

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

HCH (ensemble des stéréoisomères)



**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

HCH (ensemble des stéréoisomères)

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

HCH (ensemble de stéréoisomères)

1. IDENTIFICATION

- 1.1 **Noms comuns:** BHC, HCH (Europe), 666 (Danemark), hexaklor (Suède), hexachloran (URSS)
- 1.2 **Type de produit chimique:** organochloré
- 1.3 **Utilisation:** pesticide (insecticide)
- 1.4 **Nom chimique:** 1,2,3,4,5,6-Hexachlorocyclohexane
- 1.5 **No. CAS:** 608-73-1
- 1.6 **Appellations commerciales/synonymes:** Benzex (Woolfolk Chemical), Dol, Dolmix, Gammexane, Gexane, HCCH, Hexafor, Hexablanc, Hexamul, Hexapoudre, Hexyclan, Hillbeech, Kotol (Shell, Royaume-Uni), Lindacol (Shell, Royaume-Uni), perchlorobenzene, Soprocide, Submar (India Medical).
Appellation supprimée: FBHC.
- 1.7 **Mode d'action:** Le HCH est un insecticide agissant par contact, par ingestion et, dans une certaine mesure, par inhalation.
- 1.8 **Formulations:** poudres, poudres mouillables, solutions huileuses, concentrés émulsionnables (il est nécessaire que la teneur en stéréoisomères gamma soit suffisante (36 à 45%) pour que les solutions soient efficaces).
- 1.9 **Principaux fabricants:** Hindustan Insecticides Ltd. (Inde); Inquinoso (Espagne).

2. RESUME DES MESURES DE REGLEMENTATION

- 2.1 **Généralités:** Le HCH a été interdit ou strictement réglementé dans au moins 11 pays et par la Communauté européenne. Voir annexe 1. (Le stéréoisomère gamma, appelé lindane, dont plusieurs utilisations sont autorisées, fait l'objet d'un autre Document d'orientation des décisions.)
- 2.2 **Motifs des mesures de réglementation:** Les notifications concernant le HCH mentionnent comme raison principale de l'interdiction d'utilisation les effets oncogènes observés chez les animaux d'expérience. Compte tenu de la persistance et de la bioaccumulation de ce produit, le risque de cancer lié à

une contamination des aliments a été considéré inacceptable. De plus, l'exposition des employés et des autres personnes chargées d'appliquer le HCH était préoccupante. Les autres motifs donnés par les pays sont la persistance, la bioaccumulation, la toxicité élevée et les effets dans l'environnement.

- 2.3 **Utilisations interdites:** Dans la plupart des pays ayant notifié des mesures de réglementation, toutes les utilisations ont été interdites; certains pays ont signalé que quelques rares utilisations étaient maintenues (voit ci-après).
- 2.4 **Utilisations notifiées comme étant maintenues:** Dans les pays ayant notifié une réglementation stricte de l'utilisation du HCH, les utilisations suivantes ont été notifiées comme *étant* maintenues: en Chine, pour des utilisations non alimentaires, au Mexique, pour le maïs et le coton.
- 2.5 **Solutions de remplacement:** Aucun pays ayant notifié des mesures de réglementation n'a communiqué des informations sur des produits de remplacement. Toutefois, il a été signalé que le lindane, qui contient 99% de gamma-HCH, était autorisé aux Etats-Unis pour remplacer les stéréoisomères alpha et bêta et qu'il était autorisé dans d'autres pays (Argentine, CEE, Pays-Bas, Suisse) pour des utilisations similaires à celles pour lesquelles le HCH avait été interdit. Etant donné que le lindane est le principal stéréoisomère du HCH ayant des propriétés insecticides, le fait de remplacer les stéréoisomères alpha et bêta par du lindane constitue une solution de remplacement pour toutes les utilisations du HCH. Pour connaître les restrictions d'application du lindane, se référer au Document d'orientation des décisions concernant ce produit.
- 2.6 **Organes pouvant fournir des informations complémentaires:** base de données conjointe FAO/PNUE, RISCPT, Genève; autorités nationales désignées dans les pays ayant notifié des mesures de réglementation (Annexe 1).

3. RESUME D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES SUR LE HCH

- 3.1 **Propriétés chimiques et physiques:** Le HCH technique est composé essentiellement des stéréoisomères alpha, bêta et gamma, le stéréoisomère gamma (lindane) étant le seul à posséder des propriétés insecticides importantes. Les proportions des stéréoisomères dans le HCH technique sont: alpha-HCH: 53-70%, bêta-HCH: 3-14%, gamma-HCH: 11-18%, delta-HCH: 6-10%, et autres stéréoisomères: 3-10%. Le HCH est soluble dans des solvants tels que le benzène, le chloroforme ou l'éther mais il est presque insoluble dans l'eau. Les propriétés physiques ne sont pas fixes du fait qu'elles dépendent des proportions relatives de stéréoisomères. Voir également les spécifications de la FAO concernant le HCH.
- 3.2 **Caractéristiques toxicologiques:**
- 3.2.1 **Toxicité aiguë:** DL50 par voie orale chez le rat, pour la matière active (m.a.): 88-270 mg/kg selon le véhicule; l'OMS utilise 100 mg/kg pour des raisons de classification.

Classification de l'OMS: m.a.: classe II -modérément dangereux, exposition par voie orale. Formulations: classe II pour les formulations solides contenant plus de 200 g/kg, classe III pour des concentrations plus faibles; classe II pour des formulations liquides contenant plus de 5%, classe III Pour les concentrations inférieures.

3.2.2 **Toxicité à court terme :** Les études chez les animaux indiquent que le HCH peut avoir des effets toxiques sur le fœtus et des effets néfastes sur la reproduction.

3.2.3 **Toxicité à long terme:** Le HCH est oncogène chez la souris et le rat après administration par voie orale de HCH et des stéréoisomères alpha, bêta et gamma. Selon le CIRC, le HCH et ses stéréoisomères purs alpha, bêta et gamma sont cancérogènes chez la souris, produisant des tumeurs du foie après administration par voie orale.

Dose sans effet observable pour une étude d'alimentation de deux ans: 25 mg/kg/Jour (rat); 50 mg/kg/jour (chien).

3.3 **Comportement dans l'environnement:**

3.3.1 **Devenir:** Le HCH est persistant mais pas autant que le DDT. Dans un sol sableux, il restait 10% de résidus 14 ans après application. Dans l'eau, il n'a pas été observé de dégradation après 8 semaines. Le HCH est soluble dans les lipides et il a tendance à se concentrer dans les tissus. Le stéréoisomère bêta est le plus stable; il est aussi le plus persistant dans l'environnement et le plus toxique à long terme. Le pouvoir d'accumulation du stéréoisomère bêta dans les tissus gras est 10 à 30 fois supérieur à celui du stéréoisomère gamma.

Dans un système de chaîne alimentaire complexe, il a été déterminé, pour le stéréoisomère alpha, un facteur de bioconcentration de 267 pour les algues et de 140 pour les daphnies.

3.3.2 **Effets:** toxique pour le poisson'. CL₅₀ (48 h) pour le guppy mâle (*Lebistes reticulatus*): 0,16 mg/l, pour le guppy femelle: 0,3 mg/l. Chez les oiseaux: DL50 par voie orale pour le Colin de Virginie: 120 130 mg/kg.

3.4 **Exposition:**

3.4.1 **Alimentaire:** Etant donné que ce produit est absorbé par le tube digestif, l'exposition par voie alimentaire doit être considérée comme l'une des principales sources d'exposition lorsque le HCH est utilisé sur les plantes destinées à la consommation et sur les animaux. Aux Etats-Unis, il a été estimé, d'après les résultats des programmes d'analyses de tissus, que le stéréoisomère bêta du HCH était détectable dans les tissus des 99% de la population lorsque son utilisation était autorisée.

3.4.2 **Professionnelle/utilisation:** aucune donnée communiquée.

3.4.3 **Environnement:** le HCH est persistant et il y a accumulation dans les tissus

des êtres vivants.

3.4.4 **Intoxication accidentelle:** aucune donnée communiquée.

3.5 **Mesures pour diminuer l'exposition:** La principale mesure pour diminuer l'exposition consiste à interdire l'utilisation du HCH sur les plantes vivrières et à mettre du lindane à la place des autres stéréoisomères du HCH. Grâce à ce changement, l'activité insecticide des produits est conservée et les stéréoisomères alpha et bêta sont éliminés. Le fait d'avoir détecté des résidus du stéréoisomère bêta dans presque 100% de la population des Etats-Unis lorsque le HCH était utilisé, indique que les sources d'exposition sont probablement les aliments et l'environnement. Ces sources d'exposition ne peuvent pas être facilement supprimées sauf en interdisant l'utilisation du HCH.

Un matériel de protection peut réduire l'exposition des travailleurs et des applicateurs mais l'exposition de la population générale par voie alimentaire et l'exposition de l'environnement ne seront pas réduites si l'utilisation est maintenue.

3.6 **Emballage et étiquetage:** Suivre les Directives de la FAO relatives aux bonnes pratiques d'étiquetage pour les pesticides et les Directives de la FAO relatives à l'emballage et au stockage des pesticides. Toutefois, on ne peut pas s'attendre ce que cela soit suffisant pour diminuer l'exposition résultant de l'utilisation sur les cultures vivrières et les animaux.

3.7 **Méthodes d'élimination des déchets:** Des directives sont en train d'être élaborées. Ce paragraphe sera mis à jour quand les directives seront connues.

3.8 **Limites maximales de résidus, (mg/kg):**
Limites maximales de résidus (LMR) du JMPR/Codex: aucune.

Etats-Unis: Toutes les LMR précédentes ont été remplacées par des seuils d'intervention ayant une valeur suffisante pour tenir compte des résidus d'origine involontaire mais pas de ceux résultant d'application /intentionnelle. Pour la plupart des marchandises, les seuils d'intervention sont de 0,05 ppm; pour les cuisses de grenouille (partie comestible), les citrons, la graisse animale, la volaille et le lait (sur la base des lipides): 0,3 ppm; pour les fèves de cacao (entières, brutes): 0,5 ppm; dans la nourriture préparée pour animaux: 1,0 ppm; et pour le paprika: 1 ppm.

4.

PRINCIPALES REFERENCES

Anon. Farm Chemicals Handbook. Meister Publishing, USA (publ. annuelle).

Organisation mondiale de la santé, Recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 1990-1991, WHO/PCS/90.1. OMS, Genève, 1990.

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Guidelines on good labelling practice for pesticides. FAO, Rome, 1985.

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 for the disposal of bulk quantities of unwanted pesticides. FAO, Rome (en préparation, publication prévue pour 1991).

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Specifications for plant protection products, BHC, AGP:CP/44. FAO, Rome, 1972.

Programme des Nations Unies pour l'environnement, Report on chemical substances banned or severely restricted by five or more countries. PNUE/RISCPT, Genève (non daté).

U.S. Environmental Protection Agency, Rebuttable presumption against registration and continued registration of pesticide products containing benzene hexachloride (BHC). Federal Register, Vol. 41, No. 203. Government Printing Office. Washington, DC (Oct. 19, 1976).

U.S. Environmental Protection Agency, BHC pesticide products-amendments to registrations. Federal Register, Vol. 43, No. 141. Government Printing Office. Washington, DC (July 21, 1978).

U.S. Environmental Protection Agency, Revocation of benzene hexachloride food additive regulation. Federal Register, Vol. 51, No. 136. Government Printing Office. Washington, DC (July 16, 1986).

U.S. Environmental Protection Agency, Revocation of benzene hexachloride tolerances. Federal Register, Vol. 51. No. 136. Government Printing Office. Washington, DC (July 16, 1986).

Worthing, C.R., The pesticide manual: a world compendium, 8th edition. The British Crop Protection Council, 1987.

ANNEXE 1
RESUME DES MESURES DE REGLEMENTATION ET UTILISATIONS MAINTENUES
POUR LE HCH (ENSEMBLE DE STEREOISOMERES) SELON NOTIFICATION DES
PAYS

INTERDICTIONS:

Argentine	(1980)	Interdit
Canada	(1971)	Interdit
Etats-Unis	(1978)	stéréoisomères alpha et bêta interdits
Japon	(1988)	Interdit pour l'agriculture
Liechtenstein	(1986)	Interdit
Panama	(1987)	Interdit pour l'agriculture
Singapour	(1984)	Interdit
Suisse	(1986)	Interdit
Yougoslavie	(1972)	Interdit pour l'agriculture

RETRAITS DU MARCHE

Aucun signalé.

REGLEMENTATIONS STRICTES

Mexico (1988) *Utilisation* en agriculture restreinte au coton et au maïs

Seules autres utilisations autorisées:

Aucune signalée.

Utilisations spéciales ayant été notifiées comma non autorisées:

CEE * (1988) Le HCH, ensemble de stéréoisomères contenant moins de 99% de stéréoisomères gamma, est interdit.

Chine (1982) Utilisation interdite sur les arbres fruitiers, le thé, les légumes, les herbes, le tabac, le café, le poivre.

Utilisations permises uniquement avec autorisation spéciale:

Aucune signalée.

Ed.1 Juillet 1991

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