

# PROGRAMME CONJOINT FAO/PNUE POUR L'APPLICATION DE LA PROCEDURE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT PREALABLES

Fonctionnement de la procédure d'information et de consentement préalables pour les produits chimiques interdits ou strictement réglementés qui font l'objet du commerce international

## Documents d'orientation des décisions

Pentachlorophénol et ses sels et esters



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



Programme des Nations Unies pour l'environnement

Fonctionnement de la procédure d'information et de consentement préalables pour les produits chimiques interdits ou strictement réglementés qui font l'objet du commerce international

Documents d'orientation des décisions

Pentachlorophénol et ses sels et esters

PROGRAMME CONJOINT FAO/PNUE POUR L'APPLICATION DE LA PROCEDURE  
D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT PREALABLES

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

Programme des Nations Unies pour l'environnement

Rome - Genève 1996

# Déni de responsabilité

L'inclusion de ces produits chimiques dans la procédure d'information et de consentement préalable est basée sur des rapports de mesures de réglementation soumis au Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) par les pays participants. Ces mesures sont actuellement répertoriées dans la base de données que le Registre international des substances potentiellement toxiques (RISCPT) a établi pour le fonctionnement de la procédure d'information et de consentement préalable. Bien que ces rapports émanant de divers pays doivent faire l'objet d'une confirmation, le Groupe conjoint d'experts FAO/PNUE pour l'application du principe d'information et de consentement préalable a recommandé que ces produits chimiques soient inclus dans la procédure. La classification de ces produits chimiques sera revue en fonction de nouvelles notifications que peuvent envoyer de temps à autre les pays participant.

Les appellations commerciales utilisées dans ce document ont essentiellement pour but de faciliter l'identification exacte du produit chimique. Cela ne signifie pas qu'il y a approbation ou désapprobation d'une compagnie quelconque. Etant donné qu'il n'est pas possible d'inclure toutes les appellations commerciales actuellement utilisées, seules certaines d'entre elles couramment employées et publiées ont été prises en considération.

Ce document a été conçu comme un guide et il est destiné à aider les autorités à prendre une décision rationnelle quant à l'importation de ces produits chimiques : continuer à les importer ou interdire leur importation pour des raisons de protection de la santé ou de l'environnement. Bien que l'information fournie soit estimée correcte d'après les données disponibles au moment de la préparation de ce Document d'orientation des décisions, la FAO et le PNUE rejettent toute responsabilité pour des omissions ou pour toute conséquence qui pourrait en découler. Ni la FAO ou le PNUE, ni un membre quelconque du Groupe conjoint d'experts FAO/PNUE ne seront responsables d'un accident, d'une perte, d'un dommage ou d'un préjudice d'une quelconque nature consécutif à l'importation ou à l'interdiction d'importation de ces produits chimiques.

Les désignations employées et la présentation des données dans cette publication ne signifient pas que l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et le Programme des Nations Unies pour l'environnement expriment une opinion quelconque en ce qui concerne le statut juridique d'un pays, territoire, ville ou région quelconques ou de leurs autorités, de même en ce qui concerne la délimitation de leurs frontières ou de leurs limites.

## ABRÉVIATIONS POUVANT ÊTRE UTILISÉES DANS CE DOCUMENT

*(N.B.: les éléments chimiques et les pesticides ne sont pas inclus dans cette liste)*

|                  |   |
|------------------|---|
| BPA              | bonne pratique agricole   |
| °C               | degré Celsius (centigrade)  |
| CCPR             | Comité du Codex sur les résidus de pesticides   |
| CE               | concentré émulsionnable   |
| CI               | concentration indicative  |
| CIRC             | Centre international de recherche sur le cancer   |
| CL <sub>50</sub> | concentration létale 50%  |
| DIAR             | durée d'interdiction (d'emploi avant récolte)   |
| DJA              | dose journalière admissible   |
| DJAT             | dose journalière admissible temporaire  |
| DJMT             | dose journalière maximale théorique   |
| DL <sub>50</sub> | dose létale moyenne   |
| DMT              | dose maximale tolérée   |
| DSEO             | dose sans effet observable  |
| DSENO            | dose sans effet néfaste observable  |
| FAO              | Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture   |
| g                | gramme  |
| µg               | microgramme   |
| ha               | hectare   |
| i.m.             | intramusculaire   |
| i.p.             | intrapéritonéal   |
| JMPR             | Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides (Groupe conjointe du Groupe (FAO) d'experts des résidus de pesticides dans les produits alimentaires et l'environnement et d'un Groupe (OMS) d'experts des résidus de pesticides) |
| k                | kilo- (x 1000)  |
| kg               | kilogramme  |
| l                | litre   |
| LECT             | limite d'exposition à court terme   |

|          |  |
|----------|--|
| LMR      | limite maximale de résidus (pour connaître la différence entre les LMR provisoires et les LMR du Codex, se référer à l'introduction à l'annexe I)                      |
| LMRT     | limite maximale de résidus temporaire  |
| LRE      | limite de résidus d'origine étrangère  |
| m        | mètre  |
| m.a.     | matière active   |
| mg       | milligramme  |
| ml       | millilitre   |
| MPT      | moyenne pondérée en fonction du temps  |
| ng       | nanogramme   |
| OMS      | Organisation mondiale de la santé  |
| pds.     | poids  |
| pds. c.  | poids corporel   |
| pds. sp. | poids spécifique   |
| p.e.     | point d'ébullition   |
| p.f.     | point de fusion  |
| PISSC    | Programme international sur la sécurité des substances chimiques   |
| PM       | poudre mouillable  |
| PNUE     | Programme des Nations Unies pour l'environnement   |
| PO       | pesticide organophosphoré  |
| ppm      | parties par million (unité utilisée uniquement pour la concentration d'un pesticide dans l'alimentation lors des essais; dans les autres cas on utilise mg/kg ou mg/l) |
| RISCPT   | Registre international des substances chimiques potentiellement toxiques   |
| SLE      | seuil limite d'exposition  |
| <        | inférieur à  |
| <<       | très inférieur à   |
| ≤        | inférieur ou égal à  |
| >        | supérieur à  |
| ≥        | supérieur ou égal à  |



**Document d'orientation des décisions**  
**Information et consentement préalables**

# Pentachlorophénol

| <b>1 Identification</b> |  |  |
|-------------------------|--|--|
| 1.1                     | <b>Nom commun</b>                      | Pentachlorophénol  |
|                         | <b>Autres noms /synonymes</b>          | PCP, penta, penchlorol, chlorophen   |
| 1.2                     | <b>Type de produit</b>                 | Dérivé du chloronitrophénol  |
| 1.3                     | <b>Utilisation</b>                     | Utilisation liée au bois: algicide, fongicide, insecticide (produit de préservation du bois)<br><br>Utilisation non liée au bois: désinfectant à usage général, herbicide, insecticide (termiticide), molluscicide, peinture anti-encrassement   |
| 1.4                     | <b>Nom chimique</b>                    | Pentachlorophénol  |
| 1.5                     | <b>CAS - No.</b>                       | 87-86-5  |
| 1.6                     | <b>Appellations commerciales</b>       | Block Penta; Chem-Tol; huile Cryptogil; Dowcide 7/EC-7/G; Dovicide G; Dirottox; EP 30, Fungifen; GLAZD Penta; Grundier Arbezol; Lautor A; Lauxtol; Lauxtrol A; Lipoprem; Pentchloral; Pentacon; Penta C 30; Penta-Kil; Penta Plus 40; Penta Pres 1-10; Penta WR1-5; Penwar; Peratox; Permacide; Permagard; Persasan; Permattox; Permite; Santobrite; Santophen; Santophen 20; Sautox, Sinituho; Term-i-Trol; Thompson's Wood Fix |
| 1.7                     | <b>Mode d'action en tant pesticide</b> | Il est généralement admis que le pentachlorophénol affecte le découplage de la phosphorylation oxydative mitochondriale, ce qui a pour effet d'accélérer le métabolisme aérobie et d'intensifier la production de chaleur. Il provoque une perte de résistance électrique membranaire.   |
| 1.8                     | <b>Formulations types</b>              | Poudre mouillable (50%), granules précipités (ou granules) (85-90%), blocs solides 90+%, liquide miscible dans l'huile (5%), concentré émulsionnable (40%). Le pentachlorophénol se présente sous forme de sel de sodium. Ce composé est utilisable seul ou combiné à d'autres agents tels que le fluorure de sodium, les sels dichromates, l'arséniate de sodium ou l'oxyde arsénieux (Farm Chemicals Handbook, 1991).          |
| 1.9                     | <b>Principaux fabricants</b>           | Vulcan Materials Co., (Chemicals Div.), Birmingham, Alabama, Etats-Unis.<br><br>Dans les années 1980 ce produit était fabriqué par Ameco, Canada; National Product Co., Chine; Chapman Chemicals; KMG Mernuth (Mexique), Pola Quimia SA de CB, Mexico City,  |

Mexique; Preservation Products, Matamoros, Mexico;  
Melchemie, Pays-Bas; Rhône-Poulenc, Lyon, France

## 2 Résumé des mesures de réglementation

### 2.1 Généralités

Huit pays ainsi que les États membres de l'Union européenne<sup>1</sup> ont interdit partiellement ou totalement l'utilisation du pentachlorophénol. Six pays ont interdit son utilisation en tant que pesticide et les États membres de l'Union européenne ont réglementé strictement son utilisation.

*Les mesures spécifiques notifiées par les gouvernements au RISCPT/PNUE sont indiquées à l'Annexe 1.*

### 2.2 Motifs des mesures de réglementation

Le pentachlorophénol a fait l'objet de mesures de réglementation dues essentiellement à sa forte toxicité pour l'organisme humain et pour les animaux. Les études réalisées sur les animaux ont permis de constater ses effets sur la croissance et sur la reproduction, ainsi que sur la pathologie du foie et des reins. Toutefois, cette substance s'avère également fortement toxique pour les organismes aquatiques. Le pentachlorophénol contient plusieurs dioxines fortement toxiques dont les effets cancérogènes ont été démontrés sur des animaux d'expérience.

### 2.3 Interdictions et restrictions

Le pentachlorophénol est encore utilisé abondamment. Toutefois, suivant le pays considéré, le nombre d'utilisations notifiées comme étant interdites va de la totalité à quelques-unes. La plupart des pays ont interdit les utilisations domestiques à l'intérieur. L'Autriche, l'Inde, l'Indonésie, la Nouvelle-Zélande, la Suède et la Suisse ont signalé l'interdiction totale de toutes les utilisations.

*Voir les indications détaillées figurant à l'Annexe 1.*

### 2.4 Utilisations notifiées comme étant maintenues

Belize et la Chine ont maintenu les utilisations à des fins de préservation du bois par des applicateurs homologués ou dans des conditions spécifiques.

### 2.5 Solutions de remplacement

Un certain nombre de produits chimiques de remplacement du pentachlorophénol utilisés pour la préservation du bois ont été mis au point. Bien que nombre d'entre eux, tels que le TCMTB présentent une toxicité égale ou supérieure à celle du pentachlorophénol pur, ils ne contiennent pas les contaminants toxiques persistants qui caractérisent les produits à base de PCP. Actuellement, on peut citer parmi les solutions de remplacement moins toxiques que le PCP, le naphthanate de cuivre et le naphthanate de zinc. Le PCP a été remplacé par d'autres agents chimiques pour pratiquement toutes ses anciennes utilisations dans le domaine agricole. Des solutions de remplacement spécifiques ont été proposées par l'Inde. De nombreux solutions de remplacement présentant un caractère moins toxique sont actuellement

---

<sup>1</sup> États membres de l'Union européenne: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède.



homologuées en Indonésie et en Autriche. Voir les indications détaillées figurant en Annexe 2.

*Il importe de rappeler que l'efficacité d'un quelconque produit de remplacement doit être établie dans les conditions d'utilisation propres aux cultures et aux pays considérés.*

## 2.6 Organes pouvant fournir des informations complémentaires

*La base de données conjointe FAO/PNUE RISCPT (Genève) et les autorités nationales désignées dans les pays ayant adopté des mesures de réglementations peuvent constituer une source d'informations sur les solutions de remplacement (Annexe 3).*

## 3 Résumé d'informations complémentaires sur le pentachlorophénol

### 3.1 Propriétés chimiques et physiques

Le pentachlorophénol pur forme des cristaux monocliniques incolores. Le produit de qualité technique se présente sous forme d'une poudre de granules de couleur gris foncé à brun. Le point de fusion se situe à 191°C (à l'état anhydre), et à 174°C à l'état monohydraté. Le point d'ébullition (décomposition) est compris entre 309 et 310°C. La pression de la vapeur à 20°C est égale à 2 mPa. Solubilité dans l'eau (mg/L): 20 mg/l à 30°C. Il est extrêmement soluble dans les solvants organiques, dans l'alcool, il est soluble dans le benzène, l'éthanol, l'éther diéthylique, légèrement soluble dans l'éther de pétrole froid; le tétrachlorure de carbone et les paraffines. Ininflammable. Le pentachlorophénol industriel contient des impuretés hautement toxiques. Les plus dangereuses sont l'hexachlorodibenzo-p-dioxine (HxCDD), la 2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-p-dioxine (TCDD), les dibenzofuranes chlorés et l'hexachlorobenzène (HCB), (Royal Society of Chemistry, 1991; Pesticide Manual, 1991).

### 3.2 Caractéristiques toxicologiques

#### 3.2.1 Classification

**OMS** Classe Ib ( très dangereux : OMS, 1994).

**UE** Cancérogène (Cat.3): très toxique; irritant

**CIRC** En l'absence de données appropriées le pouvoir cancérogène du pentachlorophénol n'est pas évalué.

#### 3.2.2 Généralités

Le pentachlorophénol est très toxique pour les mammifères et les oiseaux. Parmi les chlorophénols testés, il constitue celui dont la toxicité est la plus aiguë. Le mode de préparation technique est responsable de certains des effets aigus de l'exposition au pentachlorophénol industriel (PISSC, 1987).

**Fixation** Le pentachlorophénol est facilement absorbé par voie cutanée.

#### 3.2.3 Toxicité aiguë

**par voie orale** DL<sub>50</sub>: 27 - 205 mg/kg (tests réalisés sur différentes espèces) (PISSC, 1987).

**par inhalation** Lapin (35,2%) DL<sub>50</sub> 201 mg/kg.

**par voie cutanée** LD<sub>50</sub>: 80-350 mg/kg (tests réalisés sur différentes espèces) (PISSC, 1987)

|              |                                 |   |
|--------------|---------------------------------|---|
|              | <b>Irritation</b>               | Irrite la peau, les yeux et les muqueuses (US PHS 1989), (PISSC 1987).  |
| <b>3.2.4</b> | <b>Toxicité à court terme</b>   |   |
|              | <b>reproduction</b>             | De nombreuses études ont décrit les effets sur la croissance du pentachlorophénol et des impuretés sous forme de dioxine et d'hexachlorobenzène. Administré au début de la gestation, le pentachlorophénol a des effets foeto-toxiques et tératogènes (Eisler, 1989). Si le caractère foeto-toxique du pentachlorophénol ne suscite pas de controverse, sa tératogénicité ne semble pas démontrée (NRCC, 1982). On a observé chez le rat une dose sans effet observable de 10 mg/kg en ce qui concerne le pouvoir tératogène, la foeto-toxicité et l'embryo-toxicité.   |
|              | <b>DSEO</b>                     | La valeur de la DSEO a été établie à 1,25 mg/kg et par jour (25 ppm, DLT).  |
| <b>3.2.5</b> | <b>Toxicité chronique</b>       |   |
|              | <b>pouvoir cancérogène</b>      | Le pouvoir cancérogène du pentachlorophénol a été testé par administration dans le régime alimentaire sur deux souches de souris et dans une autre expérimentation sur des rats (CIRC, 1979); l'examen des données disponibles sur les propriétés cancérogènes du pentachlorophénol a conduit à la conclusion suivant laquelle aucun effet cancérogène n'a pu être observé sur ces deux espèces. Le CIRC a donc conclu qu'il n'existait pas de données suffisantes prouvant la cancérogénicité du pentachlorophénol chez les animaux (CIRC, 1987). Un examen des données disponibles effectué par le groupe d'évaluation des effets cancérogènes de l'Agence pour la protection de l'environnement des Etats-Unis a conclu à l'absence d'effets oncogènes du pentachlorophénol (Williams, 1982). Les mêmes travaux consacrés à la souris (Innes <i>et al.</i> , 1969) n'ont pas mis en évidence d'accroissement notable de l'incidence des tumeurs. |
|              | <b>pouvoir mutagène</b>         | Le pentachlorophénol ne provoque vraisemblablement pas de mutations génétiques. Les données disponibles ne permettent pas d'évaluer complètement les effets mutagènes du pentachlorophénol (Williams, 1982).  |
|              | <b>Divers</b>                   | Le pentachlorophénol s'est avéré immunotoxique chez la souris, le rat, le poulet et chez les bovins. Des effets neurotoxiques ont par ailleurs été signalés (PISSC, 1987).  |
| <b>3.2.6</b> | <b>Données épidémiologiques</b> | La plupart des données disponibles concernant les effets du pentachlorophénol chez l'homme résultent de l'observation de cas de surexposition aiguë consécutive à l'utilisation domestique du pentachlorophénol en tant que produit de préservation du bois et en tant qu'herbicide, et par ailleurs de cas d'exposition professionnelle en agriculture et dans l'industrie du traitement du bois. Les rares études industrielles et travaux épidémiologiques actuellement disponibles présentent un intérêt limité en raison de la petite taille de l'échantillon considéré, de l'insuffisance des périodes de suivi et de la brièveté des   |

périodes d'exposition. Toutefois, il ressort de ces études que le pentachlorophénol peut avoir des effets préjudiciables sur le foie, les reins, la peau, le sang, les poumons et le système nerveux central.

### 3.3 Comportement dans l'environnement

#### 3.3.1 Devenir

Les bois traités peuvent donner lieu à un lixivage du pentachlorophénol dans les sols voisins, bien que la mobilité de cette substance dépende du type de sol considéré. L'absorption du pentachlorophénol est d'autant plus faible que le pH du sol augmente: la mobilité du pentachlorophénol est plus élevée dans les sols minéraux et plus faible dans les sols sablonneux/argileux acides. Cette mobilité risque d'être très importante et peut donc présenter un danger de contamination des eaux souterraines et par conséquent, de l'eau destinée à la consommation humaine. Dans l'atmosphère le pentachlorophénol est susceptible de subir une photolyse en l'absence d'eau, bien que le mécanisme en cause ne soit pas bien connu. Cette substance est relativement persistante. Dans l'eau sa persistance varie de moins d'un jour à plus de 190 jours, l'intensité lumineuse et l'activité microbienne favorisant par ailleurs sa dégradation. La diminution de la concentration du pentachlorophénol dans le sol risque d'être lente, du fait de la lenteur du processus de dégradation biologique en présence de bactéries aérobies et du fait du lessivage dans le sol, à l'intérieur duquel la demi-vie du produit va de deux à quatre semaines.

#### 3.3.2 Effets

Le pentachlorophénol est hautement toxique pour les organismes aquatiques. Des concentrations de pentachlorophénol inférieures à 1 mg/l ont des effets préjudiciables sur les invertébrés et les poissons; les algues sont particulièrement sensibles aux concentrations de pentachlorophénol.

- poisson** Pentachlorophénol CL<sub>50</sub>: crapet arlequin 23-92,5 mg/l, truite arc-en-ciel 48-68,7 mg/l
- invertébrés aquatiques** Eisler (1989) a signalé en ce qui concerne le crapaud unguifère une concentration létale médiane (CL<sub>50</sub>) de 260 mg/l.
- oiseaux** Les oiseaux présentent vraisemblablement une sensibilité légèrement inférieure au pentachlorophénol par comparaison aux mammifères: on constate ainsi des doses létales DL<sub>50</sub> de 380 mg/kg de poids corporel dans le cas des canards sauvages et de 504 mg/kg dans le cas des faisans à collier.

### 3.4 Exposition

#### 3.4.1 Alimentaire

L'utilisation du pentachlorophénol sur les produits alimentaires est limitée. Toutefois, dans les pays caractérisés par un niveau élevé d'utilisation du pentachlorophénol, les migrations de cette substance dans le milieu ambiant risquent de provoquer une contamination des produits d'alimentation humaine et animale. Aussi la consommation d'aliments contaminés est-elle la principale voie d'exposition dans la plupart des cas (Commission économique pour l'Europe des Nations

Unies, 1994). D'après les observations faites sur des échantillons de régime alimentaire total aux Etats-Unis et en Allemagne, on évalue à environ 6 mg/personne/jour les doses globales de pentachlorophénol provenant de l'ensemble des denrées alimentaires (PISSC, 1989).

#### 3.4.2 Professionnelle / utilisation

Compte tenu de l'utilisation répandue du pentachlorophénol pour le traitement du bois et dans une moindre mesure de son utilisation domestique et dans les jardins, et compte tenu de ses propriétés physiques et de son évolution dans l'environnement, une exposition humaine répandue est probable, en partie par voie cutanée, mais principalement par inhalation qui constitue la voie d'exposition la plus dangereuse. Cette observation est confirmée par de nombreux rapports faisant état de la présence de chlorophénol dans le milieu ambiant en général et dans les fluides corporels, aussi bien dans la population générale que parmi les travailleurs exposés (Fielders *et al.*, 1982). Les niveaux de pentachlorophénol en suspension dans l'air provenant des installations de production ou de préservation du bois ont été compris entre plusieurs mg/m<sup>3</sup> et plus de 300 mg/m<sup>3</sup> sur certains lieux de travail. Dans ces conditions, la dose journalière admissible risque d'être notablement dépassée.

Les utilisations domestiques, telles que l'application à l'intérieur de produits de préservation du bois, et l'usage de peintures à base de pentachlorophénol ou encore de pièces de bois, de planches ou de panneaux traités avec ce produit, sont responsables de concentrations élevées de l'atmosphère intérieure et le cas échéant d'un dépassement notable de la dose journalière admissible.

#### 3.4.3 Environnement

La volatilité et la mobilité relativement élevées du pentachlorophénol, ainsi que la solubilité dans l'eau de sa forme ionisée ont été à l'origine d'une contamination fréquente de tous les compartiments de l'environnement et du transport à longue distance de ce composé. Le lessivage du pentachlorophénol à partir des bois traités et sa volatilisation depuis les surfaces également traitées peuvent entraîner une contamination des cours d'eau et donc des effets préjudiciables sur le poisson.

#### 3.4.4 Intoxication accidentelle

Le CIRC (1979) signale un cas mortel d'anémie aplastique suite à une exposition au pentachlorophénol et au tétrachlorophénol, le décès de neuf travailleurs de scierie suite à leur exposition au bois traité, et enfin deux décès parmi 20 jeunes enfants intoxiqués dans un hôpital en raison d'une erreur d'utilisation d'un produit de blanchisserie contenant 22,9 % de pentachlorophénol de sodium, 4% de 3,4,4-trichlorocarbanilide et des sels de sodium de différents chlorophénols et ingrédients inertes. Des périodes prolongées d'exposition au pentachlorophénol ont provoqué une acné chlorique, ainsi que des désordres du système nerveux et du foie. Il existe des traitements de premiers secours en cas d'ingestion, d'inhalation et de contamination des yeux et de la peau. Des directives ont également été rédigées à

l'intention des médecins..

### 3.5 Mesures pour diminuer l'exposition

Il est possible de réduire l'exposition au pentachlorophénol grâce à l'utilisation d'une tenue de protection: lorsqu'un contact cutané est probable, le port des gants est conseillé; les applicateurs par pulvérisation portent des tenues de protection (par exemple des combinaisons, des vestes, des gants et des bottes) imperméables aux produits de traitement du bois, ainsi qu'un respirateur, un couvre-tête et des lunettes de protection, préservent la propreté des vêtements ou jettent leur tenue de travail; ils s'abstiennent de manger, de boire ou de fumer suite à une contamination due à l'application de produits à base de pentachlorophénol. Les procédés automatisés et l'utilisation de systèmes clos ont permis de réduire considérablement l'exposition des travailleurs.

### 3.6 Emballage et étiquetage

Le produit doit être étiqueté de manière explicite. Les étiquettes doivent mentionner les instructions de manipulation. Pour obtenir des indications complémentaires il y a lieu de consulter les Directives de la FAO pour un bon étiquetage des pesticides (1995).

### 3.7 Méthodes d'élimination des résidus (OMS/PISSC, 1990)

L'élimination du pentachlorophénol technique et des résidus correspondants doit se faire si possible par combustion contrôlée à haute température, avec un système de lavage des effluents gazeux afin d'empêcher le dégagement de chlorure d'hydrogène.

### 3.8 Limites maximales de résidus (LMR) (mg/kg)

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>DJA<br/>Codex/JMPR:</b> | Le Codex/JMPR ne comporte pas de DJA définie concernant le pentachlorophénol.  |
| <b>LMR Codex :</b>         | Le Codex/JMPR ne comporte pas de LMR définie concernant le pentachlorophénol.  |
| <b>Allemagne:</b>          | (Teneurs maximales en mg/kg) Pour tous les produits alimentaires d'origine végétale : 0.01.  |
| <b>Belgique:</b>           | Teneurs maximales admissibles en mg/kg: champignons 0,05; autres 0* (0.01).<br>* designation ISO   |
| <b>Israël:</b>             | (Limites maximales de résidus en mg/kg.) Champignons et autres produits alimentaires 0,05.   |
| <b>Pays-Bas:</b>           | (Limites maximales de résidus en mg/kg.) Champignons 0,05; autres produits 0* (0,01*). Note:<br>(* l'absence de résidus est obligatoire, le chiffre entre parenthèses désignant toutefois la concentration maximale censée respecter cette obligation. |
| <b>Suisse:</b>             | (Valeur limite en mg/kg) Lait: 0,05.   |
| <b>Yougoslavie:</b>        | (Concentration tolérée en ppm.) Produits alimentaires non spécifiés 0,01.  |

## 4 Principales références

- CIRAD (1990). Programme d'intrants agricoles pour l'Asie et le Pacifique concernant les agro-pesticides. et Centre de coopération internationale sur la recherche agricole. Index régional pour l'Asie des agro-pesticides PIAP/CIRAD
- CIRC (1979). IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of humans, Volume 20. Centre international de recherche sur le cancer. Lyon, France
- CIRC (1987). IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of humans, Supplement 7. Centre international de recherche sur le cancer. Lyon, France
- Eisler, R. (1989). Pentachlorophenol hazards to fish, wild and invertebrates: A synoptic review. Patuxent Wildlife Research Centre. Laurel, MD: U.S. Fish and Wildlife Service. 72 pp.
- Farm Chemicals Handbook (1990). Meister Publishing, Willoughby, OH, Etats-Unis
- Fielders *et al.* (1982). Pentachlorophenol. *In*: Toxicity review, London, Health & Safety Executive, Vol.5, 20pp.
- FAO (1995). Directives pour un bon étiquetage des pesticides. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Rome
- FAO (1996). Technical guidelines on disposal of bulk quantities of pesticides in developing countries. FAO, Rome
- Health Welfare Canada (1990). National pesticide residue limits in food. Ottawa, Ontario, Canada
- Haley, T. (1977). Human poisoning with pentachlorophenol and its treatment. *Ecotoxicology and Environmental Safety* v. 1., Great Britain
- Innes, J.R.M. *et al.* (1969). Bioassay of Pesticides and Industrial Chemicals for Tumorigenicity in mice: A preliminary Note. *J. Natl. Cancer Inst.* 42: 1101-1114
- PISSC (1987). Programme international sur la sécurité des substances chimiques. Environmental Health Criteria No. 71. PISSC, Genève
- PISSC (1989). Programme international sur la sécurité des substances chimiques. PISSC Health and Safety Guide Series No. 19. 1989. PISSC, Genève
- NRCC (1982). Chlorinated phenols: criteria for environmental quality, Ottawa, Ontario, National Research Council of Canada, Associate Committee on Scientific Criteria for Environmental Quality, No. 18578), 191 pp
- OMS (1994). Recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 1994-1995, OMS/PCS/94.2. Organisation mondiale de la santé, PISSC, Genève
- Royal Society of Chemistry (1991): The Agrochemicals Handbook, (3rd ed), Cambridge, Royaume-Uni
- U.S. Environmental Protection Agency. Determination and intent to cancel and deny applications for registrations of pesticide products containing pentachlorophenol. Federal Register, Vol. 52, No. 13, Government Printing Office, Washington, DC (January 21, 1987)
- U.S. Environmental Protection Agency. Pentachlorophenol products: amendment of notice of intent to cancel registrations of products for non-wood biocide uses. Federal Register, Vol. 53, No. 36, Government Printing Office, Washington, DC (February 24, 1988)
- U.S. Public Health Service/Environmental Protection Agency. The toxicological profile for pentachlorophenol. USPHS & USEPA, Washington (Dec. 1989)
- Williams, P.L.(1982). Pentachlorophenol: an assessment of the occupational hazard. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.*, 43: 799-810
- Worthing, C.R. and R.J. Hance, Eds. (1994). The Pesticide Manual: A World Compendium. (10th ed.). British Crop Protection Council. Surrey, Royaume-Uni

## ANNEXE 1

Résumé des mesures de réglementation et utilisations maintenues, selon notification des pays<sup>1</sup>

## Mesures adoptées et année de prise d'effet

| Interdictions                        |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Autriche</b>                      |  |
| Mesures de réglementation            | Interdiction du pentachlorophénol et de ses sels.  |
| Date de prise d'effet                | 1991   |
| Utilisations encore autorisées       | Utilisation encore autorisée à des fins scientifiques et pour des besoins d'analyse.   |
| Motifs des mesures de réglementation | Les produits industriels (dibenzo-p-dioxines chlorées: CDD) et les dibenzofuranes chlorés (CDF) contiennent des impuretés fortement toxiques; la combustion du pentachlorophénol dégage des composés fortement toxiques. Les effets cancérogènes des CDD et des CDF ont été émis en évidence sur des animaux d'expérience.   |
| <b>Inde</b>                          |  |
| Mesures de réglementation            | Interdiction.  |
| Date de prise d'effet                | 1991   |
| Utilisations encore autorisées       |  |
| Motifs des mesures de réglementation | En raison de sa forte toxicité pour l'homme et les organismes aquatiques animaux, et à cause de la présence d'impuretés toxiques dans les produits industriels.  |
| <b>Indonésie</b>                     |  |
| Mesures de réglementation            | Interdiction de toutes les utilisations.   |
| Date de prise d'effet                | 1980   |
| Utilisations encore autorisées       | Aucune utilisation maintenue.  |
| Motifs des mesures de réglementation | Extrêmement toxique; risque d'intoxication mortelle en cas d'ingestion par voie orale ou d'irritation en cas d'absorption cutanée; l'inhalation de vapeurs peut avoir des effets préjudiciables.   |
| <b>Nouvelle-Zélande</b>              |  |
| Mesures de réglementation            | 1) Interdiction de toutes les utilisations et de tous les produits.<br>2) Accord de principe pour autoriser la réintroduction sur le marché pour les installations closes de traitement des bois d'oeuvre dans des sites autorisés et en observant des conditions spécifiques d'élimination des résidus. Ces conditions n'ayant pas été vérifiées, il n'y a eu ni homologation de produits, ni permis d'utilisation ni autorisation d'importation. |
| Date de prise d'effet                | 1991   |

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>Utilisations encore autorisées</b>       | Aucune utilisation maintenue. |
| <b>Motifs des mesures de réglementation</b> |                               |

|   |   |
|---|---|
| <b>Suède</b>                                |   |
| <b>Mesures de réglementation</b>            | Interdiction du pentachlorophénol et des autres chlorophénols.                      |
| <b>Date de prise d'effet</b>                | 1978  |
| <b>Utilisations encore autorisées</b>       | Aucune utilisation maintenue.   |
| <b>Motifs des mesures de réglementation</b> | En raison des impuretés fortement toxiques présentes dans les produits industriels. |

|   |   |
|---|---|
| <b>Suisse</b>                               |   |
| <b>Mesures de réglementation</b>            | Produit chimique totalement interdit: la fabrication, la fourniture, l'importation et l'utilisation de cette substance et des produits qui la contiennent sont prohibées. (Applicable au pentachlorophénol, à ses sels et aux composés pentachlorophenoxy.) |
| <b>Date de prise d'effet</b>                | 1988  |
| <b>Utilisations encore autorisées</b>       | Aucune utilisation maintenue.   |
| <b>Motifs des mesures de réglementation</b> | Bioaccumulation, impuretés fortement toxiques, formation par thermolyse de substances hautement toxiques.   |

## Réglementation stricte

|   |   |
|---|---|
| <b>Belize</b>                               |   |
| <b>Mesures de réglementation</b>            | Réglementation stricte.   |
| <b>Date de prise d'effet</b>                | 1985  |
| <b>Utilisations encore autorisées</b>       | Utilisation comme produit de préservation du bois uniquement par des établissements et des personnes dûment autorisés et habilités à cet effet. |
| <b>Motifs des mesures de réglementation</b> | Effets oncogènes, mutagènes, tératogènes et forte toxicité par voie cutanée.  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Chine</b>                                |   |
| <b>Mesures de réglementation</b>            | L'homologation et la production, la vente et l'utilisation en tant que pesticide du pentachlorophénol ont été interdites.<br>Les seules utilisations autorisées sont à des fins de préservation du bois.                                |
| <b>Date de prise d'effet</b>                | 1982  |
| <b>Utilisations encore autorisées</b>       | Utilisation maintenue comme germicide pour le traitement des bois. Il convient cependant d'observer les restrictions géographiques et les méthodes d'application autorisées indiquées dans le "Bulletin d'homologation des pesticides". |
| <b>Motifs des mesures de réglementation</b> | Ces mesures ont été prises en raison des propriétés de germicide fortement toxique du pentachlorophénol et de ses effets graves   |



|   |  |
|---|--|
|   | pour la santé humaine en cas d'exposition excessive.   |
| <b>UE/EEE<sup>1</sup></b>                   |  |
| <b>Mesures de réglementation</b>            | Il est interdit d'utiliser le pentachlorophénol, ses sels et ses esters à une concentration massique égale ou supérieure à 0,1% dans des substances ou des préparations commercialisées à l'intention de la population générale.   |
| <b>Date de prise d'effet</b>                | 1992   |
| <b>Utilisations encore autorisées</b>       | Ne s'applique pas aux substances et aux préparations destinées à être utilisées dans des installations industrielles, produisant des émissions et/ou des rejets de PCP dépassant les niveaux prescrits par la législation existante; et uniquement (a) pour le traitement des bois qui ne doivent servir ni à une utilisation à l'intérieur des bâtiments, ni à la fabrication de contenants pour des cultures ou encore d'emballages pour produits destinés à la consommation humaine et/ou animale; (b) pour l'imprégnation de fibres et de textiles résistants qui ne sont pas utilisés pour la fabrication de vêtements ou d'équipements décoratifs; (c) comme agent de synthèse et/ou de traitement de procédés industriels; (d) à titre d'exception spéciale pour le traitement curatif des bois d'oeuvre et des maçonneries infestées par la pourriture sèche ( <i>Serpula lacrymans</i> ). |
| <b>Motifs des mesures de réglementation</b> | PCP, ses sels et ses esters sont dangereux pour l'homme et pour l'environnement, et en particulier pour le milieu aquatique. Ils ont été classés par la Communauté européenne dans la catégorie 3 des substances cancérogènes (probablement cancérogènes pour l'homme).  |

<sup>1</sup> Membres de l'Union européenne (UE): Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède. Membres de l'Espace économique européen (EEE): Islande, Liechtenstein, Norvège

## ANNEXE 2

|                                  |
|----------------------------------|
| <b>Solutions de remplacement</b> |
|----------------------------------|

*Les solutions de remplacement suivantes ont été signalées par les pays faisant état de décisions d'importation conformément à la procédure d'information et de consentement préalables:*

| <b>Pays</b>      |  |
|------------------|--|
| <b>Autriche</b>  | Nombreuses solutions de remplacement correspondant à des fins spécifiques.                 |
| <b>Inde</b>      | Paraquat comme herbicide. TCMTB comme fongicide.   |
| <b>Indonésie</b> | Beaucoup d'autres produits de préservation du bois moins toxiques ont déjà été homologués. |

*Avant qu'un pays n'envisage l'utilisation de l'un des produits de remplacement mentionnés ci-dessus, il est essentiel qu'il vérifie la conformité de cette solution aux besoins nationaux. Une première étape dans ce sens consiste sans doute à contacter l'autorité nationale désignée du pays dans lequel le recours à cette solution de remplacement a été signalé (voir adresses: Annexe 3). Il faudra ensuite établir sa conformité aux pratiques nationales en matière de protection phytosanitaire.*

## ANNEXE 3

|  |
|--|
| <b>Liste des autorités nationales désignées responsables des pesticides dans les pays notifiant des mesures de réglementation ou des solutions de remplacement</b> |
|--|

|            |    |  |  |
|------------|----|--|--|
| Belgique   | CP | Service Maîtrise des risques<br>Section Pesticides (bureau 2/309)<br>Ministère de la santé publique et de l'environnement<br>Cité Administrative de l'Etat<br>1010 Bruxelles<br>(Attn. Mr. R. Huysman) | Tel: 32 2 2104881<br>Fax: 32 2 2104884                                 |
| Belize     | P  | The Secretary<br>Pesticides Control Board<br>Department of Agriculture<br>Central Farm<br>Cayo   | Tel: 501-92-2640<br>Fax: 501-92-2640<br>Tlx: 102 Foreign Bz            |
|            | C  | Mr. Carlos Guerra<br>Sanitation Engineer<br>Ministry of Public Health<br>Public Health Bureau<br>Belize City   |  |
| Chine      | P  | The Director<br>Institute for the Control of Agrochemicals (ICAMA)<br>Ministry of Agriculture<br>Liang Ma Qiao, Chaoyang<br>Beijing 100026   | Tel/Fax: 86 010 5025929  |
|            | CP | National Environmental<br>Protection Agency (NEPA)<br>No. 115, Xizhimennei<br>Nanxiaojie<br>Beijing 100035<br>(Attn.: Mrs Sun Lijin)   | Tel: 8329911, Ext. 3555/3609<br>Tlx: 222359 NEPA CN<br>Fax: 8328013    |
| Etats-Unis | CP | The Assistant Administrator for Pesticides and Toxic<br>Substances<br>Environmental Protection Agency<br>401 M St. S.W.<br>Washington DC 20460   | Tel: 1 202 260 2902<br>Fax: 1 202 260 1847<br>Tlx: 892758 EPA WSH      |
| Inde       | P  | The Director/Deputy Secretary<br>Plant Protection Division<br>Dept. of Agriculture & Co-op.<br>Room No. 244-A<br>Krishi Bhavan, New Delhi  |  |
|            | C  | Adviser (Chemicals)<br>Dept. of Chemicals & Petrochemicals<br>Ministry of Chemicals & Fertilizers<br>Shastri Bhavan<br>Rajendra Prasad Road<br>New Delhi - 110 001                                     | Tel: 91 (11) 385736/382575<br>Tlx: 62455<br>Fax: 91 (11) 382604/337223 |

|                         |    |  |  |
|-------------------------|----|--|--|
| <b>Indonésie</b>        | P  | Chairman<br>Pesticides Committee<br>Direktorat Bina Perlindungan Tanaman<br>Jln. AUP. Pasar Minggu<br>Jakarta Selatan                                | Tel: 62 (21) 7805652/7806213<br>Fax: 62 (21) 7805652                                     |
|                         | CP | Ms. Masnellyarti Hilman<br>Bapedal Offices<br>Arthaloa Bldg., 11th Floor<br>Jl. Jend. Sudirman No. 2<br>Jakarta Pusat                                | Tel: (021) 583918<br>Tlx: 62 21 583918<br>Fax: (021) 5703365                             |
| <b>Koweït</b>           | P  | The Director<br>Plant Wealth Department<br>The Public Authority for Agriculture Affairs & Fish<br>Res.<br>P.O. Box 21422<br>13075 Safat              | Tel: (965) 2452790,<br>2456835/36<br>Tlx: 46408 EP CNCL KT<br>Fax: (965) 2421993-2456836 |
| <b>Nouvelle-Zélande</b> | CP | Mr. D.W. Lunn<br>Chief Scientist (Pesticides)<br>Agricultural Compounds Unit<br>Ministry of Agriculture & Fisheries<br>P.O. Box 40-063<br>Upper Hutt | Tel: 064 4 528-6089<br>Fax: 064 4 528-4675   |
| <b>Suède</b>            | CP | National Chemicals Directorate<br>Attn.: Mr. Ule Johansson<br>P.O. Box 1384<br>171 27 Solna  | Tel: 46 (8) 730 6004<br>Tlx: 10460 AMS S<br>Fax: 46 (8) 735 7698                         |
| <b>Suisse</b>           | CP | Service des affaires internationales<br>Office fédéral de l'environnement, des forêts et du<br>paysage (OFEFP)<br>Hallwylstr. 4<br>3003 Berne        | Tel: 41 31 322 99 73<br>Fax: 41 31 322 99 81<br>Tlx: 91 23 04                            |

|    |  |  |
|----|--|--|
| C  | produits industriels et produits chimiques de consommation             |  |
| P  | pesticides   |  |
| CP | Pesticides, produits industriels et produits chimiques de consommation |  |