pacyna,

et al., 1999]. La répartition spatiale des émissions en 1998 est indiquée dans le tableau ci-dessous:

| POP | Émissions totales (t/an) |
|--------|--------------------------|
| B[a]P | 13,9 |
| PCCD/F | 799* |
| HCB | 0,795 |
| PCB | 6,054 |

* pour les PCDD/F - g I-TEQ/an.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998

Le tableau ci-dessous expose les concentrations calculées dans l'atmosphère, les concentrations dans le sol, les concentrations dans la végétation, les concentrations dans les eaux de mer côtières, les flux moyens d'émissions et de dépôts dans le pays et le total des dépôts:

| POP | Atmosphère pg/m ³ | Sol ng/g p.s. | Végétation ng/g p.s. | Mer pg/l | Flux d'émissions g/km ² /an | Flux de dépôts g/km ² /an | Total des dépôts kg/an |
|---------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|---|------------------------------|
| PCDD/F* | 1,01x10 ⁻² | 1,74x10 ⁻⁴ | 2,16x10 ⁻³ | 1,35x10 ⁻³ | 2,62x10 ⁻³ | 4,16x10 ⁻⁴ | 1,27x10 ⁻¹ |
| HCB | 60,00 | 0,06 | 0,29 | 4,96 | 2,61 | 0,16 | 48,33 |
| PCB | 246,00 | 2,40 | 36,10 | 30,50 | 22,24 | 4,05 | 1103,33 |

* - I-TEQ.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010

Il a été réalisé, au moyen du modèle multicompartiments MSCE-POP, une simulation de la pollution par les PCB pour 1970-2010 sur la base de deux scénarios d'émissions. Selon le premier scénario, les émissions de PCB sont considérées comme constantes à partir de 1998 et, selon le second, on a supposé que les émissions étaient égales à zéro.

| Air pg/m ³ | | Sol ng/g p.s. | | Flux de dépôts g/km ² /an | |
|--------------------------|------|------------------|------|---|------|
| Max. | Min. | Max. | Max. | Min. | Max. |
| 210 | 18,4 | 1,5 | 1,4 | 3,49 | 0,28 |

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998

Les apports des pays européens aux concentrations annuelle moyenne et diurne maximum dans l'atmosphère ainsi qu'aux flux de dépôts moyens de B[a]P sur le pays sont résumés dans le tableau ci-dessous:

| POP | Concentration annuelle moyenne | Concentration diurne maximum | Flux de dépôts à | Flux de dépôts de |
|-------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| B[a]P | 2, ng/m ³ | 2, ng/m ³ | 2, g/km ² /y | 2, g/km ² /y |
| | chart | chart | chart | chart |

Comparaison des résultats des études de modélisation et des mesures.

L'on trouvera ci-après une comparaison des résultats des études de modélisation et des mesures opérées dans les sites EMEP pendant la période 1989-1998 (sources: ouvrages publiés et contacts personnels avec des experts nationaux).

PCDD/F**Concentration dans le sol, pg I-TEQ/g**

| Emplacement | Mesure | | | Valeur calculée | Référence |
|-------------|--------|------------|---------|-----------------|------------------------------------|
| | Année | Fourchette | Moyenne | | |
| Italie | 1993 | 1,9 – 3,1 | 2,4 | 0,18 | <i>Buckley-Golder et al., 1999</i> |

HCB**Concentration dans la végétation, ng/g**

| Emplacement | Année | Mesure | | | Valeur calculée | | | Références |
|-----------------------|-----------|---------|------|------|-----------------|------|------|----------------------------|
| | | Moyenne | Min. | Max. | Moyenne | Min. | Max. | |
| Italie du Nord | 1991-1992 | - | 1,4 | 9,8 | 0,32 | 0,25 | 0,98 | <i>Coleman et al, 1994</i> |
| Italie du Sud, Naples | 1991-1992 | 2,2 | - | - | 0,32 | 0,25 | 0,98 | <i>Coleman et al, 1994</i> |

Adhésion aux Conventions

| | |
|------------|-----------------|
| Montréal | 19.9.1988(R) |
| CB | 07.02.94 (r) |
| PIC | 11/09/98 |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | 23/05/2001† |
| Rat POP | |
| | †05/06/1992† |
| Rat Biodiv | †15/04/1994†rtf |

LIBAN**Situation générale**

En 1999, Berj Hatjian, directeur général du Ministère de l'environnement, déclarait "La vision du Gouvernement libanais repose principalement sur six règles. Premièrement, les agences de référence devraient reconnaître et impliquer le public comme partenaire légitime. Deuxièmement, une planification méticuleuse et une évaluation des performances sont essentiels, tirant leçon des erreurs pour l'avenir. Troisièmement, tous les efforts devraient être faits pour écouter le public. Quatrièmement, l'importance de l'honnêteté, de la franchise et de l'ouverture doit être reconnue, car ce sont les clés du succès. Cinquièmement, il faut promouvoir la coordination et la collaboration intra et intergouvernementale. Sixièmement, il faudrait se soucier plus des besoins des médias, le principal diffuseur de l'information auprès du grand public." (rapport de la Onzième réunion ordinaire des Parties contractantes à la Convention pour la protection de la mer Méditerranée et ses protocoles, Malte, 27-30 octobre 1999. UNEP (OCA)/MED IG. 12/9, par. 102).

Le Liban est devenue partie contractante à la Convention de Barcelone en 1975 et a approuvé les amendements de 1995. En dépit de l'accord du Liban avec les amendements des protocoles, il n'a pas beaucoup avancé dans la procédure de ratification. Le Liban n'a ratifié que deux des sept instruments juridiques: le Protocole d'urgence et le Protocole relatif aux aires spécialement protégées

On trouve plusieurs décharges le long des côtes libanaises, qui laissent filtrer quotidiennement des substances toxiques dans l'environnement marin. Plus de 100 000 m³ de déchets industriels sont rejetés quotidiennement dans la mer par les industries du Liban, et plus de 25 000 tonnes de déchets industriels solides sont rejetés dans l'environnement chaque année, selon un rapport réalisé par Dar El-Handsah en 1997 pour le Ministère libanais de l'environnement.

Les eaux usées domestiques, mélangées aux déchets industriels non-traités, sont rejetées directement dans la Méditerranée par des conduites de rejet tout au long de la côte libanaise. De plus, de nombreuses installations industrielles le long de la côte rejettent leurs eaux usées et leurs déchets solides directement dans la mer ou, indirectement, par le biais des rivières.

En 1997, des échantillons d'effluents et d'eaux ont été prélevés le long de la côte libanaise. L'analyse des 111 échantillons collectés a révélé de fortes concentrations de métaux lourds comme le cadmium ou le chrome. Ces eaux toxiques aggravent la dégradation de l'environnement marin et ont un impact direct sur la santé humaine. Une étude de la côte libanaise en juillet et août 2001 a révélé qu'aucune mesure n'a été prise face à la dégradation de l'environnement marin et des zones côtières.

La mise en œuvre du Programme d'actions stratégiques (PAS) pour éliminer la pollution de la Méditerranée par les activités basées à terre ont mis en évidence les points suivants:

Élimination des dioxines et des furanes: l'incinération, qui est une source majeure d'émission de ces substances, doit être abandonnée.

Dégradation de l'environnement causée par les autres industries polluantes du Liban. Les incinérateurs médicaux sont une importante source de contamination par les dioxines. Cinq hôpitaux utilisent officiellement des incinérateurs polluants dans des zones résidentielles. Elles constituent un risque pour la santé humaine et causent une dégradation de l'environnement.

La Compagnie chimique libanaise, située à Selaata sur la côte nord du Liban, produit des engrais phosphatés et rejette environ 25 000 m³ d'eaux usées dans la Méditerranée chaque jour.

"Points chauds" toxiques

Les décharges non contrôlées de la côte libanaise, comme celle de Bourj Hamoud, aggravent la forte dégradation de l'environnement marin. Il y a cinq énormes décharges le long de la côte: les décharges de Saïda, Tyr, Tripoli, Normandie et celle, plus célèbre, de Bourj Hamoud, symbolisent la crise des déchets du Liban.

Inventaire pesticides FAO

| Pays | Emplacement | Nom commun | Nom commercial | Quantité (kg) | Quantité (litres) | Année | Origine | Observation |
|-------|--------------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|-------|----------|---------------------------------|
| Liban | Talamara | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 6 800 | | Diverses | élimination financement FAO/TCP |
| Liban | Vallée de la Bekaa | Inconnu | Divers | 2 500 | 0 | | Diverses | élimination financement FAO/TCP |
| Liban | Inconnu | Inconnu | Divers | 179 350 | 0 | | ? | estimation |
| Liban | Divers | Amitraz | Mitac of AGRIPEST | 0 | 0 | 1992 | AgrEvo | élimination financement FAO/TCP |

Liste de consentement PIC

Décisions concernant les importations

Aldrine (CAS: 309-00-2)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/30/93

Chlordane (CAS: 57-74-9)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/30/93

Chlorodiméform (CAS: 6164-98-3)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 12/31/93

DDT (CAS: 50-29-3)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/30/93

Dieldrine (CAS: 60-57-1)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/30/93

Dinoseb et sels de dinoseb (CAS: 88-85-7)

Décision intérimaire d'importation: refus

Publication: 6/30/93

Remarque: Il faut plus de temps.

EDB (1,2-dibromoéthane) (CAS: 106-93-4)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/30/93

Fluoroacétamide (CAS: 640-19-7)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/30/93

HCH (isomères mixtes) (CAS: 608-73-1)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/30/93

Heptachlor (CAS: 76-44-8)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/30/93

Composés contenant du mercure (CAS: pas de numéro spécifique)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/30/93

Autorités nationales désignées

Pesticides

Monsieur le Directeur

Comité National ICP

Ministère de l'agriculture

Beyrouth,

Immeuble du Projet vert

Données officielles concernant les émissions signalées à la Commission économique pour l'Europe de l'ONU

Pas de données disponibles.

Adhésion aux Conventions:

| | |
|------------|---------------|
| Montréal | 30.3.1993(Ac) |
| CB | 21.12.94 (r) |
| PIC | |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | 23/05/2001 |
| Rat POP | 12/06/1992 |
| Rat Biodiv | 15/12/1994 |

Inventaire base de données FAO

| Emplacement | Nom commun | Nom commercial | Quantité (kg) | Quantité (litres) | Année | Origine | Observation |
|--------------------|--------------|----------------------|---------------|-------------------|-------|----------|------------------------------------|
| Talamara | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 6 800 | | Diverses | élimination financement FAO/TCP |
| Vallée de la Bekaa | Inconnu | Divers | 2 500 | 0 | | Diverses | élimination financement FAO/TCP |
| Inconnu | Inconnu | Divers | 179 350 | 0 | | ? | estimation |
| Divers | Amitraz | Mitac of AGRIPEST | 0 | 0 | 1992 | AgrEvo | élimination financement FAO/TCP |

LYBIE**Liste de consentement PIC**

Il n'y a pas de liste de consentement PIC pour ce pays.

Adhésion aux Conventions

| | |
|------------|---------------|
| Montréal | 11.7.1990(Ac) |
| CB | 12.07.01 (a) |
| PIC | |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | |
| Rat POP | |
| | †29/06/1992 |
| Rat Biodiv | †12/07/2001 |

Inventaire base de données FAO

| Emplacement | Nom commun | Nom commercial | Quantité (kg) | Quantité (litres) | Année | Origine |
|-----------------|---------------------|----------------|---------------|-------------------|-------|---------|
| Tripoli-Bengazi | gamma-HCH | Lindane | 150 | 0 | 1970 | ? |
| Tripoli-Bengazi | Malathion | Malathion | 0 | 9 358 | 1980 | ? |
| Tripoli-Bengazi | Marstan | Marstan | 150 | 0 | 1970 | ? |
| Tripoli-Bengazi | Milcurb | Milcurb | 250 | 0 | 1973 | ? |
| Tripoli-Bengazi | Mitnan | Mitnan | 0 | 53 | | ? |
| Tripoli-Bengazi | Nemacun | Nemacur | 75 | 0 | | ? |
| Tripoli-Bengazi | Phoséthyl-aluminium | Aliette | 658 | 0 | | ? |
| Tripoli-Bengazi | Ronilan | Ronilan | 85 | 0 | | ? |
| Tripoli-Bengazi | Trifluraline | Treflan | | 4 867 | | ? |
| Tripoli-Bengazi | Inconnu | Senchen | 470 | 0 | | ? |
| Tripoli-Bengazi | Inconnu | Dosonox | 3 440 | 0 | | ? |
| Tripoli-Bengazi | Vydate | Vydate | 280 | 0 | | ? |
| Tripoli-Bengazi | Dieldrine | Dieldrin | 20 | 0 | 1975 | ? |
| Tripoli-Bengazi | Cupzavitame | Cupzavitame | 8 | 0 | | ? |
| Tripoli-Bengazi | Carboxine | Vitax | 7 928 | 0 | | ? |
| Tripoli-Bengazi | Carbaryl | Sevin | 16 200 | 0 | 1971 | ? |
| Tripoli-Bengazi | Benomyl | Benlate | 230 | 0 | | ? |
| Tripoli-Bengazi | Basamid | Basamid | 20 | 0 | 1978 | ? |

| |
|--------------|
| MALTE |
|--------------|

Observations générales

Malte a ratifié tous les protocoles de la Convention de Barcelone, sauf le Protocole offshore à cause des intérêts du pays dans l'exploitation pétrolière.

Malgré la ratification de la plupart des protocoles de la Convention de Barcelone, l'environnement de Malte est victime de la crise des déchets qui frappe le pays. Des décennies de mauvaise gestion des déchets ont fait s'accumuler d'immenses montagnes de déchets sur chacune des îles de Malte et Gozo.

Ces décharges comprennent des déchets de construction et de démolition, ainsi que des déchets domestiques, hospitaliers et dangereux. Elles contiennent des substances toxiques et des substances potentiellement radioactives. Les déchets des hôpitaux privés et cliniques contribuent à la croissance continue des décharges et à l'accroissement de leur dangerosité.

Les décharges ne sont pas contrôlées et constituent de graves menaces pour la santé publique et l'environnement à cause de la contamination des nappes phréatiques, de la pollution marine et des émanations toxiques qu'elles occasionnent.

Il y a actuellement six incinérateurs sur les îles de Malte et Gozo. Le plus gros incinérateur hospitalier du pays devrait être remplacé par une alternative plus propre.

Le processus de mise en place d'une stratégie de gestion des déchets qui inclurait une réhabilitation des décharges a été engagé. L'objectif du gouvernement reste de construire un incinérateur d'ici 2013.

Plusieurs milliers de tonnes de substances chimiques sont déversées en Méditerranée chaque année par le biais des eaux usées de Malte. 80% des eaux usées non-traitées de Malte sont rejetées directement dans la mer à Xaghra, provoquant une contamination de la côte environnante.

"Points chauds"

Des échantillons dans la décharge de Maghtab ont révélé la présence de niveaux élevés de substances toxiques, dont des dioxines à des niveaux 10 000 fois supérieurs à celui d'un sol non contaminé.

Liste de consentement PIC**2,4,5-T (CAS: 93-76-5)**

Décision finale d'importation: refus
Publication: 2/4/1998

Aldrine (CAS: 309-00-2)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Captafol (CAS: 2425-06-1)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 2/4/1998

Chlordane (CAS: 57-74-9)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 31/12/1993

Chlorodiméform (CAS: 6164-98-3)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 31/12/1993

Chlorobenzilate (CAS: 510-15-6)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 2/4/1998

DDT (CAS: 50-29-3)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Dieldrine (CAS: 60-57-1)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Dinoseb et sels de dinoseb (CAS: 88-85-7)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

EDB (1,2-dibromoéthane) (CAS: 106-93-4)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 31/12/1993

Fluoroacétamide (CAS: 640-19-7)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

HCH (isomères mixtes) (CAS: 608-73-1)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Heptachlor (CAS: 76-44-8)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 31/12/1993

Hexachlorobenzène (CAS: 118-74-1)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 2/4/1998

Composés contenant du mercure (CAS: pas de numéro spécifique)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 31/12/1993

Pentachlorophénol (CAS: 87-86-5)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 2/4/1998

Indicateurs de pollution atmosphérique

Rapport détaillé concernant Malte.

Polluants organiques persistants (POP).

Émissions en 1998.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010.

Comparaison des résultats des études de modélisation et des mesures.

Tendances des émissions, dépôts et concentrations moyennes dans différents environnements pour la période 1970-1998.

Polluants organique persistants (POP)

Émissions en 1998.

Pas de données disponibles.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998

Le tableau ci-dessous expose les concentrations calculées dans l'atmosphère, les concentrations dans le sol, les concentrations dans la végétation, les concentrations dans les eaux de mer côtières, les flux moyens d'émissions et de dépôts dans le pays et le total des dépôts:

| POP | Atmosphère pg/m ³ | Sol ng/g p.s. | Végétation ng/g p.s. | Mer pg/l | Flux d'émissions g/km ² /an | Flux de dépôts g/km ² /an | Total des dépôts kg/an |
|---------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|--|------------------------------|
| PCDD/F* | 1,18x10 ⁻³ | 1,60x10 ⁻⁵ | 0,00 | 2,71x10 ⁻⁴ | 0 | 7,58x10 ⁻⁵ | 3,00x10 ⁻⁵ |
| HCB | 39,00 | 0,00 | 0,00 | 3,35 | 0 | -0,04 | -0,02 |
| PCB | 35,00 | 0,00 | 0,00 | 7,40 | 0 | 0,39 | 0,20 |

* - I-TEQ.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010

Il a été réalisé, au moyen du modèle multicompartiments MSCE-POP, une simulation de la pollution par les PCB pour 1970-2010 sur la base de deux scénarios d'émissions. Selon le premier scénario, les émissions de PCB sont considérées comme constantes à partir de 1998 et, selon le second, on a supposé que les émissions étaient égales à zéro.

| Air pg/m ³ | | Sol ng/g p.s. | | Flux de dépôts g/km ² /an | |
|--------------------------|------|------------------|------|---|------|
| Max. | Min. | Max. | Max. | Min. | Max. |
| 520 | 28,1 | 4 | 3,4 | 8,96 | 0,56 |

Adhésion aux Conventions

| | |
|------------|-----------------|
| Montréal | 15.9.1988(Ac) |
| CB | 19.06.00 (a) |
| PIC | |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | 23/05/2001† |
| Rat POP | |
| | †12/06/1992† |
| Rat Biodiv | †29/12/2000†rft |

MAROC**Liste de consentement PIC****Aldrine (CAS: 309-00-2)**

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Chlordane (CAS: 57-74-9)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1995

Chlorodiméform (CAS: 6164-98-3)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1994
Remarque: Pas de demande d'enregistrement.

DDT (CAS: 50-29-3)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Dieldrine (CAS: 60-57-1)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Dinoseb et sels de dinoseb (CAS: 88-85-7)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993
Remarque: Utilisé comme désherbant pour les cultures de légumineuses; quantité limitée à 500-1 000 kg/an.

EDB (1,2-dibromoéthane) (CAS: 106-93-4)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1994
Remarque: Pas de demande d'enregistrement.

Fluoroacétamide (CAS: 640-19-7)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

HCH (isomères mixtes) (CAS: 608-73-1)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Heptachlor (CAS: 76-44-8)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1995

Composés contenant du mercure (CAS: pas de numéro spécifique)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1994

Inventaire pesticides FAO

| Nom commun | Nom commercial | Groupe chimique | Toxicité | Quantité (kg) |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------|---------------|
| Fenitrothion | Fenitrothion | PO | II | 1 |
| Fenthion | Fenthion | PO | II | 917 |
| Flamprop Isopropyle | Flamprop Isopropyle | Arylalanine | III | 2 663 |
| Flubenzimine | Flubenzimine | - | PM8 | 25 |
| Fluometuron | Fluometuron | Urée | III | 482 |
| Fluazifopbuthyle | Fluazifopbuthyle | Acide aryloxyphénoxy propionique | III | 348 |
| Fluoroxypur | Fluoroxypur | Acide arylalkanoïque | IV | 500 |
| Fosetyl Aluminium | Fosetyl Aluminium | Fongicide | III | 11 |
| gamma-HCH | Lindane | CO | II | 51 650 |
| Glyphosate | Glyphosate | PO | III | 21 |
| HCH | HCH | CO | II | 1 955 065 |
| Guazatine | Guazatine | Guanidine | II | 13 |
| Heptachlor | Heptachlor | CO | II | 2 626 |
| Lenacile | Lenacile | Uracil | III | 22 |
| Lindale (peut-être Lindane)? | Lindale (peut-être Lindane)? | CO | II | 25 805 |
| Linuron | Linuron | Urée | III | 99 |
| Malathion | Malathion | PO | III | 2 653 |
| Mancozeb | Mancozeb | Dithiocarb | IV | 4 417 |
| Maneb | Maneb | Dithiocarb | III | 5 023 |
| Metabenzthiazuron | Metabenzthiazuron | Urée | IV | 17 |
| Metalaxyle | Metalaxyl | acylalanine | III | 9 |
| Metam Sodium | Metam Sodium | Methyl isocyanate Pre | II | 19 |
| Metaldehyde | Metaldehyde | Molluscicide | III | 35 |
| Metamidophos | Metamidophos | ? | ? | 10 |
| Methomyl | Methomyl | oxime carb | Ib | 76 |
| Methiocarb | Methiocarb | carb | Ib | 4 |
| Mevinphos | Mevinphos | PO | I | 1 |
| Mixture 2,4-D+2,4-MCPA | 2,4-D+2,4-MCPA | Acide phénoxyacétique | II | 10 |
| Mixture 2,4D+MCPA | 2,4D+MCPA | Acide phénoxyacétique | II | 7 |
| Mixture 2,4-D+Mecoprop | 2,4-D+Mecoprop | Acide phénoxyacétique | II | 100 |
| Mixture Atrazine+Metalachlor | Atrazine+Metalachlor | Triazine | III | 100 |
| Mixture Azinphos+Dichlod. | Azinphos+Dichlod. | PO | Ib | 38 |
| Mixture Carbatene+Manebe | Carbatene+Manebe | Thiocarb | III | 141 |
| Mixture Cuivre+Manebe | Cuivre+Manebe | Thiocarb | III | 3 |
| Mixture Cuivre+Manebe+Carbat | Cuivre+Manebe+Carbat | Thiocarb | III | 100 |
| Mixture Cuivre+Propinebe | Cuivre+Propinebe | Thiocarb | III | 2 174 |
| Mixture DDT+Endrine | DDT+Endrine | CO | II | 1 040 |
| Mixture Carbendazim Manebe | Carbendazim Manebe | Carb | III | 1 |

| Nom commun | Nom commercial | Groupe chimique | Toxicité | Quantité (kg) |
|------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------|---------------|
| Mixture Isocarbam+Lenacil | Isocarbam+Lenacil | Uracil | III | 338 |
| Mixture Lenacil+Isocarbamide | Lenacil+Isocarbamide | Uracil | III | 274 |
| Mixture Lindane+Manebe | Lindane+Manebe | CO | II | 30 |
| Mixture Malathion+Dimethoate | Malathion+Dimethoate | PO | III / II | 49 |
| Mixture Dimethoate+Malathion | Dimethoate+Malathion | PO | II | 39 |
| Mixture Manebe Carbatene | Mixture Manebe Carbatene | Thiocarb | III | |
| Mixture Prophenophos+DDT | Prophenophos+DDT | CO | II | 10 |
| Mixture Thiophanate / Manebe | Thiophanate/Manebe | Carb / Thiocarb | III / III | 1 |
| Mixture thiophanate+Manebe | Thiophanate+Maneb | Thiocarb | III | 1 |
| Mixture Triazophos+DDT | Triazophos+DDT | PO / CO | II | 69 |
| Mixture Zinebe+Cuivre | Zinebe+Cuivre | Thiocarb | III | 2 575 |
| Monocrothos | Monocrothos | PO | Ib | 632 |
| Octyl Phenol | Octyl Phenol | ? | ? | 43 |
| Omethoate | Omethoate | PO | Ib | 1 |
| Niclosamide | Niclosamide | Molluscicide | III | 1 353 |
| Oxychlorure | Oxychlorure | Oxychlorure de cuivre | III | 1 375 |
| Méthyle d'oxydemeton | Méthyle d'oxydemeton | PO | Ib | 745 |
| Paraquat | Paraquat | Bipyrid | II | 44 |
| Parathion methyl | Parathion Methyl | PO | Ia | 334 |
| Parathion | Parathion | PO | Ia | 28 752 |
| Permethrin | Permethrine | Pyr | II | 292 |
| Parathion+Huile | Parathion+Huile | PO | Ia | 133 |
| Phenamiphos | Phenamiphos | PO | Ia | 5 |
| Phendimephame | Phendimephame | ? | ? | 209 |
| Phosalone | Phosalone | PO | II | 2 |
| Phosphamidon | Phosphamidon | PO | Ia | 4 765 |
| Phoxim | Phoxim | PO | II | 178 |
| Pirimicarb | Pirimicarb | Carb | II | 119 |
| Pirimiphos Ethyl | Pirimiphos Ethyl | PO | II | 1 |
| Polychlorcamphene | Polychlorcamphene | ? | ? | 33 |
| Procymedone | Procymedone | Dicarboximide | III | 65 |
| Prometryn | Promethrine | Triazine | III | 22 |
| Propineb | Propinebe | Dithiocarb | III | 33 |
| Propoxur | Propoxur | Carb | II | 26 |
| Propyzamine | Propyzamine | ? | ? | 32 |
| Pyrazophos | Pyrazophos | PO | II | 5 |
| Hexafluosilicate de soude | Hexafluosilicate de soude | Fluor inorganique | II | 48 |
| Strychnine | Strychnine | Rodenticide | Ib | 5 260 |
| Simazine | Simazine | Triazine | III | 5 |

| Nom commun | Nom commercial | Groupe chimique | Toxicité | Quantité (kg) |
|-------------------|-----------------------|----------------------------|----------|---------------|
| TCA | TCA | CO | III | 611 |
| Tebutame | Tebutame | Amide | III | 303 |
| Tetrachlorvenphos | Tetrachlorvenphos | PO | III | 21 |
| Tetradifon | Tetradifon | Chlorophénylsulphone | III | 672 |
| Temephos | Temephos | PO | III | 20 |
| Thiometon | Thiometon | PO | Ib | 1 466 |
| Thiophanate | Thiophanate | Carb | III | 50 |
| Tirogan | Tirogan | ? | ? | 11 |
| Thiram | Thiram | dithiocarb | III | 10 |
| Thiram | Thiram | dithiocarb | III | 405 |
| Triadimefon | Triadimefon | azole | III | 25 |
| Triazophos | Triazophos | PO | Ib | 756 |
| Triadimenol | Triadimenol | azole | III | 11 |
| Triadimenol | Triadimenol | azole | III | 1 |
| Triallate | Triallate | Thiocarb | III | 1 |
| Trichlorfon | Trichlorfon | PO | II | 86 |
| Tridemorphe | Tridemorphe | Morpholine | II | 2 |
| Trifluralin | Trifluralin | Dinitroaniline | IV | 7 |
| Inconnu | Hydrolisat Proteine | - | - | 2 110 |
| Inconnu | Inconnu | ? | ? | 3 083 |
| Inconnu | M.S. | ? | ? | 44 |
| Inconnu | Mercure | ? | toxique | 40 |
| Inconnu | Oligo éléments | ? | ? | 278 |
| Inconnu | PO | PO | ? | 55 |
| Inconnu | Soufre | Soufre | III | 1 589 |
| Inconnu | Trimedlure | ? | ? | 33 |
| Inconnu | Huile | ? | ? | 679 |
| Inconnu | Bore | ? | ? | 8 398 |
| Inconnu | Chlore | ? | ? | 30 |
| Inconnu | Chlorimoforme | ? | ? | 3 |
| Inconnu | Cuivre | Oxychlorure de cuivre ? | ? | 44 352 |
| Inconnu | EER | ? | ? | 60 |
| Inconnu | Ethoviphos | ? | ? | |
| Inconnu | Fluosilicate de soude | Fluor inorganique | II | 1 000 |
| Warfarin | Warfarin | Coumarin | Ib | 165 |
| Zineb | Zineb | Dithiocarb | IV | 2 706 |
| Ziram | Ziram (Zirame) | Dithiocarb | IV | 25 |
| Ziram | Zirame | Dithiocarb | IV | 3 959 |
| Fenarimol | Fenarimol | Pyrimidimyl | III | 161 |
| Ethion | Ethion | CO | II | 5 |
| Ethoprophos | Ethoprophos | PO | Ia | 122 |

| Nom commun | Nom commercial | Groupe chimique | Toxicité | Quantité (kg) |
|-------------------------|----------------------|--------------------------------|----------|---------------|
| Endrin | Endrin | Thiocarb | III | 122 |
| Endothion | Endothion | PO | PM5 | 3 |
| Endosulfan | Endosulfan | CO | II | 3 232 |
| DNOC | DNOC | Nitro Phenol | Ib | 810 |
| Dodine | Dodine | Guanidine | III | 60 |
| Dinocap | Dinocap | Dériv. de dinitrophénol | III | 29 |
| Dioxacarb | Dioxacarbe | Carb | ? | 440 |
| Dimethoate | Dimethoate | PO | II | 6 504 |
| Dieldrine | Dieldrine | CO | Ib | 130 |
| Dieldrine | Dieldrine | CO | Ib | 750 |
| Difenacoum | Difenacoum | coumarin | Ia | 2 |
| Dicofol | Dicofol | CO | III | 1 673 |
| Dichlorvos | Dichlorvos | PO | Ib | 36 232 |
| Dichlofop Methyl | Dichlofop Methyl | Dériv. d'acide phénoxyacétique | III | 28 |
| Dibromochloropropan | Dibromochloropropan | CO | | 25 |
| Diazinon | Diazinon | PO | II | 42 |
| Deltamethrine | Deltamethrine | Pyr | II | 627 |
| DDT | DDT | CO | II | 2 062 |
| Cypermethrin | Cypermethrine | Pyr | II | 82 |
| Coumatetralyl | Coumatetralyl | Coumarin | Ib | 5 |
| Coumachlor | Coumachlor | Coumarin | Ib | 50 |
| Semences contaminées | Blé coumafene | Coumarin | Ib | 167 |
| Semences contaminées | Blé coumafene | Coumarin | Ib | 1 |
| Chlorpyrifos | Chlorpyriphos | PO | II | 12 655 |
| Chlorphacinone | Chlorphacinone | Indandione | Ia | 25 |
| Chloridazon | Chloridazon | Pyridazinone | III | 7 |
| Chlorure de chlormequat | Chlormequat Chloride | Quat Ammon | III | 1 |
| Chlorofenamidine | Chlorofenamidine | ? | ? | 2 |
| Chlorophacinone | Chlorophacinone | coumarin | Ia | 17 |
| Chlorophacinone | Chlorophacinone | coumarin | Ia | 170 |
| Chloropropylate | Chloropropylate | CO | PM8 | 1 |
| Sulfure de chlorfen | Chlorfen sulphide | CO | PM 4 | 57 |
| Chinomethionat | Chinomethionat | Fongicide | III | 43 |
| Carbophenothion | Carbophenothion | ? | ? | 325 |
| Carbophenothion | Carbophenothion | ? | ? | |
| Carbofuran | Carbofuran | Carb | Ib | 1 404 |
| Carbendazim | Carbendazime | benzimidazole | III | 2 |
| Carbaryl | Carbaryl | Carb | II | 10 194 |
| Carbaryl | Carbaryl | Carb | II | 185 |
| Captan | Captan | N-trihalomethylthio | IV | 57 |
| Bupirimate | Bupirimate | Pyrimidine | III | 66 |

| Nom commun | Nom commercial | Groupe chimique | Toxicité | Quantité (kg) |
|--------------------|-------------------|-----------------------|----------|---------------|
| Bromadiolone | Bromadiolone | Coumarin | Ia | 85 |
| Bromacil | Bromacil | Uracil | III | 69 |
| Brodifacoum | Brodifacoum | Coumarin | Ia | 65 |
| Bioallethrine | Bioallethrine | Pyr | II | 600 |
| Binapacryl | Binapacryl | Nitrophenol | PM8 | 54 |
| Bentazon | Bentazon | Herbicide | III | 5 |
| Benomyl | Benomyl | benzimidazole | III | 913 |
| Méthyle d'azinphos | Azinphos | PO | Ib | 3 |
| Méthyle d'azinphos | Azinphos | PO | Ib | 575 |
| Méthyle d'azinphos | Azinphos Methyl | PO | Ib | 84 |
| B.T. | B.T. | Bactérie | EPA III | 4 330 |
| Atrazine | Atrazine | Triazine | III | 15 |
| Amitraz | Amitraze | amidine | III | 3 |
| Alloxidime Sodium | Alloxidime Sodium | ? | ? | 1 |
| Acide folique | Acide Folique | Vitamine B | | 7 |
| 2,4-D | 2,4-D | Acide arylalkanoïque | II | 2 393 |
| 2,4 MCPA | 2,4 MCPA | Acide arylalkanoïque | III | 36 |
| 2,4+2,4-MCPA | 2,4+2,4-MCPA | Acide phénoxyacétique | III | 36 |

Adhésion aux Conventions

| | |
|------------|-----------------|
| Montréal | 28.12.1995(R) |
| CB | 28.12.95 (a) |
| PIC | |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | 23/05/2001† |
| Rat POP | |
| | †13/06/1992† |
| Rat Biodiv | †21/08/1995†rtf |

| |
|---------------|
| MONACO |
|---------------|

Liste de consentement PIC

Il n'y a pas de liste de consentement PIC pour ce pays.

Adhésion aux Conventions:

| | |
|------------|-----------------|
| Montréal | 12.3.1993(Ac) |
| CB | 31.08.92 (a) |
| PIC | |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | 23/05/2001† |
| Rat POP | |
| | †11/06/1992† |
| Rat Biodiv | †20/11/1992†rtf |

SLOVÉNIE**Liste de consentement PIC****2,4,5-T (CAS: 93-76-5)**

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 5/6/1998

Remarque: Interdit comme produit phytosanitaire. Non enregistré.

Aldrine (CAS: 309-00-2)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 5/6/1998

Remarque: Non enregistré.

Captafol (CAS: 2425-06-1)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 5/6/1998

Remarque: Interdit comme produit phytosanitaire. Non enregistré.

Chlordane (CAS: 57-74-9)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 5/6/1998

Remarque: Non enregistré.

Chlorodiméform (CAS: 6164-98-3)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 5/6/1998

Remarque: Non enregistré.

DDT (CAS: 50-29-3)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 5/6/1998

Remarque: Interdit comme produit phytosanitaire. Non enregistré.

Dieldrine (CAS: 60-57-1)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 5/6/1998

Remarque: Non enregistré.

Dinoseb et sels de dinoseb (CAS: 88-85-7)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 5/6/1998

Remarque: Interdit comme produit phytosanitaire. Non enregistré.

Fluoroacétamide (CAS: 640-19-7)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 5/6/1998

Remarque: Interdit comme produit phytosanitaire. Non enregistré.

Heptachlor (CAS: 76-44-8)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 2/2/1999

Remarque: Non enregistré.

Hexachlorobenzène (CAS: 118-74-1)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 5/6/1998

Remarque: Non enregistré.

Lindane (gamma-HCH) (CAS: 58-89-9)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 5/6/1998

Remarque: Interdit comme produit phytosanitaire. Non enregistré.

Composés contenant du mercure (CAS: pas de numéro spécifique)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 2/2/1999

Remarque: Non enregistré.

Monocrotophos (CAS: 6923-22-4)

(Formulations liquides solubles contenant plus de 600 g d'ingrédient actif/litre)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 5/6/1998

Conditions: Les conditions générales s'appliquent.

Parathion (CAS: 56-38-2)

(Toutes formulations – aérosols, poudre pulvérisable, concentré émulsifiable, granules et poudres mouillables – incluses, sauf suspensions de capsules)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 5/6/1998

Conditions: Les conditions générales s'appliquent.

Pentachlorophénol (CAS: 87-86-5)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 5/6/1998

Remarque: Interdit comme produit phytosanitaire. Non enregistré.

Phosphamidon (CAS: 13171-21-6/2378)

(Formulations liquides solubles contenant plus de 1 000 g d'ingrédient actif/litre)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 5/6/1998

Conditions: Les conditions générales s'appliquent.

Indicateurs de pollution atmosphérique

Rapport détaillé concernant la Slovénie.

Polluants organiques persistants (POP).

Émissions en 1998.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010.

Comparaison des résultats des études de modélisation et des mesures.

Tendances des émissions, dépôts et concentrations moyennes dans différents environnements pour la période 1970-1998.

Polluants organiques persistants (POP)

Émissions en 1998

Les calculs pour la période 1970-1998 ont été réalisés sur la base des estimations des émissions faites par les experts dans le cadre du projet POPCYCLING-Baltique (*Pacyna, et al., 1999*). La répartition spatiale des émissions en 1998 est indiquée dans le tableau ci-dessous:

| POP | Émissions totales (t/an) |
|--------|--------------------------|
| B[a]P | 2,41 |
| PCDD/F | 11,6* |
| HCB | 0,015 |
| PCB | 0,123 |

* pour les PCDD/F - g I-TEQ/an.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998

Le tableau ci-dessous expose les concentrations calculées dans l'atmosphère, les concentrations dans le sol, les concentrations dans la végétation, les concentrations dans les eaux de mer côtières, les flux moyens d'émissions et de dépôts dans le pays et le total des dépôts:

| POP | Atmosphère pg/m ³ | Sol ng/g p.s. | Végétation ng/g p.s. | Mer pg/l | Flux d'émissions g/km ² /an | Flux de dépôts g/km ² /an | Total des dépôts kg/an |
|---------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|--|------------------------------|
| PCDD/F* | 6,97x10 ⁻³ | 1,79x10 ⁻⁴ | 3,63x10 ⁻³ | 3,17x10 ⁻³ | 6,34x10 ⁻⁴ | 3,63x10 ⁻⁴ | 6,60x10 ⁻³ |
| HCB | 65,00 | 0,09 | 0,63 | 9,45 | 0,84 | 0,31 | 5,68 |
| PCB | 262,00 | 2,00 | 65,50 | 51,30 | 6,76 | 7,90 | 143,92 |

* - I-TEQ.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010

Il a été réalisé, au moyen du modèle multicompartiments MSCE-POP, une simulation de la pollution par les PCB pour 1970-2010 sur la base de deux scénarios d'émissions. Selon le premier scénario, les émissions de PCB sont considérées comme constantes à partir de 1998 et, selon le second, on a supposé que les émissions étaient égales à zéro.

| Air pg/m ³ | | Sol ng/g p.s. | | Flux de dépôts g/km ² /an | |
|--------------------------|------|------------------|------|---|------|
| Min. | Max. | Min. | Min. | Max. | Min. |
| 131 | 6,4 | 0,6 | 0,5 | 1,31 | 0,07 |

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998

Inventaire des PCB

L'utilisation des PCB en Slovénie a augmenté après 1960, date à laquelle a été construite une fabrique de condensateurs ISKRA à Semic, Bela Krajina (à environ 80 km au sud-est de la capitale, Ljubljana) (Polic et Leskovsek, 1996). Les PCB ont été introduits dans les processus de fabrication en 1962 (jusqu'en 1970, Clophen A50 et A30 livrés par Bayer (Allemagne) et, entre 1970 et 1985, Pyralen 1500 livré par Prodelec (France). La

consommation de PCB par la société ISKRA pendant la période 1962-1985 a représenté au total environ 3700 tonnes, avec 8 à 9% de déchets imprégnés de PCB, de condensateurs, etc. En 1974, 130 tonnes de déchets contenant environ 70 tonnes de PCB pur avaient été rejetées dans différentes décharges se trouvant dans un rayon de 5 km de l'usine. Après 1975, les déchets imprégnés ont été collectés et envoyés en France pour traitement (170 tonnes), tandis que de plus petites quantités de condensateurs usés ont continué d'être rejetées dans les décharges locales.

Les mesures effectuées en 1982 ont fait apparaître de très fortes concentrations de PCB dans différents environnements (air, eau, sédiments) ainsi que dans les produits alimentaires et les tissus animaux et humains (Polic et Kontic, 1987).

Adhésion aux Conventions

| | |
|------------|-----------------|
| Montréal | 6.7.1992(Sc) |
| CB | 07.10.93 (a) |
| PIC | 11/09/98 |
| Rat.PIC | 17/11/99 |
| Sign POP | 23/05/2001† |
| Rat POP | |
| | †13/06/1992† |
| Rat Biodiv | †09/07/1996†rtf |

| |
|----------------|
| ESPAGNE |
|----------------|

Situation générale

En 1999, la Ministre espagnole de l'environnement, Isabel Tocino, "a exprimé son soutien à la mise en œuvre du Programme d'actions stratégiques (PAS) et souhaité que la priorité soit donnée à la lutte contre la pollution issue des rejets de substances toxiques, persistantes et susceptibles de bioaccumulation." (rapport de la Onzième réunion ordinaire des Parties contractantes à la Convention pour la protection de la mer Méditerranée et ses protocoles, Malte, 27-30 octobre 1999. UNEP (OCA)/MED IG. 12/9, par. 40).

L'Espagne a ratifié quatre des six protocoles à la Convention de Barcelone. Le Protocole offshore est en cours de ratification mais l'Espagne refuse de ratifier le Protocole sur le commerce des déchets dangereux car ceux-ci, aux termes de la Convention, incluent les déchets radioactifs. Si d'autres pays européens, tels que la France qui est un gros producteur de déchets radioactifs, devaient ratifier ce protocole, cela constituerait pour l'Espagne une incitation à engager la procédure.

Bien que l'Espagne se soit engagée à mettre fin aux pollutions de la Méditerranée d'origine tellurique en ratifiant le protocole "tellurique", les technologies d'incinération forment toujours l'élément central de ses plans de gestion des déchets. Il y a 19 incinérateurs d'ordures ménagères en Espagne et plusieurs incinérateurs de déchets municipaux, médicaux et dangereux sont situés sur la côte méditerranéenne espagnole, principalement en Catalogne.

Le "Plan National de gestion des déchets urbains" pour 2000-2006 encourage les technologies d'incinération et il existe déjà quatre projets de nouveaux incinérateurs à l'échelle nationale.

Entre 1995 et 1999, des analyses effectuées sur des échantillons de sang humain ont révélé une augmentation de 44,5% de la teneur en dioxines, de 48% de la teneur en cadmium, de 209% de la teneur en chrome et de 13% de la teneur en mercure. (González, C., Koweïtiens, M., Gadea, E., Huici, A., Bosch, A., Bleda, M., Papke, O. 2000., Biomonitoring study of people living near or working at a municipal solid-waste incinerator before and after two years of operation).

"Points chauds"

L'Andalousie, Algésiras (Cadix), Carboneras (Almería) et la Catalogne sont des régions particulièrement polluées d'Espagne. Il faut y ajouter les îles Baléares qui connaissent une crise des déchets résultant des activités de l'industrie touristique et de l'absence de gestion adéquate des eaux usées et des déchets urbains. Les embouchures des rivières Llobregat et Besos sont considérées comme des "points chauds" toxiques et l'embouchure de la rivière Segura est probablement la zone la plus polluée d'Espagne. Sur les côtes de Murcie, les baies de Cartagène et de Portman ont été détruites par les technologies industrielles polluantes.

Liste de consentement PIC**Chlorodiméform (CAS: 6164-98-3)**

Décision finale d'importation: autorisation

Fluoroacétamide (CAS: 640-19-7)

Décision finale d'importation: autorisation

Conditions: Autorisation écrite requise.

Indicateurs de pollution atmosphérique

Rapport détaillé concernant l'Espagne.

Polluants organiques persistants (POP).

Émissions en 1998.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010.

Comparaison des résultats des études de modélisation et des mesures.

Tendances des émissions, dépôts et concentrations moyennes dans différents environnements pour la période 1970-1998.

Polluants organiques persistants (POP)

Émissions en 1998

Les calculs pour la période 1970-1998 ont été réalisés sur la base des estimations des émissions faites par les experts dans le cadre du projet POPCYCLING-Baltique [*Pacyna, et al., 1999*]. La répartition spatiale des émissions en 1998 est indiquée dans le tableau ci-dessous:

| POP | Émissions totales (t/an) |
|--------|--------------------------|
| B[a]P | 9,61 |
| PCCD/F | 305* |
| HCB | 1,172 |
| PCB | 8,721 |

* pour les PCDD/F - g I-TEQ/an.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998

Le tableau ci-dessous expose les concentrations calculées dans l'atmosphère, les concentrations dans le sol, les concentrations dans la végétation, les concentrations dans les eaux de mer côtières, les flux moyens d'émissions et de dépôts dans le pays et le total des dépôts:

| POP | Atmosphère pg/m ³ | Sol ng/g p.s. | Végétation ng/g p.s. | Mer pg/l | Flux d'émissions g/km ² /an | Flux de dépôts g/km ² /an | Total des dépôts kg/an |
|---------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|--|------------------------------|
| PCDD/F* | 2,92x10 ⁻³ | 4,27x10 ⁻⁵ | 1,46x10 ⁻³ | 7,46x10 ⁻⁴ | 6,09x10 ⁻⁴ | 1,07x10 ⁻⁴ | 5,35x10 ⁻² |
| HCB | 57,00 | 0,04 | 0,28 | 4,47 | 2,34 | 0,11 | 52,90 |
| PCB | 144,00 | 0,80 | 22,00 | 22,90 | 18,37 | 1,44 | 684,15 |

* - I-TEQ.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010

Il a été réalisé, au moyen du modèle multicompartiments MSCE-POP, une simulation de la pollution par les PCB pour 1970-2010 sur la base de deux scénarios d'émissions. Selon le premier scénario, les émissions de PCB sont considérées comme constantes à partir de 1998 et, selon le second, on a supposé que les émissions étaient égales à zéro.

| Air pg/m ³ | | Sol ng/g p.s. | | Flux de dépôts g/km ² /an | |
|--------------------------|------|------------------|------|---|------|
| Max. | Min. | Max. | Max. | Min. | Max. |
| 68 | 11,9 | 0,9 | 0,7 | 4,13 | 0,65 |

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998

Les apports des pays européens aux concentrations annuelle moyenne et diurne maximum dans l'atmosphère ainsi qu'aux flux de dépôts moyens de B[a]P sur le pays sont résumés dans le tableau ci-dessous:

| POP | Concentration annuelle moyenne | Concentration diurne maximum | Flux de dépôts à | Flux de dépôts de |
|-------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| B[a]P | 2, ng/m ³ | 2, ng/m ³ | 2, g/km ² /an | 2, g/km ² /an |
| | chart | chart | chart | chart |

Comparaison des résultats des études de modélisation et des mesures

L'on trouvera ci-après une comparaison des résultats des études de modélisation et des mesures opérées dans les sites EMEP pendant la période 1989-1998 (sources: ouvrages publiés et contacts personnels avec des experts nationaux).

PCDD/F

Concentration dans le sol, pg I-TEQ/g

| Emplacement | Mesure | | | Valeur calculée | Référence |
|-------------|-----------|------------|---------|-----------------|--------------------------------|
| | Année | Fourchette | Moyenne | | |
| Espagne | 1996-1997 | juil-14 | 12 | 0,17 | <i>Schumacher et al., 2000</i> |

Concentration dans la végétation, pg I-TEQ/g

| Emplacement | Mesure | | | Valeur calculée | Référence |
|-------------|-----------|------------|---------|-----------------|--------------------------------|
| | Année | Fourchette | Moyenne | | |
| Espagne | 1996-1997 | 0,52 – 1,0 | 0,7 | 4,5 | <i>Schumacher et al., 2000</i> |

Adhésion aux Conventions

| | |
|------------|-----------------|
| Montréal | 25.7.1988(Ac) |
| CB | 07.02.94 (r) |
| PIC | 11/09/98 |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | 23/05/2001† |
| Rat POP | |
| | †13/06/1992† |
| Rat Biodiv | †21/12/1993†rtf |

RÉPUBLIQUE ARABE SYRIENNE**Liste de consentement PIC****2,4,5-T (CAS: 93-76-5)**

Décision finale d'importation: refus
Publication: 6/4/1998

Aldrine (CAS: 309-00-2)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Captafol (CAS: 2425-06-1)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 6/4/1998

Chlordane (CAS: 57-74-9)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Chlorodiméform (CAS: 6164-98-3)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Chlorobenzilate (CAS: 510-15-6)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 6/4/1998

DDT (CAS: 50-29-3)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Dieldrine (CAS: 60-57-1)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Dinoseb et sels de dinoseb (CAS: 88-85-7)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

EDB (1,2-dibromoéthane) (CAS: 106-93-4)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Fluoroacétamide (CAS: 640-19-7)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

HCH (isomères mixtes) (CAS: 608-73-1)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Heptachlor (CAS: 76-44-8)

Décision finale d'importation: refus
Publication: 30/6/1993

Hexachlorobenzène (CAS: 118-74-1)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/4/1998

Lindane (gamma-HCH) (CAS: 58-89-9)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 6/4/1998

Composés contenant du mercure (CAS: pas de numéro spécifique)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/1993

Méthamidophos (CAS: 10265-92-6)

(Formulations liquides solubles contenant plus de 600 g d'ingrédient actif/litre)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 6/4/1998

Monocrotophos (CAS: 6923-22-4)

(Formulations liquides solubles contenant plus de 600 g d'ingrédient actif/litre)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/4/1998

Parathion (CAS: 56-38-2)

(Toutes formulations – aérosols, poudre pulvérisable, concentré émulsifiable, granules et poudres mouillables – incluses, sauf suspensions de capsules)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/4/1998

Pentachlorophénol (CAS: 87-86-5)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 6/4/1998

Phosphamidon (CAS: 13171-21-6/2378)

(Formulations liquides solubles contenant plus de 1 000 g d'ingrédient actif/litre)

Décision finale d'importation: autorisation

Publication: 6/4/1998

Inventaire base de données FAO

| Emplacement | Nom commun | Nom commercial | Quantité (kg) | Quantité (litres) | Année | Origine |
|-----------------------|------------------------------|-------------------------|---------------|-------------------|-------|-------------------------|
| Différentes provinces | Poudre de méthoxychlore | Poudre de méthoxychlore | 166 801 | 0 | | Italie - Ansol |
| Alep | Metiram | Polygram Compay | 0 | 1 | 1984 | Allemagne - Passev |
| Al-Hasaka, Ras Aleen | Mevinphos | Phosdrin | 0 | 9 | 1986 | Royaume-Uni - Shell |
| Al-Malkia | Mixture permethrine+soufre | Pounce Dust | 1 100 | 0 | 1985 | États-Unis - FMC |
| Damas | Mixture Paraquat-Monolinoron | Gramanol | 0 | 8 | 1986 | Royaume-Uni - ICI |
| Al-Bokamal, Maiden | Phenthoate | Cidial | 0 | 146 | 1990 | Italie - Monty Arezol |
| Al-Hasaka | Propargite | Propargite-ULV | 0 | 3 625 | 1985 | États-Unis - PONY Royal |
| Différentes provinces | Soufre 80% | Elosal | 305 | 0 | 1982 | Allemagne - Hoechst |

| Emplacement | Nom commun | Nom commercial | Quantité (kg) | Quantité (litres) | Année | Origine |
|-----------------------|------------------------|-------------------|---------------|-------------------|-------|-------------------------|
| Al-Jazera | Thiometon | Ekatin | 0 | 15 | | Suède - Kino Gard |
| Différentes provinces | Méthyle de thiophanate | Topsin-M Sol | 0 | 33 817 | 1989 | Japon - Mitsuy |
| Al-Kameshle | Triazophos | Hostathion | 0 | 9 | 1983 | Allemagne - Hoechst |
| Alep | Trichlorfon | Detrofon - WP | 1 125 | 0 | 1978 | Hongrie - Shimo Limpex |
| Homs-Alep | Eptam | Erdican | 0 | 1 007 | 1977 | Italie - Entrashim |
| Al-Shaddada | Endosulfan | Endosulfan- Leq | 0 | 50 | | Italie - HillaFarm |
| | Endosulfan | Endosulfan- Pw | 328 | 0 | | Italie - HillaFarm |
| Différentes provinces | Dodine | Ifozin | 11 747 | 0 | 1989 | Hongrie - Shimo Limpex |
| Jabla | Dithianon | Delan | 94 | 0 | | Allemagne - Shell |
| Région orientale | Dinobuton | Acres | 0 | 2 980 | 1987 | Suède - Kino Gard |
| Idlep | Dimethoate | Roxion - ULV | 0 | 4 450 | 1986 | Allemagne - Silla Mark |
| Een Al-Arab | Dimethoate | Cynodon | 0 | 5 | 1987 | Suède -Kino Gard |
| Hamah | Diflubenzuron | Dimilin | 0 | 1 870 | 1985 | Pays-Bas - Dovar |
| Alep | Méthyle de diclofop | Illoxan | 0 | 50 | 1990 | Allemagne - Hoechst |
| Hamah | DDT | DDT | 1 500 | 0 | | Ispany-Ojeh Mexacan |
| Al-Hasaka | Chlorpyrifos | Dursban -ULV | 0 | 6 | 1991 | États-Unis - Dawillanko |
| Différentes provinces | Chlorpyrifos | Chlorpyrifos Dust | 94 682 | 0 | 1984 | Liban - Adonis |
| Al- Rakka | Benomyl | Benlate | 4 | 0 | | Hongrie-Shimo Limpex |
| Différentes provinces | Benomyl | Benomyl | 1 302 | 0 | | Hongrie - Shimo Limpex |

Adhésions aux Conventions

| | |
|------------|-----------------|
| Montréal | 12.12.1989(Ac) |
| CB | 22.01.92 (r) |
| PIC | 11/09/98 |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | |
| Rat POP | |
| | †03/05/1993† |
| Rat Biodiv | †04/01/1996†rtf |

| |
|----------------|
| TUNISIE |
|----------------|

Il n'y a pas de liste de consentement PIC pour ce pays.

Inventaire base de données FAO

| Emplacement | Nom commun | Nom commercial | Quantité (kg) | Quantité (litres) | Année |
|-------------|--------------|----------------|---------------|-------------------|-------|
| Beja | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 19 400 | |
| Gabes | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 800 | |
| Gafsa | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 2 100 | |
| Jendouba | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 7 800 | |
| Kasserine | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 400 | |
| Kebili | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 4 984 | |
| Lekef | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 2 400 | |
| Mahdia | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 1 118 | |
| Medenine | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 12 000 | |
| Nabeul | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 1 600 | |
| Sfax | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 10 200 | |
| Sidi Bouzid | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 400 | |
| Siliana | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 800 | |
| Sousse | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 64 000 | |
| Tataouine | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 8 000 | |
| Tunis | Fenitrothion | Fenitrothion | 0 | 5 000 | |
| Beja | HCH | HCH | 300 | 0 | |
| Gabes | HCH | HCH | 21 000 | 0 | |
| Gafsa | HCH | HCH | 60 000 | 0 | |
| Jendouba | HCH | HCH | 2 000 | 0 | |
| Kairouan | HCH | HCH | 11 000 | 0 | |
| Kasserine | HCH | HCH | 450 | 0 | |
| Lekef | HCH | HCH | 4 000 | 0 | |
| Medenine | HCH | HCH | 22 000 | 0 | |
| Monastir | HCH | HCH | 3 000 | 0 | |
| Sfax | HCH | HCH | 12 000 | 0 | |
| Sidi Bouzid | HCH | HCH | 1 500 | 0 | |
| Siliana | HCH | HCH | 1 250 | 0 | |
| Sousse | HCH | HCH | 100 000 | 0 | |
| Tunis | HCH | HCH | 50 000 | 0 | |
| Zaghouan | HCH | HCH | 4 000 | 0 | |
| Gabes | Malathion | Malathion | 0 | 400 | |
| Gafsa | Malathion | Malathion | 0 | 10 000 | |
| Jendouba | Malathion | Malathion | 0 | 1 600 | |
| Kairouan | Malathion | Malathion | 0 | 1 250 | |
| Kasserine | Malathion | Malathion | 0 | 13 000 | |
| Kebili | Malathion | Malathion | 0 | 22 800 | |
| Lekef | Malathion | Malathion | 0 | 13 000 | |
| Medenine | Malathion | Malathion | 0 | 8 400 | |
| Sfax | Malathion | Malathion | 0 | 17 300 | |
| Siliana | Malathion | Malathion | 0 | 1 400 | |
| Sousse | Malathion | Malathion | 0 | 20 000 | |
| Tataouine | Malathion | Malathion | 0 | 19 000 | |
| Tunis | Malathion | Malathion | 0 | 16 000 | |

| Emplacement | Nom commun | Nom commercial | Quantité (kg) | Quantité (litres) | Année |
|-------------|------------|----------------|---------------|-------------------|-------|
| Zaghouan | Malathion | Malathion | 0 | 3 600 | |
| Beja | Inconnu | Inconnu | 0 | 25 300 | |
| Ben Arous | Inconnu | Inconnu | 0 | 1 000 | |
| Gabes | Inconnu | Inconnu | 0 | 1 600 | |
| Gafsa | Inconnu | Inconnu | 0 | 1 000 | |
| Jendouba | Inconnu | Inconnu | 0 | 10 600 | |
| Kairouan | Inconnu | Inconnu | 0 | 1 250 | |
| Kasserine | Inconnu | Inconnu | 0 | 2 575 | |
| Kebili | Inconnu | Inconnu | 0 | 3 251 | |
| Lekef | Inconnu | Inconnu | 0 | 4 600 | |
| Mahdia | Inconnu | Inconnu | 0 | 382 | |
| Medenine | Inconnu | Inconnu | 0 | 2 600 | |
| Monastir | Inconnu | Inconnu | 0 | 7 500 | |
| Nabeul | Inconnu | Inconnu | 0 | 1 400 | |
| Sfax | Inconnu | Inconnu | 0 | 9 500 | |
| Sidi Bouzid | Inconnu | Inconnu | 0 | 2 100 | |
| Siliana | Inconnu | Inconnu | 0 | 2 550 | |
| Sousse | Inconnu | Inconnu | 0 | 4 500 | |
| Tataouine | Inconnu | Inconnu | 0 | 1 000 | |
| Tunis | Inconnu | Inconnu | 0 | 5 000 | |
| Zaghouan | Inconnu | Inconnu | 0 | 2 400 | |
| Ariana | Inconnu | Inconnu | 0 | 2 000 | |
| Beja | Carbaryl | Sevin | 0 | 30 000 | |
| Gabes | Carbaryl | Sevin | 0 | 1 200 | |
| Gafsa | Carbaryl | Sevin | 0 | 9 400 | |
| Kairouan | Carbaryl | Sevin | 0 | 18 500 | |
| Kasserine | Carbaryl | Sevin | 0 | 575 | |
| Kebili | Carbaryl | Sevin | 0 | 3 965 | |
| Lekef | Carbaryl | Sevin | 0 | 19 000 | |
| Medenine | Carbaryl | Sevin | 0 | 10 000 | |
| Sfax | Carbaryl | Sevin | 0 | 26 000 | |
| Siliana | Carbaryl | Sevin | 0 | 20 000 | |
| Sousse | Carbaryl | Sevin | 0 | 25 000 | |
| Tataouine | Carbaryl | Sevin | 0 | 10 000 | |
| Tunis | Carbaryl | Sevin | 0 | 5 000 | |
| Gafsa | Bendiocarb | Bendiocarb | 0 | 4 500 | |
| Sousse | Bendiocarb | Bendiocarb | 0 | 16 500 | |
| Tataouine | Bendiocarb | Bendiocarb | 0 | 5 000 | |
| Tunis | Bendiocarb | Bendiocarb | 0 | 4 000 | |

Adhésion aux Conventions

| | |
|------------|---------------|
| Montréal | 25.9.1989(Ac) |
| CB | 11.10.95 (a) |
| PIC | 11/09/98 |
| Rat.PIC | |
| Sign POP | 23/05/2001† |
| Rat POP | |
| Rat Biodiv | |

TURQUIE

Situation générale

En 1999, le Ministre turc de l'environnement, Fevzi Aytekin, s'est engagé à "...développer le système de Barcelone pour en faire un outil encore plus efficace dans les pays méditerranéens. Cela nécessiterait de se fonder sur la formulation de stratégies définissant le rôle de chaque pays et sur de meilleurs efforts au niveau national pour ratifier et mettre en œuvre les divers instruments du système de Barcelone." [rapport de la Onzième réunion ordinaire des Parties contractantes à la Convention pour la protection de la mer Méditerranée et ses protocoles, Malte, 27-30 octobre 1999. PNUE (OCA)/MED IG. 12/9, par. 52]

La Turquie n'a ratifié aucun des protocoles de la convention de Barcelone hormis le Protocole d'urgence. Le Gouvernement turc a perpétuellement repoussé la ratification de la Convention de Barcelone, apparemment à cause d'autres priorités lors des sessions du Parlement.

A la suite d'un rapide développement dans les années 60 et 70, Izmit est aujourd'hui l'une des zones les plus industrialisées de Turquie. Greenpeace a repéré plus de 300 industries dans la région, dont des entreprises pétrochimiques qui rejettent des déchets solides et liquides directement dans la baie d'Izmit, causant des pollutions environnementales et menaçant la santé publique.

Quelques 210 000 m³ d'effluents sont quotidiennement rejetés dans la baie d'Izmit à partir de huit points de rejet, notamment du chlore provenant de l'usine de pâte à papier de Seka, les pesticides de Koruma Tarim, divers polluants organiques persistants dont les dioxines chlorées et les dibenzofuranes provenant du complexe de Petkim Petrochemical, et les hydrocarbures et le cuivre de l'entreprise pétrochimique Tupras. De plus, un certain nombre d'effluents mélangés sont rejetés, contenant à la fois des eaux usées domestiques et industrielles.

Des échantillons environnementaux divers ont été récoltés à plusieurs endroits dans les zones de Yarimca, Yalova et Izmit dans la baie d'Izmit. Une grande diversité de contaminants ont été identifiés. Une décharge analysée près du complexe de Petkim montre une contamination suggérant fortement la présence de résidus pétroliers pouvant provenir de diverses sources. Les effluents de raffinerie collectés à Yarimca indiquent une contamination par hydrocarbures correspondant à des activités de raffinage. Des niveaux élevés de cuivre dans les eaux usées correspondent également aux rejets d'activités de raffinage. Les analyses par Greenpeace d'échantillons pris près d'une usine produisant des pesticides organochlorés indiquent que les activités de ce site ont causé une contamination étendue et profonde de l'environnement, en particulier par du dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT) et de l'hexachlorocyclohexane (HCH). Pourtant, des gens continuent de pêcher dans cette baie. Les communautés environnantes sont affectées par ces industries mais aucune étude sanitaire officielle n'a été menée.

D'autres problèmes environnementaux sont dus aux incinérateurs de déchets hospitaliers et dangereux de la région, construits par la municipalité dans le cadre du Projet environnemental intégré d'Izmit. L'incinérateur et sa décharge sont situés à moins de 2 kilomètres des villages d'Alikahya et de Solakli. Le Ministère de la santé turc a demandé aux résidents d'évacuer leur village car il est illégal de vivre à moins de 3 kilomètres d'un incinérateur.

Aliaga est également l'une des zones les plus industrialisées du pays avec des usines de production de PVC, des usines produisant du chlore, des industries pétrochimiques (Petkim

Petrochemical Co. et Tupras), des aciéries (Ege Steel Industries Co, Cukurova Steel Ind. Co, Habas Steel and Iron Ind. Co., Izmir Steel and Iron Ind. Co, Cebitas Steel and Iron Ind. Co.), des usines de production d'engrais (Ege Fertilizer Ind.), et des chantiers de démolition de navires (Kalkavan Shipbreaking Company, Yazici Shipbreaking Company, Ege Shipbreaking Company). Ce sont des sources importantes de polluants organiques persistants, certaines des substances chimiques les plus dangereuses du monde, que les gouvernements ont décidé d'éliminer dans le cadre de la Convention de Stockholm, adoptée en mai cette année.

Les communautés de la région souffrent de répercussions sur la santé telles que des cancers mais, une fois de plus, aucune étude sanitaire correcte n'a été menée. La famille Turker, du village de Horozgedigi, n'est que l'une des nombreuses familles qui souffrent de maladies liées à la pollution. Soner Turker est mort d'un cancer de la vessie alors qu'il avait tout juste 18 mois. Son père et son oncle sont également morts de cirrhose. Les frères de Beytullah Turker sont morts de cancers des poumons. Abdullah Turker est aujourd'hui atteint de cancer. D'autres villages touchés de façon comparable dans la région d'Izmit sont Cakmakli et Bozkoy.

Les problèmes de la gestion des déchets dangereux en Turquie sont aggravés par les tentatives de certains pays de se débarrasser de leurs déchets toxiques indésirables en Turquie. Le scandale des déchets italiens en Turquie démontre clairement le besoin pour la région méditerranéenne de ratifier et mettre en œuvre le Protocole sur les déchets dangereux de BarCon. Ce scandale fut révélé en 1988 quand des fûts métalliques échoués furent découverts sur les rives de la mer Noire. Depuis, plus de 360 fûts ont été retrouvés et les autorités suspectent la présence de 3 000 fûts dans la mer. Les conclusions de l'enquête diligentée par les Ministères turcs de l'environnement et des affaires étrangères ont mis en évidence la relation entre les fûts et un commerce illégal de déchets toxiques. Ils furent expédiés illégalement d'Italie au port de Sulina en Roumanie en 1986 et 1987. L'enquête révèle que, lorsque les autorités roumaines découvrirent que les déchets toxiques avaient pour destination leurs rivages nationaux, elles empêchèrent les navires d'y parvenir et les fûts ont alors disparu. De plus, quelques navires étaient chargés de fûts issus de l'industrie chimique italienne de Sulina. Ces fûts furent aussi immergés en mer Noire.

Suite à ces investigations, le gouvernement italien informa la Turquie que les preuves de ces allégations n'étaient pas suffisantes et refusa d'en assumer la responsabilité. Le gouvernement turc mit fin à son enquête, probablement pour ne pas compromettre leur candidature à l'Union Européenne en provoquant une querelle diplomatique avec l'Italie. Les autorités turques décidèrent de stocker les fûts dans des entrepôts situés dans les villages de Soguksu en Sinop et d'Alacam en Samsun. Elles n'informèrent pas les communautés riveraines de ces sites. Les déchets toxiques des fûts ont commencé à fuir des entrepôts. Greenpeace a prélevé des échantillons aux alentours de l'entrepôt du Sinop en 2000 et mesuré des niveaux élevés de dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT) et de biphényles polychlorés (PCB).

Les organisations environnementales durent arrêter les tentatives du Ministère turc de l'environnement d'incinérer les déchets toxiques dans l'incinérateur d'Izmit, qui fonctionne encore dans la plus parfaite illégalité. Les deux entrepôts sont actuellement en très mauvais état. Comme les fûts furent criblés de balles afin de faciliter leur immersion, une partie du contenu toxique s'en est échappé. De plus, des villageois ont forcé le verrou de l'entrepôt de Samsun et emporté plusieurs fûts pour les employer à divers usages, sans en réaliser la dangerosité. Des recherches complémentaires doivent être conduites pour évaluer les niveaux de contamination des entrepôts et les déchets dangereux doivent faire l'objet d'une élimination adéquate.

Les tentatives du Ministère turc de l'environnement d'incinérer les déchets toxiques dans l'incinérateur d'Izmit, qui continue de fonctionner illégalement, ont été arrêtées par des groupes écologistes. Les deux entrepôts sont aujourd'hui en mauvais état. Comme on a tiré

sur les fûts avec des armes à feu pour les faire couler, une partie de la contamination qu'ils retenaient a fuit. De plus, des villageois ont brisé la serrure de l'entrepôt de Samsun et pris certains des fûts pour divers usages, ne réalisant pas à quel point ils étaient dangereux. Une plus ample étude des niveaux de contamination à l'intérieur de l'entrepôt a besoin d'être menée et les déchets dangereux doivent être éliminés sans danger.

Il est de l'intérêt du Gouvernement turc de ratifier le Protocole pour arrêter immédiatement les mouvements transfrontières de déchets dangereux des pays OCDE vers les pays non-OCDE. Le Gouvernement turc doit également prendre ses responsabilités, ratifier le reste des protocoles et mettre en œuvre au niveau national les législations nécessaires à la protection de la santé publique et de l'environnement.

Au cours de la Douzième réunion ordinaire des Parties contractantes, qui se tiendra à Monaco du 14 au 17 novembre 2001, les Parties contractantes sont tenues d'adopter "le document opérationnel pour la mise en œuvre du Programme d'actions stratégiques (PAS) pour éliminer la pollution de la Méditerranée par les activités basées à terre". Greenpeace demande au gouvernement turc d'adopter ce plan et de le mettre en œuvre à l'échelle nationale. De plus, considérant que le PAS demande l'élimination des dioxines et des furanes, l'incinération, qui est une source majeure d'émission de ces substances, doit être abandonnée.

Liste de consentement PIC

2,4,5-T (CAS: 93-76-5)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 1/7/1997

Remarque: Interdit par le Ministère de l'agriculture en 1978.

Aldrine (CAS: 309-00-2)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 18/6/1997

Binapacryl (CAS: 485-31-4)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/11/1999

Captafol (CAS: 2425-06-1)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 1/7/1997

Remarque: Interdit par le Ministère de l'agriculture en 1978.

Chlordane (CAS: 57-74-9)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/1994

Chlorodiméform (CAS: 6164-98-3)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/1994

Chlorobenzilate (CAS: 510-15-6)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 1/7/1997

Remarque: Interdit par le Ministère de l'agriculture en 1978.

DDT (CAS: 50-29-3)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/1994

Dieldrine (CAS: 60-57-1)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/1994

Dinoseb et sels de dinoseb (CAS: 88-85-7)

Décision finale d'importation: refus

Publication: 30/6/1994

Indicateurs de pollution atmosphérique

Polluants organiques persistants (POP).

Émissions en 1998.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010.

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998.

Tendances des émissions, dépôts et concentrations moyennes dans différents environnements pour la période 1970-1998.

Polluants organiques persistants (POP)

Émissions en 1998

Pas de données disponibles.

Niveaux moyens des dépôts et des concentrations dans différents environnements en 1998

Le tableau ci-dessous expose les concentrations calculées dans l'atmosphère, les concentrations dans le sol, les concentrations dans la végétation, les concentrations dans les eaux de mer côtières, les flux moyens d'émissions et de dépôts dans le pays et le total des dépôts:

| POP | Atmosphère pg/m ³ | Sol ng/g p.s. | Végétation ng/g p.s. | Mer pg/l | Flux d'émissions g/km ² /an | Flux de dépôts g/km ² /an | Total des dépôts kg/an |
|---------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--|---|------------------------------|
| PCDD/F* | 5,70x10 ⁻⁴ | 1,29x10 ⁻⁵ | 3,64x10 ⁻⁵ | 2,76x10 ⁻⁴ | 0 | 2,33x10 ⁻⁵ | 1,81x10 ⁻² |
| HCB | 66,00 | 0,01 | 0,03 | 6,61 | 0 | 0,05 | 37,65 |
| PCB | 22,00 | 0,00 | 1,00 | 6,50 | 0 | 0,47 | 449,60 |

* - I-TEQ.

Fourchette des estimations des niveaux de pollution par les PCB pour 2010

Il a été réalisé, au moyen du modèle multicompartiments MSCE-POP, une simulation de la pollution par les PCB pour 1970-2010 sur la base de deux scénarios d'émissions. Selon le premier scénario, les émissions de PCB sont considérées comme constantes à partir de 1998 et, selon le second, on a supposé que les émissions étaient égales à zéro.

| Air pg/m ³ | | Sol ng/g p.s. | | Flux de dépôts g/km ² /an | |
|--------------------------|------|------------------|------|---|------|
| Min. | Max. | Min. | Min. | Max. | Min. |
| 19 | 1,8 | 0 | 0 | 0,41 | 0,03 |

Flux de dépôts transfrontières et concentrations dans l'atmosphère de B[a]P en 1998.

ANNEXE II**RÉFÉRENCES****ACRONYMES**

| | |
|--------|--|
| AMAP | Arctic Monitoring and Assessment Programme |
| ASEAN | Association des nations de l'Asie du Sud-Est |
| CEC | Commission for Environmental Cooperation (Amérique du Nord) |
| DANCED | Coopération danoise pour l'environnement et le développement |
| EPA | Agence de protection de l'environnement (États-Unis) |
| UE | Union européenne |
| FAO | Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture |
| GATT | Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce |
| FEM | Fonds pour l'environnement mondial |
| FISC | Forum intergouvernemental sur la sécurité chimique |
| PIGRC | Programme interorganisations pour une gestion rationnelle des produits chimiques |
| PISC | Programme international sur la sûreté chimique |
| IPEN | Réseau international pour l'élimination des POP |
| GIP | Gestion intégrée des parasites |
| RICTP | Registre international des produits chimiques potentiellement toxiques |
| OCDE | Organisation de coopération et de développement économiques |
| OSPAR | Protection de l'environnement marin dans l'Atlantique Nord-Est "Convention OSPAR ") |
| CNUCED | Conférence des Nations Unies sur commerce et le développement |
| PNUD | Programme des Nations Unies pour le développement |
| PNUE | Programme des Nations Unies pour l'environnement |
| ONUDI | Organisation des Nations Unies pour le développement industriel |
| UNITAR | Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche |

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DOCUMENTS SOURCES

Arctic Monitoring and Assessment Programme

AMAP. PCB in the Russian Federation: Inventory and Proposal for Priority Remedial Actions. Executive Summary. Arctic Monitoring and Assessment Programme and Centre for International Projects, 2000.

<http://www.amap.no/ol-docs/pcb-es.pdf>

Environment Australia

Environment Australia. National Pollution Inventory Guide, March 2001-09-23

<http://www.environment.gov.au/epg/npi/handbooks/general/pubs/npiguide2-4.pdf>

ANZECC. Identification of PCB-containing capacitors. Australian and New Zealand Environment and Conservation Council, 1997.

<http://www.ea.gov.au/industry/chemicals/swm/pubs/pcbaid.pdf>

Environment Australia. National Pollution Inventory Guide, March 2001-09-23

<http://www.environment.gov.au/epg/npi/handbooks/general/pubs/npiguide2-4.pdf>

ANZECC. Polychlorinated Biphenyls Management Plan. Australian and New Zealand Environment and Conservation Council, July 1999 edition.

www.ea.gov.au/industry/chemicals/swm/pubs/biphenyls.pdf

Environnement Canada

Environnement Canada. Guide for Reporting to the National Pollutant Release Inventory – 2000.

http://www.ec.gc.ca/pdb/npri/documents/Guide_2000.pdf

Environnement Canada. National Inventory of Releases of PCDDs/PCDFs – Updated Edition, February 2001:

<http://www.ec.gc.ca/dioxin/download/inventory.pdf>

Environnement Canada. Your Environment (Web Site)

http://www.ec.gc.ca/environment_e.html

Environnement Canada. Envirozine: Environment Canada's On-line News Magazine (Web Site)

<http://www.ec.gc.ca/envhome.html>

Environnement Canada. Endocrine Disrupting Substances in the Environment, 1999.

http://www.ec.gc.ca/eds/fact/eds_e.pdf

Environnement Canada. Taking Action on Persistent Organic Pollutants – POPs, 2001

http://www.ec.gc.ca/pops/brochure_e.htm

Environnement Canada. Guide for Reporting to the National Pollutant Release Inventory – 2000.

http://www.ec.gc.ca/pdb/npri/documents/Guide_2000.pdf

Loi canadienne sur la protection de l'environnement. réglementation des furanes et des dioxines chlorées dans le secteur des industries du papier et de la pâte à papier. SOR/92-267.

<http://laws.justice.gc.ca/en/C-15.31/SOR-92-267/text.html>

CCME

CCME. Canadian Environmental Quality Guidelines,

http://www.ccme.ca/ceqg_rcqe/index.html, Summary Table:

http://www.ccme.ca/ceqg_rcqe/english/E1_06.pdf

CCME. Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life – PCBs, 1999

http://www.ccme.ca/ceqg_rcqe/english/E7_13.pdf

CCME. Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life – PCDD/Fs, 2001

http://www.ccme.ca/ceqg_rcqe/english/ceqg_sdqg_pcddf_final_e.pdf

CCME. Canadian Sediment Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life –toxaphene.

http://www.ccme.ca/ceqg_rcqe/english/E7_15.pdf

CCME: Canadian Tissue Residue Guidelines for the Protection of Wildlife Consumers of Aquatic Biota – PCBs, 1999

http://www.ccme.ca/ceqg_rcqe/english/E9_PCB.pdf

Commission for Environmental Cooperation (Amérique du Nord)

Commission on Environmental Cooperation (NAFTA), Taking Stocks – North American Pollutant Releases and Transfers, 2001

http://www.cec.org/files/PDF/POLLUTANTS/TS98_Summary_EN.PDF

National Inventory of PCBs in Use and PCB Wastes in Storage in Canada: Summary Report, October 1989

http://www.cec.org/pubs_info_resources/publications/pdfs/english/pcbe.pdf;

CEC. Status of PCB management in North America. Commission for Environmental Cooperation, 1996.

www.cec.org/pubs_info_resources/publications/pdfs/english/pcbe.pdf;

COWI

COWI. Alternatives to Persistent Organic Pollutants.

Anne Abildgaard, July 2000.

TACIS/COWI. Working Paper: Waste Data Reporting and Classification in the EU and OECD, June 1998 <http://www.cowi.ru/tacis/fr1f.htm>.htm

EMEP

EMEP/CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook (Second edition). Agence européenne de l'environnement, 2000. eionet.eea.eu.int/aegb/default.htm

Environmental Protection Agency (États-Unis)

EPA: Pesticide use and disposal. Website. www.epa.gov/oia/tips/pestint.htm

EPA: Guidance for Reporting Toxic Chemicals in Dioxin and Dioxin-Like Compound Category, EPA-745-B-00-021, December 2000 <http://www.epa.gov/tri/TRIdioxinguidance.pdf>

UNECE. Protocol to the 1979 Convention on Long Range Transboundary Air Pollution on Persistent Organic Pollutants, Annex IV, Limit Values for PCDD/F from Major Stationary Sources, 1998

<http://www.epa.gov/tri/TRIdioxinguidance.pdf>

UNECE. Protocol to the 1979 Convention on Long Range Transboundary Air Pollution on Persistent Organic Pollutants, Annex V, Best Available Techniques to Control Emission of Persistent Organic Pollutants from Major Stationary Sources, 1998 <http://www.epa.gov/tri/TRIdioxinguidance.pdf>

EPA. The Emergency Planning and Community Right-to Know Act – Release and Waste Management Reporting Requirements, EPA 260/K-01-001, February 2001

<http://www.epa.gov/tri/brochure2000.pdf>

EPA. Draft Dioxin Reassessment. National Center for Environmental Assessment. Draft, not to quote or cite, 2001. www.epa.gov/ncea/pdfs/dioxin/part1and2.htm;

EPA. Hexachlorobenzene (HCB): Reduction Options. Prepared for Great Lakes National Program Office, Draft Report, June 2000. www.epa.gov/grtlakes/bns/baphcb/HCB_rdcn.PDF

EPA. Inventory of Dioxin Sources in the United States, May 2001. Internet:

<http://www.epa.gov/nceawww1/diox.htm> <http://www.epa.gov/nceawww1/diox.htm>

EU. Identification of Relevant Industrial Sources of Dioxins and Furans in Europe - Final Report (the European Dioxin Inventory). Prepared by Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 1997.

europa.eu.int/com/environment/dioxin/download.htm;

ILO: Code of Practice: Safety in the Use of Chemical at Work, 1992

FAO. Initial Introduction and Subsequent Development of a Simple National Pesticide Registration and Control Scheme, 1991 <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Default.htm>

FAO. Guidelines for Good Labelling Practice for Pesticides. 1995

<http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Default.htm>

FAO: Guidelines on the prevention of accumulation of obsolete pesticide stocks, 1995. [Ces lignes directrices analysent les causes d'accumulation des pesticides obsolètes et contiennent des indications pour prévenir cette accumulation.]

FAO: Guidelines on the safe and environmentally sound disposal of bulk quantities of obsolete pesticides in developing countries, (in collaboration with FAO, UNEP and WHO), 1996.

FAO. Guidelines for Legislation on Control of Pesticides, 1989

<http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Default.htm>

FAO: Prevention and Disposal of Obsolete Pesticide Programme. Guidelines available: 2. Prevention of accumulation of obsolete pesticide stocks;

www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/Pesticid/default

Prevention of accumulation of obsolete pesticide stocks; and

www.who.int/m/topics/chemical_safety/en/index.html

Fédération mondiale pour la protection des récoltes

FMPR. Cette association industrielle a des liens avec des programmes existants concernant les précautions d'utilisation, la gestion des conteneurs, etc., ainsi qu'avec les centres régionaux d'excellence pour l'utilisation et la sécurité des pesticides.

www.gcpf.org/

Fonds pour l'environnement mondial

Action 21 – Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro (Brésil), juin 1992.

<http://www.gefweb/Documents/C.17.4.pdf>

Global Environment Facility. Initial Guidelines for Enabling Activities for the Stockholm Convention Persistent Organic Pollutants, GEF/C.17/4, April 2001.

<http://publications.worldbank.org/ecommerce/catalog/product?context=drilldown&item%5fid=217495>

HELCOM. Polychlorinated Biphenyls (PCBs). A compilation of information, derived from HELCOM Recommendations, EU-Directives, UN-ECE-LRTAP, UNEP and OSPAR, and analysis of appropriate measures aiming at safe handling and reduction of releases of PCBs from

www.helcom.fi/land/Hazardous/PCB_Guidance_on_Measures.PDF

Forum intergouvernemental sur la sécurité chimique

FISC. The Role of NGOs in Chemical Safety Capacity Building. Yokohama, Japan. 1998.

Réseau international pour l'élimination des POP

IPEN. Update on the Toxicity of PCBs, S. Lester. May 1999.

Internet: <http://www.ipen.org/lester.htm>

IPEN: International POPs Elimination Network Newsletter, November 1999.

<http://www.ipen.org/ipencurrent.html>

IPEN. POPs Kit http://www.ipen.org/pops_kit.htm

Registre international des produits chimiques potentiellement toxiques

UNEP. POPs Database on Alternatives. Website. irptc.unep.ch/pops.

UNEP. Proceedings from Workshop on sustainable approaches for pest and vector management and opportunities for collaboration in replacing POPs pesticides. March 2000. irptc.unep.ch/pops

Chapitre 19 – Action 21 – Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro (Brésil), juin 1992.

<http://irptc.unep.ch/prtr/docs01.html>

UNEP. Code of Ethics on International Trade in Chemicals, UNEP, Nairobi, 1994

<http://irptc.unep.ch/ethics/default.html>

UNITAR/UNEP, Chemical Management Instruments: Module 2: New Chemical Notification, May 1999 (Draft) <http://irptc.unep.ch/irptc/Publications/toolbk/mod2.pdf>

UNEP. Guidance on Chemicals Legislation: Overview, UNEP, (Draft)

<http://irptc.unep.ch/irptc/Publications/overmar/overmar2.pdf>

UNEP/ICPS. Chemical Risk Assessment, 1999

<http://irptc.unep.ch/irptc/Publications/riskasse/coverpg.pdf>

UNEP Chemicals. Background: PRTRs and Their Purpose, 1996

<http://irptc.unep.ch/prtr/bakgd01.html>

OECD. Guidance Manual for Governments: Pollutant Release Transfer Registries (PRTRs), A Toll for Environmental Policy and Sustainable Development, OECD/GD/(96)32. 996

<http://irptc.unep.ch/prtr/download/pgd9632e.pdf>

OECD. Proceedings of the OECD International Conference on Pollutant Release and Transfer

Registers Part 1, ENV/JM/MONO (99)16/Part 1, 1999 <http://irptc.unep.ch/prtr/download/09E98490.pdf>

UNITAR. Facilitating the Establishment of Pollutant Release and Transfer Registers in Developing and Industrializing Countries, August 1996 <http://irptc.unep.ch/prtr/docs01.html>

EU Commission: Proposed Directive on Integrated Pollution Prevention and Control, <http://irptc.unep.ch/prtr/docs01.html>

UNDP. Possible capacity-building activities and their associated costs under the international legally binding instrument for implementing international action on certain persistent organic pollutants. Note by the Secretariat. November 1998 (UNEP/POPS/INC irptc.unep.ch/pops/POPs_Inc/INC_2/en/inf3.htm)

UNEP. National inventories of persistent organic pollutants, selected examples and possible models. Preliminary report. Note by the Secretariat, July 1999 (UNEP/POPS/INC.3/ INF/1). irptc.unep.ch/pops/POPs_Inc/INC_3/inf-english/inf3-1/inc3-1.pdf

Environment Canada: Hilborn, John C. and Buccini, J. The Management and Disposal of PCBs in Canada irptc.unep.ch/pops/POPs_Inc/proceedings/bangkok/BUCCINI2.html.

UNEP. Inventory of World-Wide PCB Destruction Technology, First Issue, December 1998.

<http://irptc.unep.ch/pops/pdf/pcbrpt.pdf>

UNEP. Survey of Currently Available Non-Incineration Technologies for PCB Destruction Technologies, First Issue August 2000. <http://irptc.unep.ch/pops/pdf/surveypcb/PCBdesteng.pdf>.

Basic Guidelines of Japan for the Promotion of Measures against Dioxins. Published by Ministries and Agencies that are members of the Ministerial Council on Dioxin Policy. Japan, September 1999.

<http://irptc.unep.ch/pops/shishin.htm>

Background information on POPs are available from The International Programme on Chemical Safety (IPCS) (1995) An Assessment Report on: DDT-Aldrin-Dieldrin-Endrin-Chlordane-Heptachlor-Hexachlorobenzene-Mirex-Toxaphene; Polychlorinated Biphenyls; Dioxins

<http://irptc.unep.ch/pops/indxhtmls/asses0.html>

UNEP Standardized Toolkit for Identification and Quantification of Dioxin and Furan Releases. Draft January 2001. <http://irptc.unep.ch/pops/pdf/toolkit>

Le PNUE organise des ateliers régionaux et sous-régionaux sur les POP concernant plus particulièrement la gestion des POP. Les actes de ces ateliers peuvent être consultés sur le site web UNEP Chemicals: http://irptc.unep.ch/pops/POPs_Inc/proceedings/coverpgs/procovers.htm

Organisation de coopération et de développement économiques

OECD: Proceedings of the OECD International Conference on Pollutant Release Transfer Registers, National and Global Responsibility. 1999.

OECD. Final Guidance Document for Distinguishing Waste from Non-Waste, ENV/EPOC/WPM(98)1/Rev1

<http://www.oecd.org/env/docs/epocwmp981r1.pdf>

FAO. Guidelines for the Registration and Control of Pesticides, 1985

<http://www.oecd.org/env/docs/epocwmp981r1.pdf>

OECD: DAC guidelines on Aid and Environment No 6; "Guidelines for Aid Agencies on Pest and Pesticide Management". 1995.

OSPAR Convention homepage.

www.ospar.org/eng/html/welcome.html.

Réseau d'action sur les pesticides

Pesticide Action Network, a global NGO organisation working on safe use of pesticides.

www.pan-uk.org/Internat/intindex.htm

Pesticide Action Network: Control of Pesticide and IPM in Developing Countries, June 2001.

<http://www.pan-uk.org/Internat/IPMinDC/ipminindex.htm>

Pesticide Action Network. Guide to Pesticide Exposures.

<http://www.pan-uk.org/gifs/pegpost.GIF>

Secrétariat de la Convention de Bâle

Première Conférence continentale pour l'Afrique sur la prévention et la gestion écologiquement rationnelle des stocks de déchets dangereux SBC N° 01/01

Inspection nationale suédoise des produits chimiques

Swedish National Chemical Inspectorate. Alternatives to persistent organic chemicals. Report 4/96.

Ministère de l'environnement du Royaume-Uni

UK Department for Environment, Food & Rural Affairs. UK Action Plan for the Phasing Out and Destruction of Polychlorinated Biphenyls (PCBs) and Dangerous PCBs Substitutes. 8 July 1999.

www.defra.gov.uk/environment/marine/pcb/action.htm

Programme des Nations Unies pour le développement

UNDP. Possible capacity-building activities and their associated costs under the international legally binding instrument for implementing international action on certain persistent organic pollutants. Note by the Secretariat. November 1998 (UNEP/POPS/INC

UNDP-GEF Persistent Organic Pollutants (POPs) Resource Kit. 2001.

Internet: www.undp.org/gef

Aarhus Convention homepage

www.unece.org/env/lrtap/

UNEP/POPS/INC.5/ INF/3. Related work on persistent organic pollutants under the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal. October 2000. irptc.uneep.ch/pops/POPs_Inc/INC_5/inf5-3/en/inc5inf3.pdf.

Programme des Nations Unies sur l'environnement

UNEP/POPS/INC.5/3. Reference in the future convention on persistent or-ganic pollutants to the Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal. August 2000.

irptc.uneep.ch/pops/POPs_Inc/INC_5/inc5-3/en/inc53en.pdf

UNEP homepage on Promoting Collaboration and Synergies Amongst Environmental Conventions:

www.uneep.ch/conventions/index.htm;

UNEP Governing Council 21 meeting which addressed among others the synergies and the relations between the conventions:

www.uneep.org/GC_21st/

UNEP, Basel Convention Secretariat. Technical Guidelines on Wastes Com-prising or Containing PCBs, PCTs, and PBBs (Y10), February 1997

<http://www.uneep.ch/basel/meetings/sbc/workdoc/techPCB.htm>

IOMC: Persistent Organic Pollutants Assessment Report, Dec. 1995

<http://irptc.uneep.ch/pops/indxhtmls/asses0.html>

UNEP, Basel Convention Secretariat. Model National Legislation on the Movement of Hazardous Waste and other Wastes as well as on the Control of Transboundary Movement of Hazardous Waste and other Waste and their Disposal, January 1996

<http://www.uneep.ch/basel/pub/modlegis.html>

UNEP, Basel Convention Secretariat. Guidance Document on the Preparation of Technical Guidelines for the Environmental Sound Management of Wastes Subject to the Basel Convention. December 1996

<http://www.uneep.ch/basel/meetings/sbc/workdoc/framework.htm>

UNITAR/UNEP: Chemical Management Instruments: Module 1: Chemical Inventories, May 1999 (Draft)

<http://irptc.uneep.ch/irptc/Publications/toolbk/mod1.pdf>

UNEP. Guidelines for the Identification of PCBs and Materials Containing PCBs. First Issue. UNEP Chemicals, 1999.

<http://www.chem.uneep.ch/irptc/Publications/pcb1d1.pdf>

UNEP. Dioxin and Furan Inventories – National and Regional Emissions of PCDD/PCDF. UNEP Chemicals, 1999.

www.chem.uneep.ch/pops/pdf/dioxinfuran/difurpt.pdf

UNEP. Standardized Toolkit for Identification and Quantification of Dioxin and Furan Releases. Draft. January 2001.

www.chem.uneep.ch/pops/pdf/toolkit/toolkit.pdf;

UNEP. Guidelines for the Identification of POPs and Materials Containing POPs. First Issue. UNEP Chemicals, 1999.

<http://www.chem.unep.ch/irptc/Publications/POPid1.pdf>

OECD. Guidance Manual for Governments: Pollutant Release Transfer Registries (PRTRs), A Toll for Environmental Policy and Sustainable Development, OECD/GD/(96)32. 996

<http://irptc.unep.ch/prtr/download/pgd9632e.pdf>

UNEP. National inventories of persistent organic pollutants, selected examples and possible models. Preliminary report. Note by the Secretariat, July 1999 (UNEP/POPS/INC.3/ INF/1).

[Irptc.unep.ch/pops/POPs_Inc/INC_3/inf-english/inf3-1/inc3-1.pdf](http://irptc.unep.ch/pops/POPs_Inc/INC_3/inf-english/inf3-1/inc3-1.pdf)

L'on trouvera une liste de documents concernant la surveillance continue sur la page "Source, exposure and environmental fate" <http://irptc.unep.ch/pops/pdf/invsrce/inventpopscomb.pdf>

GEF-UNEP: Regionally Based Assessment of Persistent Toxic Substances: Guidance Document for the Collection, Assembly and Evaluation of Data on Sources, Environmental Levels and Impacts of Persistent Toxic Substances. September 2000.

www.chem.unep.ch/irptc/Publications/pcb1d1.pdf

UNEP sponsors Regional and Sub-regional POPs Workshops focussed on management of POPs. Proceedings can be found at UNEP Chemicals

http://irptc.unep.ch/pops/POPs_Inc/proceedings/coverpgs/procovers.htm

World Bank / UNEP Chemicals / DANCED Preparation of a National Implementation Plan for POPs Guidance Document 2nd Draft

UNITAR. Developing and Sustaining an Integrated National Programme for the Sound management of Chemicals. Working Draft. 2001.

[www.unitar.org/cwm/publications/pdf/master\(18-07-01\).PDF](http://www.unitar.org/cwm/publications/pdf/master(18-07-01).PDF)

UNITAR. Preparing a National Profile to Assess the National Infrastructure for Management of Chemicals: A Guidance document. 1996.

www.unitar.org/cwm/publications/pdf/npgd.PDF

Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR)

UNITAR. Organising a National Workshop on Chemicals Management and Safety, A guidance document. 1997.

www.unitar.org/cwm/publications/pdf/nwgd.PDF

UNITAR. Guidance on Action Plan Development for Sound Chemicals Management. Working Draft. April 2001 (under preparation).

UNITAR. Developing and Sustaining an Integrated National Programme for the Sound management of Chemicals. Working Draft. 2001.

[www.unitar.org/cwm/publications/pdf/master\(18-07-01\).PDF](http://www.unitar.org/cwm/publications/pdf/master(18-07-01).PDF)

UNITAR/IPCS. Key Elements of a National Programme for Chemicals Management and Safety, August 1998.

<http://www.unitar.org/cwm/publications/pdf/keyelements.PDF>

UNITAR. Preparing a National Profile to Assess the National Infrastructure for Management of Chemicals: A Guidance document. 1996.

www.unitar.org/cwm/publications/pdf/npgd.PDF

UNITAR. Assisting Countries in to Develop and Implement Chemical Hazard Communication and GHS Communication Action Plans, June 2001

http://www.unitar.org/cwm/publications/pdf/Hcbrofin_email%20version_.pdf

UNITAR. Preparing a National PRTR Infrastructure Assessment (Guidance Document Supplement 1), July 1997

<http://www.unitar.org/cwm/publications/pdf/prtr1.PDF>

OECD. Proceedings of the OECD International Conference on Pollutant Release and Transfer Registers Part 2, ENV/JM/MONO (99)16/Part 2, 1999 Guidance Document: Implementing a National PRTR Design Project, UNITAR, July 1997

<http://www.unitar.org/cwm/publications/pdf/prtrqd.PDF>

UNITAR. Designing Key Features of a National PRTR System (Guidance Document Supplement 2), July 1997

<http://www.unitar.org/cwm/publications/pdf/prtr2.PDF>

UNITAR. Implementing a PRTR Reporting Trail, (Guidance Document Supplement 3), July 1997

<http://www.unitar.org/cwm/publications/pdf/prtr3.PDF>

UNITAR. Structuring a National PRTR Proposal (Guidance Document Supplement 4), July 1997

<http://www.unitar.org/cwm/publications/pdf/prtr4.PDF>

UNITAR. Designing and Implementing National Pollution Release and Transfer Registers: A Compilation of Resource Documents: (Available on CD-ROM from Internet)

<http://www.unitar.org/cwm/publications/index.htm#I>

UNITAR/IOMC/IFCS: Developing and Strengthening National Legislation and Policies for Sound Chemical Management – Final Report on Observations and Conclusions of an International Experts Meeting, Geneva, June 1999.

<http://www.unitar.org/cwm/publications/pdf/tw3.pdf>

UNITAR: "Implementing a National PRTR Design Project – A guidance document – July 1997,

www.unitar.org/cwm/publications/pdf/prtrqd. Also available on CD-ROM

Banque mondiale

World Bank. Operational Policy: Pest Management, OP 4.09, December 1998.

<http://wbln0018.worldbank.org/Institutional/Manuals/OpManual.nsf/toc2/665DA6CA847982168525672C007D07A3?OpenDocument>

World Bank: Integrated Pest Management Strategies and Policies for Effective Implementation, June 1997.

<http://wbln0018.worldbank.org/Institutional/Manuals/OpManual.nsf/toc2/665DA6CA847982168525672C007D07A3?OpenDocument>

World Bank. Environmental Management and Institutions in OECD Countries: Lessons from Experience, May 1998

<http://publications.worldbank.org/ecomerce/catalog/product?context=drilldown&item%5fid=207750>

World Bank. Pollution Prevention and Abatement Handbook: Management of Hazardous Wastes, July 1998

[http://wbln0018.worldbank.org/essd/essd.nsf/GlobalView/PPAH/\\$File/25_waste.pdf](http://wbln0018.worldbank.org/essd/essd.nsf/GlobalView/PPAH/$File/25_waste.pdf)

World Bank. Pollution Prevention and Abatement Handbook: Pollutant Release and Transfer Registries, July 1998.

[http://wbln0018.worldbank.org/essd/essd.nsf/GlobalView/PPAH/\\$File/26_pollu.pdf](http://wbln0018.worldbank.org/essd/essd.nsf/GlobalView/PPAH/$File/26_pollu.pdf)

World Bank. The World Bank Participation Sourcebook

<http://www.worldbank.org/wbi/sourcebook/sbhome.htm>

World Bank. The World Bank Participation Sourcebook Chapter III: Practice and Pointers in Participatory Planning and Decision-making

<http://www.worldbank.org/wbi/sourcebook/sb03.htm>

World Bank. The World Bank Participation Sourcebook Appendix 1: Method of Stakeholder Consultation: Systematic Client Consultation:

<http://www.worldbank.org/wbi/sourcebook/sba107.htm>

World Bank. The World Bank Participation Sourcebook Appendix 1: Method of Stakeholder Consultation: Beneficiary Assessment

<http://www.worldbank.org/wbi/sourcebook/sba106.htm>

World Bank. The World Bank Participation Sourcebook: Appendix II: Participation and Indigenous Peoples

<http://www.worldbank.org/wbi/sourcebook/sba212.htm>

World Bank. Participation and Social Assessment: Tools and Techniques. May, 1998

<http://publications.worldbank.org/ecomerce/catalog/product?context=drilldown&item%5fid=207513>

World Bank. Capacity Building Requirements for Global Environmental Protection, July 1995

<http://publications.worldbank.org/ecomerce/catalog/product?context=drilldown&item%5fid=217495>

World Bank. The World Bank Participation Source Book, Annex I: Methods and Tools.

World Bank. Non-government Organizations in World Bank –Supported Projects. C. Gibbs, C. Fumo, T, Kiby. March 1999

<http://publications.worldbank.org/ecomerce/catalog/product?context=drilldown&item%5fid=210030>

Organisation mondiale de la santé

WHO International. WHO Panel of experts on Environmental Management for Vector Control. Website www.who.int.

www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/Pesticid/default

www.who.int/m/topics/chemical_safety/en/index.html

WHO. L'Organisation a des programmes tendant principalement à promouvoir une utilisation rationnelle des pesticides et à réglementer les résidus de pesticides dans les produits alimentaires.

www.who.org

IFCS. Framework for the management of PCB. Contribution to the IFCS PCB Strategy Group, Intergovernmental Forum on Chemical Safety, February 2001.

http://www.who.int/ifcs/pcb/pcb_framework.pdf;

Assessment of DDT substitutes, see WHO Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES)

<http://www.who.int/ctd/whopes/index.html>

WHO: Tropical Diseases Programme (informations détaillées concernant l'utilisation, le stockage et la planification et les moyens de lutte contre les vecteurs)

<http://www.who.int/dsa/cat98/trop8.htm>

WWF. Successful, Safe and Sustainable Alternatives to Persistent Organic Pollutants, September 1999.

<http://www.worldwildlife.org/toxics/whatsnew/pop3issu.pdf>

World Wild Life Fund. Persistent Organic Pollutants (Web Site with access to Brochure and newsletter material).

<http://www.worldwildlife.org/toxics/progareas/pop/index.htm>

WWF

WWF: Resolving the DDT Dilemma: Protecting Biodiversity and Human Health. June 1998

http://www.worldwildlife.org/toxics/progareas/pop/ddt_report.htm

LIST OF MAP TECHNICAL SERIES REPORTS

Please note that the MTS Reports are available from our web site at www.unepmap.org

MTS 155. UNEP/MAP/MED POL: **Plan for the management PCBs waste and nine pesticides for the Mediterranean Region.** MAP Technical Reports Series No. 155, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French).

MTS 154. UNEP/MAP/MED POL: **Guidelines for the development of ecological status and stress reduction indicators for the Mediterranean Region.** MAP Technical Reports Series No. 154, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French).

MTS 153. UNEP/MAP/MED POL/WHO: **Guidelines for the management of industrial wastewater for the Mediterranean Region.** MAP Technical Reports Series No. 153, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French).

MTS 152. UNEP/MAP/MED POL/WHO: **Guidelines on sewage treatment and disposals for the Mediterranean Region.** MAP Technical Reports Series No. 152, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French).

MTS 151. UNEP/MAP/MED POL: **Guidelines for river (including estuaries) pollution monitoring programme for the Mediterranean Region.** MAP Technical Reports Series No. 151, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French).

MTS 150. UNEP/MAP/MED POL/WHO: **Reference handbook on environmental compliance and enforcement in the Mediterranean region.** MAP Technical Reports Series No. 150, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French).

MTS 149. UNEP/MAP/MED POL/WHO: **Guidelines on environmental inspection systems for the Mediterranean region.** MAP Technical Reports Series No. 149, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French).

MTS 148. UNEP/MAP/MED POL/WHO: **Guidelines on management of coastal litter for the Mediterranean region.** MAP Technical Reports Series No. 148, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French).

MTS 147. UNEP/MAP/MED POL: **Plan for the management of hazardous waste, including inventory of hazardous waste in the Mediterranean region.** MAP Technical Reports Series No. 147, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French).

MTS 146. UNEP/MAP/RAC/CP: **Guidelines for the application of Best Available Techniques (BATs), Best Environmental Practices (BEPs) and Cleaner Technologies (CTs) in industries of the Mediterranean countries.** MAP Technical Reports Series No. 146, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French).

MTS 145. UNEP/MAP/RAC/CP: **Plan for the reduction by 20% by 2010 of the generation of hazardous wastes from industrial installations for the Mediterranean region.** MAP Technical Reports Series No. 145, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French).

MTS 144. UNEP/MAP/MED POL: **Plan on reduction of input of BOD by 50% by 2010 from industrial sources for the Mediterranean region.** MAP Technical Reports Series No. 144, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French, Arabic).

MTS 143. UNEP/MAP/RAC/CP: **Guidelines for the application of Best Environmental Practices (BEPs) for the rational use of fertilisers and the reduction of nutrient loss from agriculture for the Mediterranean region.** MAP Technical Reports Series No. 143, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French, Arabic).

MTS 142. UNEP/MAP/RAC/CP: **Guidelines for the application of Best Available Techniques (BATs) and Best Available Practices (BEPs) in industrial sources of BOD, nutrients and suspended solids for the Mediterranean region.** MAP Technical Reports Series No. 142, UNEP/MAP, Athens, 2004. (English, French).

MTS 141. UNEP/MAP/MED POL: **Riverine transport of water, sediments and pollutants to the Mediterranean Sea.** MAP Technical Reports Series No. 141, UNEP/MAP, Athens, 2003.

MTS 140. UNEP/MAP/MED POL: **Mariculture in the Mediterranean.** MAP Technical Reports Series No. 140, UNEP/MAP, Athens, 2004. (IN PUBLICATION)

MTS 139. UNEP/MAP/MED POL: **Sea Water Desalination in the Mediterranean: Assessment and Guidelines.** MAP Technical Reports Series No. 139, UNEP/MAP, Athens, 2003. (English and French)

MTS 138. UNEP/MAP/PAP : **MAP CAMP Project "Malta": Final Integrated Project Document and Selected Thematic Documents.** MAP Technical Report Series No. 138, UNEP/MAP, Athens, 2002. (English).

MTS 137. UNEP/MAP/BLUE PLAN : **Free Trade and the Environment in the Euro-Mediterranean Context, Montpellier/Mèze, France, 5 – 8 October 2000:** Volume I: Technical Report of the Workshop; Volume II: Regional and International Studies; Volume III: National Studies; Volume IV: Environmental Aspects of Association Agreements. MAP Technical Report Series No. 137, (4 Vols), UNEP/MAP, Athens, 2002. **Libre-échange et environnement dans le contexte euro-méditerranéen : Montpellier/Mèze, France, 5 – 8 octobre 2000** (Parts in English & French).

MTS 136. UNEP/MAP/MED POL: **Guidelines for the management of fish waste or organic materials resulting from the processing of fish and other marine organisms.** MAP Technical Report Series No. 136, UNEP/MAP, Athens, 2002. (English, French, Spanish & Arabic).

MTS 135. PNUE/PAM: **PAC DU PAM "Zone côtière de Sfax": Synthèse des études du projet, rapport de la réunion de clôture et autres documents choisis.** No. 135 de la Série des rapports techniques du PAM, PNUE/PAM, Athènes, 2001. (French).

MTS 134. UNEP/MAP/PAP: **MAP CAMP Project "Israel": Final Integrated Report and Selected Documents.** MAP Technical Reports Series No. 134, UNEP/MAP, Athens, 2001. (English).

MTS 133. UNEP/MAP: **Atmospheric Transport and Deposition of Pollutants into the Mediterranean Sea: Final Reports on Research Projects.** MAP Technical Reports Series No. 133, UNEP/MAP, Athens, 2001. (English).

MTS 132. UNEP/MAP/WHO: **Remedial Actions for Pollution Mitigation and Rehabilitation in Cases of Non-compliance with Established Criteria.** MAP Technical Reports Series No. 132, UNEP/MAP, Athens 2001. (English).

MTS 131. UNEP/MAP: **MAP CAMP Project "Fuka-Matrouh", Egypt: Final Integrated Report and Selected Documents.** MAP Technical Reports Series No. 131, (2 Vols.), UNEP/MAP, Athens, 2001. (English).

MTS 130. UNEP/MAP/WMO: **Atmospheric Input of Persistent Organic Pollutants to the Mediterranean Sea.** MAP Technical Reports Series No. 130, UNEP/MAP, Athens, 2001. (English).

MTS 129. UNEP/MED POL: **Guidelines for the Management of Dredged Material.** MAP Technical Reports Series No. 129, UNEP, Athens 2000. (English, French, Spanish and Arabic). PNUE/MED POL: **Lignes Directrices pour la gestion des matériaux de dragage.** (Anglais, français, espagnol et arabe).

MTS 128. UNEP/MED POL/WHO: **Municipal Wastewater Treatment Plants in Mediterranean Coastal Cities.** MTS no. 128, UNEP, Athens 2000 (English and French). PNUE/MED POL/OMS: **Les Stations d'épuration des eaux usées municipales dans les villes cotières de la Méditerranée.** (Anglais et français).

MTS 127. UNEP/BLUE PLAN: **Minutes of the Seminar, Territorial Prospective in the Mediterranean and the Approach by Actors,** Sophia Antipolis, France, 7-9 November 1996. MTS No. 127, UNEP, Athens 2000. PNUE: **Actes du séminaire, La prospective territoriale en Méditerranée et l'approche par acteurs,** Sophia Antipolis, 7-9 novembre 1996. (In French with English introduction and 1 paper).

MTS 126. UNEP/MCSD/Blue Plan: **Report of the Workshop on Tourism and Sustainable Development in the Mediterranean,** Antalya, Turkey, 17-19 September 1998. MAP Technical Reports Series No. 126, UNEP, Athens 1999. (English and French). PNUE/CMDD/Plan Bleu: **Rapport de l'atelier sur le tourisme et le développement durable en Méditerranée,** Antalya, Turquie, 17-19 septembre 1998. (Anglais et français).

MTS 125. UNEP: **Proceedings of the Workshop on Invasive *Caulerpa* Species in the Mediterranean,** Heraklion, Crete, Greece, 18-20 March 1998. MAP Technical Reports Series No. 125, UNEP, Athens 1999. (317 pgs). (English and French). PNUE: **Actes de l'atelier sur les especes *Caulerpa* invasives en Méditerranée,** Heraklion, Crète, Grèce, 18-20 mars 1998. (Anglais et français).

MTS 124. UNEP/WHO: **Identification of Priority Hot Spots and Sensitive Areas in the Mediterranean.** MAP Technical Reports Series No. 124. UNEP, Athens, 1999. PNUE/OMS: **Identification des "Points Chauds" et "Zones Sensibles" de pollution prioritaire en Méditerranée.**

MTS 123. UNEP/WMO: **MED POL Manual on Sampling and Analysis of Aerosols and Precipitation for Major Ions and Trace Elements.** MAP Technical Reports Series No. 123. UNEP, Athens, 1998.

MTS 122. UNEP/WMO: **Atmospheric Input of Mercury to the Mediterranean Sea.** MAP Technical Reports Series No. 122. Athens, 1998, (78 pages).

MTS 121. PNUE: **MED POL Phase III. Programme d'évaluation et de maîtrise de la pollution dans la région Méditerranéenne (1996-2005).** MAP Technical Reports Series No. 121. Athens 1998, (123 pgs). (In publication)

MTS 120. UNEP: **MED POL Phase III. Programme for the Assessment and Control of Pollution in the Mediterranean Region (1996-2005).** MAP Technical Reports Series No. 120. UNEP, Athens, 1998, (120 pgs).

MTS 119. UNEP: **Strategic Action Programme to Address Pollution from Land-Based Activities.** MAP Technical Reports Series No. 119. UNEP, Athens, 1998, (178 pgs) (English and French) PNUE: **Programme d'Actions Stratégiques visant à combattre la pollution due à des activités menées à terre.** (Français et anglais)

MTS 118. UNEP/WMO: **The Input of Anthropogenic Airborne Nitrogen to the Mediterranean Sea through its Watershed.** MAP Technical Reports Series No. 118. UNEP, Athens, 1997 (95 pgs.) (English).

MTS 117. UNEP: **La Convention de Barcelone pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution et le développement durable.** MAP Technical Reports Series No. 117. UNEP, Athens, 1997 (97 pgs.) (Français seulement).

MTS 116. UNEP/IAEA: **Data Quality Review for MED POL (1994-1995), Evaluation of the analytical performance of MED POL laboratories during 1994-1995 in IAEA/UNEP laboratory performance studies for the determination of trace elements and trace organic contaminants in marine biological and sediment samples.** MAP Technical Reports Series No. 116. UNEP, Athens, 1997 (126 pgs.) (English).

MTS 115. UNEP/BP **Methodes et outils pour les etudes systemiques et prospectives en Méditerranée, PB/RAC, Sophia Antipolis, 1996.** MAP Technical Reports Series No. 115. UNEP/BP, Athens, 1996 (117 pgs.) (français seulement).

MTS 114. UNEP: **Workshop on policies for sustainable development of Mediterranean coastal areas, Santorini Island, 26-27 April 1996. Presentation by a group of experts.** MAP Technical Reports Series No. 114. UNEP, Athens, 1996 (184 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE: **Journées d'étude sur les politiques de développement durable des zones côtières méditerranéennes, Ile de Santorin, 26-27 avril 1996. Communications par un groupe d'experts.** (Parties en anglais ou français seulement).

MTS 113. UNEP/IOC: **Final reports of research projects on transport and dispersion (Research Area II) - Modelling of eutrophication and algal blooms in the Thermaikos Gulf (Greece) and along the Emilia Romagna Coast (Italy).** MAP Technical Reports Series No. 113. UNEP, Athens, 1996 (118 pgs.) (English).

MTS 112. UNEP/WHO: **Guidelines for submarine outfall structures for Mediterranean small and medium-sized coastal communities.** MAP Technical Reports Series No. 112. UNEP, Athens, 1996 (98 pgs.) (English and French). PNUE/OMS: **Lignes directrices pour les émissaires de collectivités côtières de petite et moyenne taille en Méditerranée.**

MTS 111. UNEP/WHO: **Guidelines for treatment of effluents prior to discharge into the Mediterranean Sea.** MAP Technical Reports Series No. 111. UNEP, Athens, 1996 (247 pgs.) (English).

MTS 110. UNEP/WHO: **Assessment of the state of pollution of the Mediterranean Sea by anionic detergents.** MAP Technical Reports Series No. 110. UNEP, Athens, 1996 (260 pgs.) (English and French). PNUE/OMS: **Evaluation de l'état de la pollution de la mer Méditerranée par les détergents anioniques.**

MTS 109. UNEP/WHO: **Survey of pollutants from land-based sources in the Mediterranean.** MAP Technical Reports Series No. 109. UNEP, Athens, 1996 (188 pgs.) (English and French). PNUE/OMS: **Evaluation de l'enquête sur les polluants d'origine tellurique en Méditerranée (MED X BIS).**

MTS 108. UNEP/WHO: **Assessment of the state of microbiological pollution of the Mediterranean Sea.** MAP Technical Reports Series No. 108. UNEP, Athens, 1996 (270 pgs.) (English and French). PNUE/OMS: **Evaluation de l'état de la pollution microbiologique de la mer Méditerranée.**

MTS 107. UNEP/WHO: **Guidelines for authorization for the discharge of liquid wastes into the Mediterranean Sea.** MAP Technical Reports Series No. 107. UNEP, Athens, 1996 (200 pgs.) (English and French). PNUE/OMS: **Lignes directrices concernant les autorisations de rejet de déchets liquides en mer Méditerranée.** MAP Technical Reports Series No. 107. UNEP, Athens, 1996 (200 pgs.).

MTS 106. UNEP/FAO/WHO: **Assessment of the state of eutrophication in the Mediterranean Sea.** MAP Technical Reports Series No. 106. UNEP, Athens, 1996 (456 pgs.) (English and French). PNUE/FAO/OMS: **Evaluation de l'état de l'eutrophisation en mer Méditerranée.**

MTS 105. UNEP/FAO/WHO: **Assessment of the state of pollution of the Mediterranean Sea by zinc, copper and their compounds.** MAP Technical Reports Series No. 105. UNEP, Athens, 1996 (288 pgs.) (English and French). PNUE/FAO/OMS: **Evaluation de l'état de la pollution de la mer Méditerranée par le zinc, le cuivre et leurs composés.**

MTS 104. UNEP/FAO: **Final reports on research projects dealing with eutrophication and heavy metal accumulation.** MAP Technical Reports Series No. 104. UNEP, Athens, 1996 (156 pgs.) (English and French). PNUE/FAO: **Rapports finaux sur les projets de recherche relatifs à l'eutrophisation et à l'accumulation des métaux lourds.**

MTS 103. UNEP/FAO: **Final reports on research projects dealing with biological effects (Research Area III).** MAP Technical Reports Series No. 103. UNEP, Athens, 1996 (128 pgs.) (English and French). PNUE/FAO: **Rapports finaux sur les projets de recherche relatifs aux effets biologiques (Domaine de Recherche III).**

MTS 102. UNEP: **Implications of Climate Change for the Coastal Area of Fuka-Matrouh (Egypt).** MAP Technical Reports Series No. 102. UNEP, Athens, 1996 (238 pgs.) (English).

MTS 101. PNUE: **Etat du milieu marin et du littoral de la région méditerranéenne.** MAP Technical Reports Series No. 101. UNEP, Athens, 1996 (148 pgs.) (français seulement).

MTS 100. UNEP: **State of the Marine and Coastal Environment in the Mediterranean Region.** MAP Technical Reports Series No. 100. UNEP, Athens, 1996 (142 pgs.) (English).

MTS 99. UNEP: **Implications of Climate Change for the Sfax Coastal Area (Tunisia).** MAP Technical Reports Series No. 99. UNEP, Athens, 1996 (326 pgs.) (English and French). PNUE: **Implications des changements climatiques sur la zone côtière de Sfax.**

MTS 98. UNEP: **Implications of Climate Change for the Albanian Coast.** MAP Technical Reports Series No. 98. UNEP, Athens, 1996 (179 pgs.) (English).

MTS 97. UNEP/FAO: **Final reports of research projects on effects (Research Area III) - Pollution effects on marine communities.** MAP Technical Reports Series No. 97. UNEP, Athens, 1996 (141 pgs.) (English and French). PNUE/FAO: **Rapports finaux des projets de recherche sur les effets (Domaine de recherche III) - Effets de la pollution sur les communautés marines.**

MTS 96. UNEP/FAO: **Final reports of research projects on effects (Research Area III) - Pollution effects on plankton composition and spatial distribution, near the sewage outfall of Athens (Saronikos Gulf, Greece).** MAP Technical Reports Series No. 96. UNEP, Athens, 1996 (121 pgs.) (English).

MTS 95. UNEP: **Common measures for the control of pollution adopted by the Contracting Parties to the Convention for the Protection of the Mediterranean Sea against Pollution.** MAP Technical Reports Series No. 95. UNEP, Athens, 1995 (69 pgs.) (English and French). PNUE: **Mesures communes de lutte contre la pollution adoptées par les Parties contractantes à la Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution.**

MTS 94. UNEP: **Proceedings of the Workshop on Application of Integrated Approach to Development, Management and Use of Water Resources.** MAP Technical Reports Series No. 94. UNEP, Athens, 1995 (214 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE: **Actes de l'Atelier sur l'application d'une approche intégrée au développement, à la gestion et à l'utilisation des ressources en eau.** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 93. UNEP/WHO: **Epidemiological studies related to the environmental quality criteria for bathing waters, shellfish-growing waters and edible marine organisms.** MAP Technical Reports Series No. 93. UNEP, Athens, 1995 (118 pgs.) (English).

MTS 92. UNEP/WHO: **Assessment of the State of Pollution in the Mediterranean Sea by Carcinogenic, Mutagenic and Teratogenic Substances.** MAP Technical Reports Series No. 92. UNEP, Athens, 1995 (238 pgs.) (English).

MTS 91. PNUE: **Une contribution de l'écologie à la prospective. Problèmes et acquis.** MAP Technical Reports Series No. 91. Sophia Antipolis, 1994 (162 pgs.) (français seulement).

MTS 90. UNEP: **Iskenderun Bay Project. Volume II. Systemic and Prospective Analysis.** MAP Technical Report Series No. 90. Sophia Antipolis, 1994 (142 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE: **Projet de la Baie d'Iskenderun. Volume II. Analyse systémique et prospective.** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 89. UNEP: **Iskenderun Bay Project. Volume I. Environmental Management within the Context of Environment-Development.** MAP Technical Reports Series No. 89. UNEP, Blue Plan Regional Activity Centre, Sophia Antipolis, 1994 (144 pgs.) (English).

MTS 88. UNEP: **Proceedings of the Seminar on Mediterranean Prospective.** MAP Technical Reports Series No. 88. UNEP, Blue Plan Regional Activity Centre, Sophia Antipolis, 1994 (176 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE: **Actes du Séminaire débat sur la prospective méditerranéenne.** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 87. UNEP/WHO: **Identification of microbiological components and measurement development and testing of methodologies of specified contaminants (Area I) - Final reports on selected microbiological projects.** MAP Technical Reports Series No. 87. UNEP, Athens, 1994 (136 pgs.) (English).

MTS 86. UNEP: **Monitoring Programme of the Eastern Adriatic Coastal Area - Report for 1983-1991.** MAP Technical Report Series No. 86. Athens, 1994 (311 pgs.) (English).

MTS 85. UNEP/WMO: **Assessment of Airborne Pollution of the Mediterranean Sea by Sulphur and Nitrogen Compounds and Heavy Metals in 1991.** MAP Technical Report Series No. 85. Athens, 1994 (304 pgs.) (English).

MTS 84. UNEP: **Integrated Management Study for the Area of Izmir.** MAP Technical Reports Series No. 84. UNEP, Regional Activity Centre for Priority Actions Programme, Split, 1994 (130 pgs.) (English).

MTS 83. PNUE/UICN: **Les aires protégées en Méditerranée. Essai d'étude analytique de la législation pertinente.** MAP Technical Reports Series No. 83. PNUE, Centre d'activités régionales pour les aires spécialement protégées, Tunis, 1994 (55 pgs) (français seulement).

MTS 82. UNEP/IUCN: **Technical report on the State of Cetaceans in the Mediterranean.** MAP Technical Reports Series No. 82. UNEP, Regional Activity Centre for Specially Protected Areas, Tunis, 1994 (37 pgs.) (English).

MTS 81. UNEP/IAEA: **Data quality review for MED POL: Nineteen years of progress.** MAP Technical Reports Series No. 81. UNEP, Athens, 1994 (79 pgs.) (English).

MTS 80. UNEP/FAO: **Final reports on research projects dealing with the effects of pollutants on marine organisms and communities.** MAP Technical Reports Series No. 80. UNEP, Athens, 1994 (123 pgs.) (English).

MTS 79. UNEP/FAO: **Final reports on research projects dealing with toxicity of pollutants on marine organisms.** MAP Technical Reports Series No. 79. UNEP, Athens, 1994 (135 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/FAO: **Rapports finaux sur les projets de recherche traitant de la toxicité des polluants sur les organismes marins.** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 78. UNEP/FAO: **Final reports on research projects dealing with eutrophication problems.** MAP Technical Reports Series No. 78. UNEP, Athens, 1994 (139 pgs.) (English).

MTS 77. UNEP/FAO/IAEA: **Designing of monitoring programmes and management of data concerning chemical contaminants in marine organisms.** MAP Technical Reports Series No. 77. UNEP, Athens, 1993 (236 pgs.) (English).

MTS 76. UNEP/WHO: **Biogeochemical Cycles of Specific Pollutants (Activity K): Survival of Pathogens.** MAP Technical Reports Series No. 76. UNEP, Athens, 1993 (68 pgs.) (English and French). PNUE/OMS: **Cycles biogéochimiques de polluants spécifiques (Activité K): Survie des pathogènes.**

MTS 75. UNEP/WHO: **Development and Testing of Sampling and Analytical Techniques for Monitoring of Marine Pollutants (Activity A).** MAP Technical Reports Series No. 75. UNEP, Athens, 1993 (90 pgs.) (English).

MTS 74. UNEP/FIS: **Report of the Training Workshop on Aspects of Marine Documentation in the Mediterranean.** MAP Technical Reports Series No. 74. UNEP, Athens, 1993 (38 pgs.) (English).

MTS 73. UNEP/FAO: **Final Reports on Research Projects Dealing with the Effects of Pollutants on Marine Communities and Organisms.** MAP Technical Reports Series No. 73. UNEP, Athens, 1993 (186 pgs.) (English and French). PNUE/FAO: **Rapports finaux sur les projets de recherche traitant des effets de polluants sur les communautés et les organismes marins.**

MTS 72. UNEP: **Costs and Benefits of Measures for the Reduction of Degradation of the Environment from Land-based Sources of Pollution in Coastal Areas. A - Case Study of the Bay of Izmir. B - Case Study of the Island of Rhodes.** MAP Technical Reports Series No. 72. UNEP, Athens, 1993 (64 pgs.) (English).

MTS 71. UNEP/FAO/IOC: **Selected techniques for monitoring biological effects of pollutants in marine organisms.** MAP Technical Reports Series No. 71. UNEP, Athens, 1993 (189 pgs.) (English).

MTS 70. UNEP/IAEA/IOC/FAO: **Organohalogen Compounds in the Marine Environment: A Review.** MAP Technical Reports Series No. 70. UNEP, Athens, 1992 (49 pgs.) (English).

MTS 69. UNEP/FAO/IOC: **Proceedings of the FAO/UNEP/IOC Workshop on the Biological Effects of Pollutants on Marine Organisms (Malta, 10-14 September 1991), edited by G.P. Gabrielides.** MAP Technical Reports Series No. 69. UNEP, Athens, 1992 (287 pgs.) (English).

MTS 68. UNEP/FAO/IOC: **Evaluation of the Training Workshops on the Statistical Treatment and Interpretation of Marine Community Data.** MAP Technical Reports Series No. 68. UNEP, Athens, 1992 (221 pgs.) (English).

MTS 67. UNEP/IOC: **Applicability of Remote Sensing for Survey of Water Quality Parameters in the Mediterranean. Final Report of the Research Project.** MAP Technical Reports Series No. 67. UNEP, Athens, 1992 (142 pgs.) (English).

MTS 66. UNEP/CRU: **Regional Changes in Climate in the Mediterranean Basin Due to Global Greenhouse Gas Warming.** MAP Technical Reports Series No. 66. UNEP, Athens, 1992 (172 pgs.) (English).

MTS 65. UNEP: **Directory of Mediterranean Marine Environmental Centres.** MAP Technical Reports Series No. 65, UNEP, Athens, 1992 (351 pgs.) (English and French). PNUE: **Répertoire des centres relatifs au milieu marin en Méditerranée.**

MTS 64. UNEP/WMO: **Airborne Pollution of the Mediterranean Sea. Report and Proceedings of the Second WMO/UNEP Workshop.** MAP Technical Reports Series No. 64. UNEP, Athens, 1992 (246 pgs.) (English).

MTS 63. PNUE/OMS: **Cycles biogéochimiques de polluants spécifiques (Activité K) - Survie des pathogènes - Rapports finaux sur les projets de recherche (1989-1991).** MAP Technical Reports Series No. 63. UNEP, Athens, 1992 (86 pgs.) (français seulement).

MTS 62. UNEP/IAEA: **Assessment of the State of Pollution of the Mediterranean Sea by Radioactive Substances.** MAP Technical Reports Series No. 62, UNEP, Athens, 1992 (133 pgs.) (English and French). PNUE/AIEA: **Evaluation de l'état de la pollution de la mer Méditerranée par les substances radioactives.**

MTS 61. UNEP: **Integrated Planning and Management of the Mediterranean Coastal Zones. Documents produced in the first and second stage of the Priority Action (1985-1986).** MAP Technical Reports Series No. 61. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1991 (437 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE: **Planification intégrée et gestion des zones côtières méditerranéennes. Textes rédigés au cours de la première et de la deuxième phase de l'action prioritaire (1985-1986).** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 60. UNEP/WHO: **Development and testing of sampling and analytical techniques for monitoring of marine pollutants (Activity A): Final reports on selected microbiological projects (1987-1990).** MAP Technical Reports Series No. 60. UNEP, Athens, 1991 (76 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/OMS: **Mise au point et essai des techniques d'échantillonnage et d'analyse pour la surveillance continue des polluants marins (Activité A): Rapports finaux sur certains projets de nature microbiologique (1987-1990).** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 59. UNEP/FAO/IAEA: **Proceedings of the FAO/UNEP/IAEA Consultation Meeting on the Accumulation and Transformation of Chemical contaminants by Biotic and Abiotic Processes in the Marine Environment (La Spezia, Italy, 24-28 September 1990), edited by G.P. Gabrielides.** MAP Technical Reports Series No. 59. UNEP, Athens, 1991 (392 pgs.) (English).

MTS 58. UNEP/FAO/WHO/IAEA: **Assessment of the state of pollution of the Mediterranean Sea by organophosphorus compounds.** MAP Technical Reports Series No. 58. UNEP, Athens, 1991 (122 pgs.) (English and French). PNUE/FAO/OMS/AIEA: **Evaluation de l'état de la pollution de la mer Méditerranée par les composés organophosphorés.**

MTS 57. UNEP/WHO: **Research on the toxicity, persistence, bioaccumulation, carcinogenicity and mutagenicity of selected substances (Activity G): Final reports on projects dealing with carcinogenicity and mutagenicity.** MAP Technical Reports Series No. 57. UNEP, Athens, 1991 (59 pgs.) (English).

MTS 56. UNEP/IOC/FAO: **Assessment of the state of pollution of the Mediterranean Sea by persistent synthetic materials, which may float, sink or remain in suspension.** MAP Technical Reports Series No. 56. UNEP, Athens, 1991 (113 pgs.) (English and French). PNUE/COI/FAO: **Evaluation de l'état de la pollution de la mer Méditerranée par les matières synthétiques persistantes qui peuvent flotter, couler ou rester en suspension.**

MTS 55. UNEP/WHO: **Biogeochemical cycles of specific pollutants (Activity K): Final report on project on survival of pathogenic organisms in seawater.** MAP Technical Reports Series No. 55. UNEP, Athens, 1991 (95 pgs.) (English).

MTS 54. UNEP/WHO: **Development and testing of sampling and analytical techniques for monitoring of marine pollutants (Activity A): Final reports on selected microbiological projects.** MAP Technical Reports Series No. 54. UNEP, Athens, 1991 (83 pgs.) (English).

MTS 53. UNEP/WHO: **Epidemiological studies related to environmental quality criteria for bathing waters, shellfish-growing waters and edible marine organisms (Activity D). Final report on epidemiological study on bathers from selected beaches in Malaga, Spain (1988-1989).** MAP Technical Reports Series No. 53. UNEP, Athens, 1991 (127 pgs.) (English).

MTS 52. UNEP/FAO: **Final reports on research projects dealing with bioaccumulation and toxicity of chemical pollutants.** MAP Technical Reports Series No. 52. UNEP, Athens, 1991 (86 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/FAO: **Rapports finaux sur les projets de recherche traitant de la bioaccumulation et de la toxicité des polluants chimiques.** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 51. UNEP/FAO: **Final reports on research projects dealing with mercury, toxicity and analytical techniques.** MAP Technical Reports Series No. 51. UNEP, Athens, 1991 (166 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/FAO: **Rapports finaux sur les projets de recherche traitant du mercure, de la toxicité et des techniques analytiques.** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 50. UNEP: **Bibliography on marine litter.** MAP Technical Reports Series No. 50. UNEP, Athens, 1991 (62 pgs.) (English).

MTS 49. UNEP/WHO: **Biogeochemical cycles of specific pollutants. Survival of pathogens. Final reports on research projects (Activity K).** MAP Technical Reports Series No. 49. UNEP, Athens, 1991 (71 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/OMS: **Cycles biogéochimiques de polluants spécifiques. Survie des Pathogènes. Rapports finaux sur les projets de recherche (activité K).** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 48. UNEP/FAO: **Final reports on research projects (Activity G).** MAP Technical Reports Series No. 48. UNEP, Athens, 1991 (126 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/FAO: **Rapports finaux sur les projets de recherche (Activité G).** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 47. UNEP: **Jellyfish blooms in the Mediterranean. Proceedings of the II workshop on jellyfish in the Mediterranean Sea.** MAP Technical Reports Series No.47. UNEP, Athens, 1991 (320 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE: **Les prolifération's de medusas en Méditerranée. Actes des IIèmes journées d'étude sur les méduses en mer Méditerranée.** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 46. UNEP/WHO: **Epidemiological studies related to environmental quality criteria for bathing waters, shellfish-growing waters and edible marine organisms (Activity D). Final report on project on relationship between microbial quality of coastal seawater and rotavirus-induced gastro-enteritis among bathers (1986-88).** MAP Technical Reports Series No.46. UNEP, Athens, 1991 (64 pgs.) (English).

MTS 45. UNEP/IAEA: **Transport of pollutants by sedimentation: Collected papers from the first Mediterranean Workshop (Villefranche-sur-Mer, France, 10-12 December 1987).** MAP Technical Reports Series No. 45. UNEP, Athens, 1990 (302 pgs.) (English).

MTS 44. UNEP: **Bibliography on aquatic pollution by organophosphorus compounds.** MAP Technical Reports Series No. 44. UNEP, Athens, 1990 (98 pgs.) (English).

MTS 43. PNUE/UICN/GIS **Posidonie: Livre rouge "Gérard Vuignier" des végétaux, peuplements et paysages marins menacés de Méditerranée.** MAP Technical Reports Series No. 43. UNEP, Athens, 1990 (250 pgs.) (français seulement).

MTS 42. UNEP/IUCN: **Report on the status of Mediterranean marine turtles.** MAP Technical Reports Series No. 42. UNEP, Athens, 1990 (204 pgs.) (English and French). PNUE/UICN: **Rapport sur le statut des tortues marines de Méditerranée.** MAP Technical Reports Series No. 42. UNEP, Athens, 1990 (204 pgs.).

MTS 41. UNEP: **Wastewater reuse for irrigation in the Mediterranean region.** MAP Technical Reports Series No. 41. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1990 (330 pgs.) (English and French). PNUE: **Réutilisation agricole des eaux usées dans la région méditerranéenne.**

MTS 40. UNEP/FAO: **Final reports on research projects (Activities H, I and J).** MAP Technical Reports Series No. 40. UNEP, Athens, 1990 (125 pgs.) (English and French). PNUE/FAO: **Rapports finaux sur les projets de recherche (Activités H, I et J).** MAP Technical Reports Series No. 40. UNEP, Athens, 1990 (125 pgs.).

MTS 39. UNEP/FAO/WHO/IAEA: **Assessment of the state of pollution of the Mediterranean Sea by organohalogen compounds.** MAP Technical Reports Series No. 39. UNEP, Athens, 1990 (224 pgs.) (English and French). PNUE/FAO/OMS/AIEA: **Evaluation de l'état de la pollution par les composés organohalogénés.**

MTS 38. UNEP: **Common measures adopted by the Contracting Parties to the Convention for the Protection of the Mediterranean Sea against pollution.** MAP Technical Reports Series No. 38. UNEP, Athens, 1990 (100 pgs.) (English, French, Spanish and Arabic). PNUE: **Mesures communes adoptées par les Parties Contractantes à la Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution.** PNUE: **Medidas comunes adoptadas por las Partes Contratantes en el convenio para la Protección del Mar Mediterraneo contra la Contaminación.**

MTS 37. UNEP/FAO: **Final reports on research projects dealing with eutrophication and plankton blooms (Activity H).** MAP Technical Reports Series No. 37. UNEP, Athens, 1990 (74 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/FAO: **Rapports finaux sur les projets de recherche consacrés à l'eutrophisation et aux efflorescences de plancton (Activité H).** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 36. PNUE/UICN: **Répertoire des aires marines et côtières protégées de la Méditerranée. Première partie - Sites d'importance biologique et écologique.** MAP Technical Reports Series No. 36. UNEP, Athens, 1990 (198 pgs.) (français seulement).

MTS 35. UNEP: **Bibliography on marine pollution by organotin compounds.** MAP Technical Reports Series No. 35. UNEP, Athens, 1989 (92 pgs.) (English).

MTS 34. UNEP/FAO/WHO: **Assessment of the state of pollution of the Mediterranean Sea by cadmium and cadmium compounds.** MAP Technical Reports Series No. 34. UNEP, Athens, 1989 (175 pgs.) (English and French). PNUE/FAO/OMS: **Evaluation de l'état de la pollution de la mer Méditerranée par le cadmium et les composés de cadmium.**

MTS 33. UNEP/FAO/WHO/IAEA: **Assessment of organotin compounds as marine pollutants in the Mediterranean.** MAP Technical Reports Series No. 33. UNEP, Athens, 1989 (185 pgs.) (English and French). PNUE/FAO/OMS/AIEA: **Evaluation des composés organostanniques en tant que polluants du milieu marin en Méditerranée.**

MTS 32. UNEP/FAO: **Biogeochemical cycles of specific pollutants (Activity K).** MAP Technical Reports Series No. 32. UNEP, Athens, 1989 (139 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/FAO: **Cycles biogéochimiques de polluants spécifiques (Activité K).** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 31. UNEP/WMO: **Airborne pollution of the Mediterranean Sea. Report and proceedings of a WMO/UNEP Workshop.** MAP Technical Reports Series No. 31. UNEP, Athens, 1989 (247 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/OMM: **Pollution par voie atmosphérique de la mer Méditerranée. Rapport et actes des Journées d'étude OMM/PNUE.** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 30. UNEP: **Meteorological and climatological data from surface and upper measurements for the assessment of atmospheric transport and deposition of pollutants in the Mediterranean Basin: A review.** MAP Technical Reports Series No. 30. UNEP, Athens, 1989 (137 pgs.) (English).

MTS 29. UNEP: **Bibliography on effects of climatic change and related topics.** MAP Technical Reports Series No. 29. UNEP, Athens, 1989 (143 pgs.) (English).

MTS 28. UNEP: **State of the Mediterranean marine environment.** MAP Technical Reports Series No. 28. UNEP, Athens, 1989 (225 pgs.) (English).

MTS 27. UNEP: **Implications of expected climate changes in the Mediterranean Region: An overview.** MAP Technical Reports Series No. 27. UNEP, Athens, 1989 (52 pgs.) (English).

MTS 26. UNEP/IUCN: **Directory of marine and coastal protected areas in the Mediterranean Region. Part I - Sites of biological and ecological value.** MAP Technical Reports Series No. 26. UNEP, Athens, 1989 (196 pgs.) (English).

MTS 25. UNEP: **The Mediterranean Action Plan in a functional perspective: A quest for law and policy.** MAP Technical Reports Series No. 25. UNEP, Athens, 1988 (105 pgs.) (English).

MTS 24. UNEP/FAO: **Toxicity, persistence and bioaccumulation of selected substances to marine organisms (Activity G).** MAP Technical Reports Series No. 24. UNEP, Athens, 1988 (122 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/FAO: **Toxicité, persistance et bioaccumulation de certaines substances vis-à-vis des organismes marins (Activité G).** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 23. UNEP: **National monitoring programme of Yugoslavia, Report for 1983-1986.** MAP Technical Reports Series No. 23. UNEP, Athens, 1988 (223 pgs.) (English).

MTS 22. UNEP/FAO: **Study of ecosystem modifications in areas influenced by pollutants (Activity I).** MAP Technical Reports Series No. 22. UNEP, Athens, 1988 (146 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/FAO: **Etude des modifications de l'écosystème dans les zones soumises à l'influence des polluants (Activité I).** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 21. UNEP/UNESCO/FAO: **Eutrophication in the Mediterranean Sea: Receiving capacity and monitoring of long-term effects.** MAP Technical Reports Series No. 21. UNEP, Athens, 1988 (200 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/UNESCO/FAO: **Eutrophisation dans la mer Méditerranée: capacité réceptrice et surveillance continue des effets à long terme.** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 20. (*) UNEP/WHO: **Epidemiological studies related to environmental quality criteria for bathing waters, shellfish-growing waters and edible marine organisms (Activity D). Final report on project on relationship between microbial quality of coastal seawater and health effects (1983-86).** MAP Technical Reports Series No. 20. UNEP, Athens, 1988 (156 pgs.) (English).

MTS 19. (*) UNEP/IOC: **Assessment of the state of pollution of the Mediterranean Sea by petroleum hydrocarbons.** MAP Technical Reports Series No. 19. UNEP, Athens, 1988 (130 pgs.) (English and French).
PNUE/COI: **Evaluation de l'état de la pollution de la mer Méditerranée par les hydrocarbures de pétrole.**

MTS 18. (*) UNEP/FAO/WHO: **Assessment of the state of pollution of the Mediterranean Sea by mercury and mercury compounds.** MAP Technical Reports Series No. 18. UNEP, Athens, 1987 (354 pgs.) (English and French).
PNUE/FAO/OMS: **Evaluation de l'état de la pollution de la mer Méditerranée par le mercure et les composés mercuriels.**

MTS 17. (*) UNEP: **Seismic risk reduction in the Mediterranean region. Selected studies and documents (1985-1987).** MAP Technical Reports Series No. 17. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (247 pgs.) (Parts in English or French only).
PNUE: **Réduction des risques sismiques dans la région méditerranéenne. Documents et études sélectionnés (1985-1987).**

MTS 16. (*) UNEP: **Promotion of soil protection as an essential component of environmental protection in Mediterranean coastal zones. Selected documents (1985-1987).** MAP Technical Reports Series No. 16. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (424 pgs.) (Parts in English or French only).
PNUE: **Promotion de la protection des sols comme élément essentiel de la protection de l'environnement dans les zones côtières méditerranéennes. Documents sélectionnés (1985-1987).** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 15. (*) UNEP: **Environmental aspects of aquaculture development in the Mediterranean region. Documents produced in the period 1985-1987.** MAP Technical Reports Series No. 15. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (101 pgs.) (English).

MTS 14. (*) UNEP: **Experience of Mediterranean historic towns in the integrated process of rehabilitation of urban and architectural heritage. Documents produced in the second phase of the Priority Action (1986).** MAP Technical Reports Series No. 14. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (500 pgs.) (Parts in English or French only)

MTS 13. (*) UNEP: **Specific topics related to water resources development of large Mediterranean islands. Documents produced in the second phase of the Priority Action (1985-1986).** MAP Technical Reports Series No. 13. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (162 pgs.) (Parts in English or French only).
PNUE: **Thèmes spécifiques concernant le développement des ressources en eau des grandes îles méditerranéennes. Textes rédigés au cours de la deuxième phase de l'action prioritaire (1985-1986).** MAP Technical Reports Series No. 13. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (162 pgs.) (parties en anglais ou français seulement).

MTS 12. (*) UNEP: **Water resources development of small Mediterranean islands and isolated coastal areas. Documents produced in the first stage of the Priority Action (1984-1985).** MAP Technical Reports Series No. 12. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1987 (162 pgs.) (Parts in English or French only).
PNUE: **Développement des ressources en eau des petites îles et des zones côtières isolées méditerranéennes. Textes rédigés au cours de la première phase de l'action prioritaire (1984-1985).** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 11. (*) UNEP: **Rehabilitation and reconstruction of Mediterranean historic settlements. Documents produced in the first stage of the Priority Action (1984-1985).** MAP Technical Reports Series No. 11. UNEP, Priority Actions Programme, Regional Activity Centre, Split, 1986 (158 pgs.) (Parts in English or French only).
PNUE: **Réhabilitation et reconstruction des établissements historiques méditerranéens. Textes rédigés au cours de la première phase de l'action prioritaire (1984-1985).** (parties en anglais ou français seulement).

MTS 10. (*) UNEP: **Research on the toxicity, persistence, bioaccumulation, carcinogenicity and mutagenicity of selected substances (Activity G). Final reports on projects dealing with toxicity (1983-85).** MAP Technical Reports Series No. 10. UNEP, Athens, 1987 (118 pgs.) (English).

MTS 9. (*) UNEP: **Co-ordinated Mediterranean pollution monitoring and research programme (MED POL - PHASE I). Final report, 1975-1980.** MAP Technical Reports Series No. 9. UNEP, Athens, 1986 (276 pgs.) (English).

MTS 8. Add. (*) UNEP: **Biogeochemical studies of selected pollutants in the open waters of the Mediterranean (MED POL VIII). Addendum, Greek Oceanographic Cruise 1980.** MAP Technical Reports Series No. 8, Addendum. UNEP, Athens, 1986 (66 pgs.) (English).

MTS 8. (*) UNEP/IAEA/IOC: **Biogeochemical studies of selected pollutants in the open waters of the Mediterranean (MED POL VIII)**. MAP Technical Reports Series No. 8. UNEP, Athens, 1986 (42 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/AIEA/COI: **Etudes biogéochimiques de certains polluants au large de la Méditerranée (MED POL VIII)**. (parties en anglais ou français seulement).

MTS 7. (*) UNEP/WHO: **Coastal water quality control (MED POL VII)**. MAP Technical Reports Series No. 7. UNEP, Athens, 1986 (426 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/OMS: **Contrôle de la qualité des eaux côtières (MED POL VII)**. (Parties en anglais ou français seulement).

MTS 6. (*) UNEP/IOC: **Problems of coastal transport of pollutants (MED POL VI)**. MAP Technical Reports Series No. 6. UNEP, Athens, 1986 (100 pgs.) (English).

MTS 5. (*) UNEP/FAO: **Research on the effects of pollutants on marine communities and ecosystems (MED POL V)**. MAP Technical Reports Series No. 5. UNEP, Athens, 1986 (146 pgs.) (Parts in English or French only). PNUE/FAO: **Recherche sur les effets des polluants sur les communautés et écosystèmes marins (MED POL V)**. (Parties en anglais ou français seulement).

MTS 4. (*) UNEP/FAO: **Research on the effects of pollutants on marine organisms and their populations (MED POL IV)**. MAP Technical Reports Series No. 4. UNEP, Athens, 1986 (118 pgs.) (Parts in English, French or Spanish only). PNUE/FAO: **Recherche sur les effets des polluants sur les organismes marins et leurs peuplements (MED POL IV)**. (Parties en anglais, français ou espagnol seulement).

MTS 3. (*) UNEP/FAO: **Baseline studies and monitoring of DDT, PCBs and other chlorinated hydrocarbons in marine organisms (MED POL III)**. MAP Technical Reports Series No. 3. UNEP, Athens, 1986 (128 pgs.) (Parts in English, French or Spanish only). PNUE/FAO: **Etudes de base et surveillance continue du DDT, des PCB et des autres hydrocarbures chlorés contenus dans les organismes marins (MED POL III)**. (Parties en anglais, français ou espagnol seulement).

MTS 2. (*) UNEP/FAO: **Baseline studies and monitoring of metals, particularly mercury and cadmium, in marine organisms (MED POL II)**. MAP Technical Reports Series No. 2. UNEP, Athens, 1986 (220 pgs.) (Parts in English, French or Spanish only). PNUE/FAO: **Etudes de base et surveillance continue des métaux, notamment du mercure et du cadmium, dans les organismes marins (MED POL II)**. (Parties en anglais, français ou espagnol seulement).

MTS 1. (*) UNEP/IOC/WMO: **Baseline studies and monitoring of oil and petroleum hydrocarbons in marine waters (MED POL I)**. MAP Technical Reports Series No. 1. UNEP, Athens, 1986 (96 pgs.) (Parts in English, French or Spanish only). PNUE/COI/OMM: **Etudes de base et surveillance continue du pétrole et des hydrocarbures contenus dans les eaux de la mer (MED POL I)**. (parties en anglais, français ou espagnol seulement).