

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

Dieldrine



**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

Dieldrine

**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 1991

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 ₅₀	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 ₅₀	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 DECISIONS

Information et consentement préalables

DIELDRINE

1. IDENTIFICATION

1.1 **Nom commun:** dieldrine

1.2 **Type de produit chimique:** organochloré

1.3 Utilisation: pesticide (Insecticide)

1.4 **Nom chimique:** 3,4,5,6,9,9-hexachloro-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-octahydro 2,7:3,6-dimethanonaphth(2,3-b)oxirene (HEOD)

1.5 No. CAS: 60-57-1

1.6 **Appellations commerciales/synonymes:** HEOD, Dieldrex, Dieldrite, Octalox, Panoram D-31, Compound 497, Dieldrine; Appellation supprimée: Alvit

1.7 **Mode d'action:** stimulant du système nerveux central produisant des convulsions

1.8 **Formulations:** concentrés émulsionnables (18-20% m.a.), poudres mouillables (50 et 75%), granules (2 et 5%), poudre (2%), préparations pour traiter des semences, solutions (jusqu'à 20%)

1.9 **Principal fabricant:** Shell International Chemical (Pays-Bas)

2. RESUME DES MESURES DE REGLEMENTATION

2.1 **Généralités:** Trente-trois pays ont signalé qu'ils avaient complètement interdit ou strictement réglementé l'utilisation de la dieldrine. Au moins vingt-et-un pays, y compris tous les membres de la Communauté européenne soumis à la directive de la CEE de 1979, ont interdit toutes les utilisations de ce produit à l'exception de quelques utilisations relativement mineures. Douze autres pays ont interdit la plupart des utilisations mais autorisent l'application dans quelques cas particuliers. Des mesures spécifiques notifiées par les gouvernements sont résumées dans l'annexe 1.

2.2 **Motifs des mesures de réglementation:** La dieldrine et l'aldrine, cette dernière se transformant rapidement en dieldrine dans l'environnement et dans le corps humain, ont été soumises à des mesures de réglementation essentiellement à cause de leur toxicité très élevée pour l'homme et pour de nombreux animaux, de leur persistance dans l'environnement, en particulier dans les régions tempérées, et de leur bioaccumulation dans la chaîne alimentaire et dans les tissus du corps humain. La dieldrine est très toxique pour les poissons, les crustacés et de nombreux oiseaux et espèces animales. Elle est très toxique pour les êtres humains, une exposition de courte durée à des concentrations très élevées provoquant des céphalées,

des vertiges et des tremblements suivis de convulsions, de perte de connaissance, pouvant entraîner la mort. Par voie orale, l'aldrine et la dieldrine ont provoqué le cancer du foie chez la souris mais pas chez le rat.

2.3 **Utilisations interdites:** Dans la plupart des pays ayant notifié une mesure de réglementation concernant la DIELDRINE, toutes les utilisations sont interdites. Toutefois, certains pays ont autorisé certaines utilisations particulières (voir paragraphe suivant et annexe 1).

2.4 **Utilisations notifiées comme étant maintenues:** la lutte anti-termite est l'utilisation autorisée la plus fréquente dans les pays autorisant certaines utilisations. La dieldrine est aussi autorisée dans certains pays pour quelques applications en agriculture et en santé publique: dépôt dans des anneaux placés autour des caféiers (Kenya), trempage des racines et des fanes de plantes non destinées à l'alimentation et traitement anti-mites par des procédés en système clos (Etats-Unis) lutte antivectorielle, lutte contre les fourmis par application de formulations granulées au niveau du sol et utilisation en agriculture pour les situations d'urgence (Venezuela). Voir annexe 1 pour des informations détaillées.

2.5 **Solutions de remplacement:** Les pays réglementant l'aldrine et la dieldrine ont trouvé de nombreuses solutions de remplacement pour les traitements indiqués

2.6 **Organes pouvant fournir des informations complémentaires:** base de données conjointe FAO/PNUJ, RISCPT, Genève; autorités nationales désignées dans les pays réglementant ce produit

3. RESUME D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES SUR LA DIELDRINE

3.1 **Propriétés chimiques et physiques:** La dieldrine technique (95% HEOD) se trouve à l'état solide sous forme de flocons, de couleur jaune clair à brun clair. Elle est pratiquement insoluble dans l'eau mais soluble dans la plupart des solvants organiques à l'exception des solvants aliphatiques dérivés du pétrole et du méthanol. Elle est stable dans les alcalis, les acides faibles et à la lumière mais réagit avec les acides concentrés, les catalyseurs acides, les agents oxydants acides et les métaux actifs tels que le fer et le cuivre

3.2 **Caractéristiques toxicologiques:**

3.2.1 **Toxicité aiguë:** DL50 par voie orale chez le rat: 37-167 mg/kg selon le véhicule utilisé. DL50 par voie cutanée chez le rat: 90 mg/kg (mâles), 60 mg/kg (femelles). DL50 par voie cutanée chez le lapin: 250-360 mg/kg- selon la formulation et le véhicule

Classification de l'OMS: Matière active (m.a.): Classe Ia - extrêmement dangereux. Formulations solides, avec plus de 60% de m.a.: classe Ib, entre 10 et 60%: classe II, moins de 10%: classe III; formulations liquides, plus de 15% de m.a.: classe Ib, entre 1 et 15%: classe II, moins de 1%: classe III.

3.2.2 **Toxicité à court terme:** Chez les êtres humains, comme chez les animaux, les principaux effets de toxicité aiguë concernent le système nerveux central, se manifestant notamment par une hyperexcitabilité et des tremblements suivis par des convulsions et éventuellement la mort. Le foie est aussi un

organe-cible. Il a été observé que la dieldrine avait une action immunosuppressive chez la souris. Il n'a pas été observé d'effet tératogène chez les êtres humains ni chez les animaux aux doses inférieures aux doses toxiques pour la mère. Les fœtus sont atteints par exposition transplacentaire. La dose globale sans effet néfaste observable chez le rat est de 0,5 mg de dieldrine/kg de nourriture, soit l'équivalent de 0,025 mg/kg de poids corporel. Chez le chien, la dose sans effet néfaste observable, la plus faible, est de 0,04 mg/kg de poids corporel. Chez l'homme, la dose mortelle la plus faible que l'on connaisse a été estimée à 5 mg/kg de poids corporel.

3.2.3 **Toxicité à long terme:** Il existe de nombreuses preuves de la non-mutagénicité de la dieldrine. Le CIRC déclare qu'il existe des preuves insuffisantes de la cancérogénicité chez l'homme et des preuves limitées de la cancérogénicité chez les animaux d'expérience et, en conséquence, classe l'aldrine et la dieldrine dans la catégorie 3 des substances pouvant être cancérogènes pour l'homme. Aux Etats-Unis, l'Agence de protection de l'environnement a classé l'aldrine et la dieldrine comme substances cancérogènes probables pour l'homme sur la base d'expériences provoquant le cancer du foie chez la souris mais pas chez le rat. DJA du JMPR/Codex: 0-0,0001 mg/kg de poids corporel (teneur totale en aldrine et dieldrine).

3.2.4 **Etudes épidémiologiques:** Une étude de 1981 a révélé une légère augmentation de la fréquence du cancer chez l'homme mais les résultats ne peuvent être interprétés correctement du fait d'expositions mixtes. Une étude chez des travailleurs d'une usine de fabrication aux Pays-Bas n'a pas révélé d'augmentation de cancers et la mortalité était inférieure à celle prévue. Une dose sans effet de 105 µg/l, soit l'équivalent d'un apport quotidien de 1220 µg/personne, a été établie pour un groupe de travailleurs dans cette usine d'après les analyses d'induction enzymatique dans le foie. Les études connues concernant l'homme n'indiquent aucune activité cancérogène particulière

3.3 **Comportement dans l'environnement:**

3.3.1 **Devenir:** La demi-vie de la dieldrine dans les sols tempérés est estimée à environ 5 ans. Dans les régions tropicales, la dégradation est plus rapide: jusqu'à 90% en un mois. N'étant pas susceptible d'être lixiviée, la dieldrine ne pourra pas, en général, contaminer les eaux souterraines bien qu'il y ait quelque risque de ruissellement. La biomagnification est importante: elle est estimée à 5957 pour les poissons et à 11149 pour les escargots

3.3.2 **Effets:** très toxique pour les poissons et les crustacés (CL50 allant de 2,2 - 53 µg/l). La toxicité de la dieldrine pour les plantes supérieures est faible, même inférieure à celle de l'aldrine. La toxicité chez les oiseaux est variable selon les espèces, allant de 6,9 à 381 mg/kg de poids corporel; la réponse chez les mammifères est variable selon les espèces.

3.4 **Exposition:**

3.4.1 **Alimentaire:** On estime que la présence de dieldrine dans les aliments, résultant de la bioaccumulation dans la chaîne alimentaire et, probablement dans une moindre mesure, de la contamination de l'eau, constitue la principale source d'exposition pour l'homme. Les analyses continues effectuées par la FAO et l'OMS de 1971 à 1981 en Australie, au Canada, aux

Etats-Unis d'Amérique, au Guatemala, au Japon, en Nouvelle Zélande et au Royaume-Uni ont montré que la dose moyenne absorbée par jour variait entre 0,007 et 0,056 µg/kg de poids corporel (aldrine et dieldrine ensemble), dose inférieure aux DJA recommandées.

- 3.4.2 **Professionnelle/utilisation:** La dieldrine peut être absorbée par contact cutané et par inhalation lors de sa fabrication, de sa formulation et de son application. Une ou plusieurs surexpositions peuvent entraîner une intoxication aiguë avec convulsions; un grand nombre de petites doses peut provoquer une intoxication par accumulation. Un seuil limite d'exposition pour l'aldrine et la dieldrine, déterminé d'après une moyenne pondérée en fonction du temps, a été fixé à 0,25 mg/m³ pour l'aldrine et la dieldrine. La mort d'un applicateur après surexposition a été signalée.
- 3.4.3 **Environnement:** L'exposition de la population générale par contamination de l'air est peu importante. Selon des mesures effectuées entre 1965 et 1981 à la Barbade, aux Etats-Unis d'Amérique, en Irlande, aux Pays-Bas et au Royaume-Uni, les concentrations moyennes vont de 0,073 à 49 ng/m³. On peut supposer que les concentrations atmosphériques de dieldrine sont plus élevées dans le cas d'une utilisation domestique pour détruire les termites ou pour traiter le bols intérieur. Des concentrations moyennes de dieldrine trouvées dans l'air à l'intérieur des bâtiments un à dix ans après application au Royaume-Uni allaient de 0,01 2,7 µg/m³. De faibles concentrations de dieldrine dans les eaux de surface ont été signalées dans plusieurs pays.
- 3.4.4 **Intoxication accidentelle:** aucune donnée récente n'est disponible.
- 3.5 **Mesures pour diminuer l'exposition:** L'exposition des employés et des utilisateurs peut être réduite en protégeant les voies respiratoires et la peau. Compte tenu de la persistance et de la bioaccumulation, on peut réduire l'exposition de la population générale essentiellement en réduisant l'utilisation.
- 3.6 **Emballage et étiquetage:** Suivre les Directives de la FAO concernant les bonnes pratiques d'étiquetage.
- 3.7 **Méthodes d'élimination des déchets:** Des directives sont en train d'être élaborées. Ce paragraphe sera mis à jour lorsque les directives seront connues.
- 3.8 **Limites maximales de résidus (ag/kg, aldrine et dieldrine ensemble):**
JMPR/Codex: pommes de terre: 0,1; graisse de viande: 0,2E; carottes, laitues: 0,1E; asperges, aubergines, brocoli, choux de Bruxelles, choux, choux-fleurs, concombres, raifort, oignons, panais, poivrons, piments, radis, fanes de radis: 0,1; œufs (sans coquille): 0,1E; l'air: 0,006E; fruits: 0,05; riz (non décortiqué): 0,02; autres céréales brutes: 0,02E. (E = limites de résidus d'origine étrangère).
- Etats-Unis:** Les tolérances pour les résidus d'aldrine et de dieldrine dans ou sur divers aliments sont fixées à 0; 0,02; 0,05 ou 0,1 ppm.

L'OMS a recommandé que la concentration d'aldrine et de dieldrine dans l'eau de boisson ne dépasse pas 0,03 µg/l.

4. PRINCIPALES REFERENCES

Agency for Toxic Substances and Disease Registry, U.S. Public Health Service, Toxicological Profile for Aldrin/Dieldrin. ATSDR, Atlanta, GA, 1989.

Anon. Farm Chemicals Handbook. Meister Publishing Co., Willoughby, OH, USA, 1989.

Codex Alimentarius Vol. XIII. Codex Maximum Limits for Pesticide Residues. FAO/WHO CAC/VOL. XIII Ed2, 1986.

National Institute for Occupational Safety and Health, Special Occupational Hazard Review for Aldrin/Dieldrin, Pub. 78-210. NIOSH, Washington, DC, 1978.

Organisation mondiale de la santé, Environmental Health Criteria 91, Aldrin and Dieldrin. OMS, Genève, 1989.

Organisation mondiale de la santé, Recommended Classification of Pesticides by Hazard. OMS, Genève, 1986-1987.

Organisation mondiale de la *santé*/Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Dieldrin. Pesticide Data Sheet No. 17, 1975.

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Guidelines for the Disposal of Waste Pesticides and Pesticide Containers on the Farm. FAO, Rome, 1985.

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Guidelines on Good Labelling Practice for Pesticides, FAO, Rome, 1985.

ANNEXE 1
RESUME DES MESURES DE REGLEMENTATION ET UTILISATIONS MAINTENUES
POUR LA DIELDRINE, SELON NOTIFICATION DES PAYS

INTERDICTIONS:

Belize	(NM)	Interdit pour l'agriculture
CEE *	(1988)	Interdit pour l'agriculture
Equateur	(1985)	Interdit
Liechtenstein	(1986)	Interdit
Mexique	(1982)	Interdit pour l'agriculture
Panama	(1987)	Interdit pour l'agriculture
Singapour	(1984)	Interdit
Suède	(1969)	Interdit
Suisse	(1986)	Interdit
Yougoslavie	(1982)	Interdit

RETRAITS DU MARCHÉ

Aucun signalé.

REGLEMENTATIONS STRICTES

Dominique (NM) Pesticide strictement réglementé.

Maurice (1970) Utilisation réglementée en vertu de la loi réglementant les pesticides de 1970.

Pologne (NM) N'est plus utilisée en hygiène sanitaire.

Seules autres utilisations autorisées:

Colombie (1988) Autorisation uniquement pour le traitement du bois d'œuvre.

Corée (République de) (1986) Vente et utilisation *interdites* sauf pour la production de biens industriels.

Etats-Unis (1974) Toute autorisation d'utilisation annulée à l'exception de la lutte anti-termites par application souterraine, du trempage de racines et de fanes de plantes non destinées à l'alimentation, du traitement antitermites par un procédé en système clos.

* Pays de la CEE: Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal et Royaume-Uni.

Kenya (1987) Uniquement pour le traitement anti-termites et dans les anneaux placés autour des carriers pour la destruction des fourmis.

Togo (1977) Utilisation uniquement dans la lutte anti-termites hors des zones de cultures destinées à l'alimentation.

Venezuela (1983) Autorisation uniquement dans la lutte antivectorielle pour des raisons sanitaires par le Ministère de la santé, dans la lutte contre les parasites en agriculture par le Ministère de l'agriculture.

Utilisations spéciales ayant été notifiées comme non autorisées:

Argentine (1968-1969) Interdire pour utilisation en vue de détruire le ver luisant (1968) et pour utilisation dans les prairies naturelles et artificielles, pour le traitement du bétail, des moutons, des chèvres, des porcs et des chevaux et dans des produits alimentaires d'origine animale ou végétale (1969).

Chili (1983) Non autorisée, pour utilisation directe ou sous forme concentrée, dans les aliments naturels ou spécialement préparés, destinés à la nourriture des animaux. Interdire sur les graines, le grain, etc.

Utilisations permises uniquement avec autorisation spéciale:

Japon (1981) Fabrication et importation interdites sans autorisation du Gouvernement. Les utilisations autres que celles spécifiées par arrêté ministériel sont interdites. Interdiction d'importation de produits déterminés contenant cette substance.

Ed.1 Juillet 1991