



**Rotterdam Convention on the Prior
Informed Consent Procedure for
Certain Hazardous Chemicals and
Pesticides in International Trade**

Distr.: General
30 August 2024
English only

**Chemical Review Committee
Twentieth meeting**

Rome, 17–20 September 2024

Item 4 (c) (viii) of the provisional agenda*

**Technical work: review of notifications of final regulatory
action: dicofol**

Dicofol: supporting documentation provided by Switzerland

Note by the Secretariat

As is mentioned in the note by the Secretariat on dicofol: notifications of final regulatory action (UNEP/FAO/RC/CRC.20/12), the annex to the present note sets out documentation provided by Switzerland to support its notification of final regulatory action for dicofol in the pesticide category. The present note, including its annex, has not been formally edited.

* UNEP/FAO/RC/CRC.20/1.

Annex

Dicofol: supporting documentation provided by Switzerland

List of documents:

1. Ordinance on the Reduction of Risk related to Chemicals (ORRChem) (in French and translation into English of the relevant articles).
<https://www.anmeldestelle.admin.ch/chem/en/home/themen/recht-wegleitungen/chemikalienrecht/chemikalien-risikoreduktionsverordnung.html>.
2. Explanatory report on the Ordinance on the Reduction of Risks relating to the Use of Certain Particularly Dangerous Substances, Preparations and Articles (ORRChem) (in French and translation into English of the relevant parts).
3. IPCS, International Chemical Safety Card, Dicofol (2003): International Chemical Safety Card (0752)- Dicofol. <https://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0752.htm>.
4. Extension Toxicology Network (EXTOXNET), Pesticide Information Profiles, Dicofol: EXTOXNET PIP - DICOFOL (orst.edu).
5. Ministry of Environment, Kingdom of the Netherlands (2003). Risk profile and summary report for dicofol.
6. OSPAR Background document on Dicofol, 2002. <https://www.ospar.org/documents?v=6938>.
7. Schriftenreihe Umwelt Nr. 308, Umweltgefährdende Stoffe, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) 1999, Endocrine Disrupting Chemicals in the Environment.
8. World Health Organization. Promotion of Chemical Safety Unit & Food and Agriculture Organization of the United Nations. (1996). WHO/FAO data sheet on pesticides. no.81, Dicofol. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/63282>.

Ordonnance sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux

**(Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques,
ORRChim)**

du 18 mai 2005

Le Conseil fédéral suisse,

vu les art. 2, al. 4, 19, 22, al. 2, 24, 38, 39, al. 2, 44, al. 2, 45, al. 2 et 5, et 46, al. 1, de la loi du 15 décembre 2000 sur les produits chimiques (LChim)¹,
vu les art. 29, 30a, 30b, 30c, al. 3, 30d, 32a^{bis}, 38, al. 3, 39, al. 1 et 1^{bis}, 41, al. 3, 44, al. 2 et 3, 46, al. 2 et 3, 48, al. 2, et 63, al. 2, de la loi du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE)²,
vu les art. 9, al. 2, let. c, 27, al. 2, et 48, al. 2, de la loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux³,
vu les art. 9 et 14, al. 2, de la loi du 9 octobre 1992 sur les denrées alimentaires⁴,
vu la loi fédérale du 6 octobre 1995 sur les entraves techniques au commerce⁵,

arrête:

Chapitre 1 Dispositions générales

Art. 1 Objet et champ d'application

¹ La présente ordonnance:

- a. interdit ou restreint l'utilisation des substances, préparations et objets mentionnés dans les annexes, qui sont particulièrement dangereux;
- b. réglemente les exigences personnelles et professionnelles requises pour l'utilisation de substances, de préparations et d'objets déterminés qui sont particulièrement dangereux.

² Sous réserve de prescriptions d'élimination spécifiques fixées dans la présente ordonnance, les substances, les préparations et les objets qui sont des déchets au sens de l'art. 7, al. 6, LPE sont soumis aux prescriptions des ordonnances suivantes:

RS 814.81

- ¹ **RS 813.1**
- ² **RS 814.01**
- ³ **RS 814.20**
- ⁴ **RS 817.0**
- ⁵ **RS 946.51**

- a. ordonnance du 10 décembre 1990 sur le traitement des déchets⁶;
- b. ordonnance du 12 novembre 1986 sur les mouvements de déchets spéciaux⁷, et
- c. ordonnance du 14 janvier 1998 sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques⁸.

³ La présente ordonnance ne s'applique pas:

- a. au transport de substances, de préparations et d'objets par voie routière, ferrée, navigable et aérienne ou par conduite;
- b. au transit sous surveillance douanière de substances, de préparations et d'objets, pour autant qu'ils ne subissent aucun traitement ni aucune transformation lors de ce transit.

Art. 2 Définitions

Dans la présente ordonnance, on entend par:

- a. *fabricant*, toute personne physique ou morale qui fabrique, produit ou importe des substances, des préparations ou des objets à titre professionnel ou commercial; est considérée également comme fabricant toute personne qui se procure des substances, des préparations ou des objets en Suisse et les remet sous un nom commercial propre ou pour un autre usage, à titre professionnel ou commercial, sans en changer la composition; toute personne qui fait fabriquer une substance, une préparation ou un objet en Suisse par un tiers est considérée comme seul fabricant dans la mesure où elle a un domicile ou un siège social en Suisse;
- b. *commerçant*, toute personne physique ou morale qui se procure des substances, des préparations ou des objets en Suisse et les remet à titre commercial sans en changer la composition.

Chapitre 2 Utilisation de substances, de préparations et d'objets

Section 1 Restrictions, interdictions et dérogations

Art. 3

¹ Les restrictions et les interdictions auxquelles est soumise l'utilisation de substances, de préparations et d'objets déterminés, ainsi que les dérogations qui s'y rapportent, sont réglementées dans les annexes.

² Les dérogations prévues dans les annexes ne sont accordées qu'à des personnes ayant leur domicile ou leur siège social en Suisse.

⁶ RS 814.600

⁷ RS 814.610

⁸ RS 814.620

Section 2 Autorisations concernant des usages spécifiques

Art. 4 Usages soumis à autorisation

Les usages suivants requièrent une autorisation délivrée par les autorités mentionnées ci-dessous:

Usage:	Autorité délivrant l'autorisation:
a. l'usage, à titre professionnel ou commercial, de produits destinés à protéger les plantes contre les rongeurs (rodenticides), appliqués mécaniquement ou dans le cadre d'actions inter-entreprises	les autorités cantonales, d'entente avec l'Office fédéral de la santé publique (OFSP), l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) et l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) en cas d'usage régional ou suprarrégional
b. la pulvérisation et l'épandage de produits phytosanitaires, de produits biocides et d'engrais par avion	l'Office fédéral de l'aviation civile, d'entente avec l'OFSP, l'OFAG et l'OFEFP
c. l'usage de produits phytosanitaires et d'engrais en forêt, s'il n'est pas inclus dans une autorisation au sens de la lettre a ou b	les autorités cantonales

Art. 5 Conditions de l'autorisation

¹ Une autorisation est accordée s'il n'est pas à craindre que l'usage prévu mette l'environnement en danger. L'autorisation est limitée à une période et à une région déterminées.

² Les autorisations ne sont accordées qu'à des personnes ayant leur domicile ou leur siège social en Suisse ou dans un pays membre de l'Union européenne (UE) ou de l'Association européenne de libre-échange (AELE).

Art. 6 Coordination

Si l'autorisation relève d'une autorité fédérale, celle-ci consulte au préalable l'autorité cantonale concernée et lui fait part ensuite de sa décision.

Section 3 Permis

Art. 7 Utilisation de substances et de préparations soumise à autorisation

¹ Les activités suivantes ne peuvent être exercées à titre professionnel ou commercial que par des personnes physiques disposant d'un permis, ou de qualifications reconnues comme équivalentes, ou sous leur direction:

- a. l'emploi de:
 1. produits phytosanitaires,
 2. pesticides sur mandat de tiers,
 3. désinfectants de l'eau des piscines publiques,
 4. produits pour la conservation du bois;
- b. l'utilisation de fluides frigorigènes lors de la fabrication, du montage, de l'entretien ou de l'élimination d'appareils ou d'installations servant à la réfrigération, à la climatisation ou au captage de chaleur.

² Les fumigants ne peuvent être utilisés comme pesticides que par des personnes physiques disposant du permis pertinent ou de qualifications reconnues comme équivalentes.

³ Le département compétent fixe les détails concernant les permis. Il peut prévoir des dérogations au régime de l'autorisation et peut limiter la durée de validité du permis pour l'utilisation de fumigants comme pesticides. Il tient compte, dans sa réglementation, des buts de protection.

Art. 8 Preuve concernant les connaissances techniques

¹ Le permis est délivré à toute personne ayant prouvé, au cours d'un examen, qu'elle dispose des connaissances nécessaires à l'activité prévue en ce qui concerne:

- a. les bases de l'écologie et de la toxicologie;
- b. la législation sur la protection de l'environnement, de la santé et des travailleurs;
- c. les mesures visant à protéger l'environnement et la santé;
- d. l'impact environnemental ainsi que l'emploi et l'élimination corrects des substances, des préparations et des objets;
- e. les appareils et leur maniement correct.

² Les permis correspondants des pays membres de l'Union européenne ou de l'Association européenne de libre-échange sont assimilés aux permis suisses.

³ Le département compétent ou un organe qu'il désigne décide, à la demande d'une école ou d'une institution de formation professionnelle, si un diplôme déterminé peut être considéré comme équivalent à un permis.

⁴ Le département compétent détermine l'organe habilité à reconnaître une expérience professionnelle comme équivalente à un permis, et fixe les conditions qui doivent être remplies pour cette reconnaissance.

⁵ Les art. 9 à 11 valent par analogie pour:

- a. les permis des pays membres de l'UE et de l'AELE (al. 2);
- b. les diplômes considérés comme équivalents à un permis (al. 3);
- c. l'expérience professionnelle reconnue comme équivalente à un permis (al. 4).

Art. 9 Validité territoriale

Les permis sont valables dans toute la Suisse.

Art. 10 Formation continue obligatoire

Toute personne titulaire d'un permis et qui exerce l'activité correspondante doit s'informer régulièrement de l'évolution de la pratique professionnelle et suivre une formation continue.

Art. 11 Sanctions

¹ Lorsque le titulaire d'un permis viole de manière intentionnelle ou par négligences répétées les prescriptions des législations sur la protection de l'environnement, de la santé et des travailleurs qui concernent le domaine d'application de ce permis, l'autorité cantonale peut, par voie de décision:

- a. exiger de la personne concernée qu'elle suive un cours ou qu'elle passe un examen, ou
- b. lui retirer provisoirement ou définitivement son permis.

² L'autorité cantonale informe l'office fédéral compétent de sa décision.

Art. 12 Compétences

¹ Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) est compétent pour les permis au sens de l'art. 7, al. 1, let. a, ch. 1 et 4, et let. b.

² Le Département fédéral de l'intérieur (DFI) est compétent pour les permis au sens de l'art. 7, al. 1, let. a, ch. 2 et 3, et al. 2.

³ Le département détermine:

- a. le contenu et l'étendue des examens, ainsi que la procédure retenue pour ceux-ci;
- b. les devoirs des organes responsables des examens en matière de documentation.

⁴ Le département ou un organe désigné par lui détermine les organes responsables des examens, qui font passer les examens et établissent les permis.

⁵ Le DETEC veille à ce qu'il soit possible de se préparer aux examens relevant de son domaine de compétence.

Chapitre 3 Exécution

Art. 13 Cantons

Les cantons veillent à ce que les dispositions de la présente ordonnance soient respectées, dans la mesure où les compétences ne sont pas réglementées d'une autre manière.

Art. 14 Confédération

Il incombe à la Confédération:

- a. de s'acquitter des tâches qui lui sont attribuées en vertu des art. 7 à 12 (Permis);
- b. d'accorder les autorisations au sens des annexes;
- c. d'exécuter les dispositions concernant l'importation et l'exportation;
- d. d'exécuter la présente ordonnance pour ce qui est des substances, des préparations et des objets qui servent à la défense nationale.

Art. 15 Délégation de tâches et de compétences à des tiers

¹ Les services fédéraux concernés peuvent déléguer, entièrement ou en partie, les tâches et les compétences qui leur sont attribuées par la présente ordonnance à des corporations de droit public ou à des particuliers appropriés.

² Dans la mesure où cette délégation concerne l'exécution de la protection de la santé, elle est restreinte aux art. 7 à 12 (Permis) et aux activités d'information au sens de l'art. 28 LChim.

Art. 16 Dispositions d'exécution spéciales

¹ Pour les dispositifs médicaux, l'exécution est régie par l'ordonnance du 17 octobre 2001 sur les dispositifs médicaux⁹.

² Pour les substances, les préparations et les objets en rapport avec des installations et des activités qui servent à la défense nationale, l'exécution est régie par l'art. 96 de l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les produits chimiques (OChim)¹⁰.

³ Pour les engrais, les dispositions d'exécution de l'ordonnance du 10 janvier 2001 sur la mise en circulation des engrais¹¹ s'appliquent également.

Art. 17 Surveillance de l'importation et de l'exportation

¹ Les bureaux de douane contrôlent, à la demande de l'OFSP, de l'OFAG ou de l'OFEFP, si les substances, les préparations et les objets sont conformes aux dispositions de la présente ordonnance.

⁹ RS 812.213

¹⁰ RS 813.11; RO 2005 2721

¹¹ RS 916.171

² S'ils soupçonnent une infraction, ils sont habilités à retenir la marchandise à la frontière et à faire appel aux autres autorités d'exécution au sens de la présente ordonnance. Ces autorités se chargent de la suite de l'enquête et prennent les mesures requises.

Art. 18 Contrôles

¹ L'autorité cantonale chargée de l'exécution contrôle, par sondage ou à la demande de l'OFSP, de l'OFAG ou de l'OFEPF, les substances, les préparations et les objets présents sur le marché auprès des fabricants, des commerçants et des utilisateurs professionnels ou commerciaux. Elle vérifie si les substances, les préparations et les objets sont conformes aux dispositions des annexes, notamment en ce qui concerne leur composition, leur étiquetage et l'information des acquéreurs.

² Elle contrôle en outre si ces substances, ces préparations et ces objets sont utilisés conformément aux prescriptions de la présente ordonnance.

³ Si les substances, les préparations ou les objets contrôlés ou l'utilisation qui en est faite donnent lieu à des réclamations, l'autorité chargée du contrôle en informe les autorités qui ont compétence de décision au sens de l'art. 19. S'il s'agit d'autorités cantonales, elle informe également l'OFSP et l'OFEPF, ainsi que l'OFAG en cas de réclamations concernant des produits phytosanitaires ou des engrais.

Art. 19 Décisions découlant des contrôles

S'il s'avère lors d'un contrôle que les dispositions de la présente ordonnance ne sont pas respectées, l'autorité fédérale ou l'autorité du canton dans lequel le fabricant, le commerçant ou l'utilisateur a son domicile ou son siège social arrête les mesures nécessaires.

Art. 20 Conseil technique pour l'emploi d'engrais et de produits phytosanitaires

¹ Les cantons veillent à mettre en place un conseil technique pour les questions liées à l'emploi d'engrais et de produits phytosanitaires; ils en assurent le financement.

² Ils peuvent ordonner aux personnes employant des engrais ou des produits phytosanitaires à titre professionnel ou commercial dans des régions polluées:

- a. de recourir aux services du conseil technique;
- b. de fournir les données d'exploitation requises pour ces services de conseil.

Art. 21 Confidentialité des données et échange de données

La confidentialité des données et l'échange de données, tant entre les différentes autorités chargées de l'exécution qu'entre la Suisse et l'étranger, sont régis par les art. 85 à 88 OChim¹².

¹² RS 813.11; RO 2005 2721

Art. 22 Emoluments

L'assujettissement aux émoluments et le calcul des émoluments perçus par les autorités fédérales d'exécution pour tout acte administratif prévu par la présente ordonnance sont régis par l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les émoluments perçus en application de la législation sur les produits chimiques¹³.

Chapitre 4 Dispositions finales**Art. 23** Dispositions transitoires

¹ Les dispositions transitoires concernant les permis au sens des art. 7 à 12 sont arrêtées par le département compétent.

² Les dérogations accordées en vertu de l'ordonnance du 9 juin 1986 sur les substances¹⁴ restent valables jusqu'à leur échéance.

³ Les demandes de dérogations en suspens lors de l'entrée en vigueur de la présente ordonnance sont régies par ses dispositions.

Art. 24 Entrée en vigueur

La présente ordonnance entre en vigueur le 1^{er} août 2005.

18 mai 2005

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le Président de la Confédération, Samuel Schmid

La chancelière de la Confédération, Annemarie Huber-Hotz

¹³ RS 813.153.1; RO 2005 2869

¹⁴ RO 1986 1254, 1988 911, 1989 270 1214 2420, 1991 1981 2106, 1992 1749, 1994 678, 1995 1491 4425 5505, 1997 697, 1998 2009 2863, 1999 39 1362 2045, 2000 703 1949, 2001 522 1758 3294, 2003 940 1345 5421, 2004 3209 4037

1 Dispositions concernant des substances déterminées

- 1.1 Composés organiques halogénés
- 1.2 Paraffines chlorées à chaînes courtes
- 1.3 Hydrocarbures chlorés aliphatiques
- 1.4 Substances appauvrissant la couche d'ozone
- 1.5 Substances stables dans l'air
- 1.6 Amiante
- 1.7 Mercure
- 1.8 Octylphénol, nonylphénol et leurs éthoxylates
- 1.9 Substances à effet ignifuge
- 1.10 Substances cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction
- 1.11 Substances liquides dangereuses
- 1.12 Benzène
- 1.13 Aromates nitrés, amines aromatiques et colorants azoïques
- 1.14 Di- μ -oxo-di-n-butylstannio-hydroxyborane (DBB)

2 Dispositions concernant des groupes de préparations et d'objets

- 2.1 Lessives
- 2.2 Produits de nettoyage
- 2.3 Solvants
- 2.4 Produits biocides
- 2.5 Produits phytosanitaires
- 2.6 Engrais
- 2.7 Produits à dégeler
- 2.8 Peintures et vernis
- 2.9 Matières plastiques
- 2.10 Fluides frigorigènes
- 2.11 Agents d'extinction
- 2.12 Générateurs d'aérosol
- 2.13 Additifs pour combustibles
- 2.14 Condensateurs et transformateurs
- 2.15 Piles et accumulateurs
- 2.16 Dispositions spéciales concernant les métaux
- 2.17 Matériaux en bois

Dispositions concernant des substances déterminées

Annexe 1.1 (art. 3)

Composés organiques halogénés

1 Interdictions

1.1 Substances et préparations

Il est interdit de fabriquer, de mettre sur le marché, d'importer à titre privé et d'employer:

- a. des composés organiques halogénés au sens du ch. 3;
- b. des substances et des préparations dont la teneur en composés organiques halogénés au sens du ch. 3 ne se limite pas à des impuretés inévitables.

1.2 Objets

Il est interdit d'importer, à titre professionnel ou commercial, des textiles ou des articles en cuir contenant des composés organiques halogénés au sens du ch. 3.

2 Exceptions

¹ Les interdictions au sens du ch. 1.1 ne s'appliquent pas:

- a. à l'utilisation à des fins d'analyse et de recherche;
- b. aux biphényles, terphényles et naphtalènes monohalogénés et dihalogénés et aux préparations qui contiennent de tels composés, dans la mesure où ils sont exclusivement employés en tant que produits intermédiaires en vue de leur transformation chimique complète;
- c. aux huiles et graisses lubrifiantes fabriquées à base d'huile usée et contenant au plus 1 ppm de biphényles halogénés.

² L'interdiction au sens du ch. 1.2 ne s'applique pas à l'importation de textiles et d'articles en cuir qui sont uniquement affinés ou emballés différemment en Suisse et sont ensuite entièrement réexportés.

3 Liste des composés organiques halogénés interdits

- a. *Systèmes monocycliques aliphatiques*
- l'hexachlorocyclohexane (HCH, tous les isomères), à l'exception du gamma-hexachlorocyclohexane (lindane, CAS n°¹⁵ 58-89-9) dans les médicaments.
- b. *Systèmes polycycliques aliphatiques*
- l'aldrine (CAS n° 309-00-2);
 - le chlordane (CAS n° 57-74-9);
 - la dieldrine (CAS n° 60-57-1);
 - l'endrine (CAS n° 72-20-8);
 - l'heptachlore (CAS n° 76-44-8) et l'époxy-heptachlore (CAS n° 1024-57-3);
 - l'isodrine (CAS n° 465-73-6);
 - le kélévane (CAS n° 4234-79-1);
 - le chlordécone (képone, CAS n° 143-50-0);
 - le mirex (CAS n° 2385-85-5);
 - la télodrine (CAS n° 297-78-9);
 - le strobane (CAS n° 8001-50-1) et le toxaphène (CAS n° 8001-35-2).
- c. *Hexachlorobenzène* (CAS n° 118-74-1)
- d. *Biphényles, terphényles, naphthalènes et diarylalcane halogénés*
- les biphényles halogénés du type $C_{12}H_nX_{10-n}$;
X = halogène, $0 \leq n \leq 9$
 - les terphényles halogénés du type $C_{18}H_nX_{14-n}$;
X = halogène, $0 \leq n \leq 13$
 - les naphthalènes halogénés du type $C_{10}H_nX_{8-n}$;
X = halogène, $0 \leq n \leq 7$
 - le monométhyltétrachlorodiphénylméthane (CAS n° 76253-60-6);
 - le monométhylchlorodiphénylméthane;
 - le monométhyltribromodiphénylméthane (CAS n° 99688-47-8).
- e. *DDT et composés similaires*
- le dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT);
 - le dichlorodiphényldichloréthylène (DDE);
 - le dichlorodiphényldichloroéthane (DDD);
 - le méthoxychlore (CAS n° 72-43-5);
 - le perthane (CAS n° 72-56-0);
 - le dicofol (CAS n° 115-32-2).

¹⁵ Numéro fixé par le Service des résumés analytiques de chimie (Chemical Abstracts Service, CAS) pour faciliter l'identification des substances.

- f. *Acides trichlorophénoxy-carboxyliques et leurs dérivés*
- l'acide trichloro-2,4,5 phénoxyacétique (CAS n° 93-76-5) et ses sels, ainsi que les composés de trichloro-2,4,5 phénoxyacétyle;
 - l'acide (trichloro-2,4,5 phénoxy)-2 propionique (CAS n° 93-72-1) et ses sels, ainsi que les composés de (trichloro-2,4,5 phénoxy)-2 propionyle.
- g. *Phénols polychlorés et leurs dérivés*
- le pentachlorophénol (PCP, CAS n° 87-86-5) et ses sels, ainsi que les composés de pentachlorophénoxy;
 - les tétrachlorophénols (TeCP) et leurs sels, ainsi que les composés de tétrachlorophénoxy.
- h. *Quintozène* (CAS n° 82-68-8).

Paraffines chlorées à chaînes courtes

1 Définition

Les produits de la chloration de la paraffine contenant 10 à 13 atomes de carbone (alcane, C₁₀ à C₁₃, chloro-) sont considérés comme des paraffines chlorées à chaînes courtes.

2 Interdiction

Il est interdit de mettre sur le marché des produits des types suivants s'ils contiennent plus de 1 % masse de paraffines chlorées à chaînes courtes:

- a. peintures et vernis;
- b. mastics;
- c. matières plastiques et caoutchoucs;
- d. textiles;
- e. produits de traitement du cuir;
- f. produits de traitement du métal.

3 Disposition transitoire

L'interdiction au sens du ch. 2 entre en vigueur le 1^{er} août 2006.

Hydrocarbures chlorés aliphatiques

1 Interdictions

¹ Il est interdit de mettre sur le marché et d'employer les substances suivantes:

- a. chloroforme (CAS n° 67-66-3);
- b. 1,1,2-trichloroéthane (CAS n° 79-00-5);
- c. 1,1,2,2-tétrachloroéthane (CAS n° 79-34-5);
- d. 1,1,1,2-tétrachloroéthane (CAS n° 630-20-6);
- e. pentachloroéthane (CAS n° 76-01-7);
- f. 1,1-dichloréthylène (CAS n° 75-35-4).

² Il est également interdit de mettre sur le marché et d'employer toute substance ou préparation contenant 0,1 % masse ou plus des substances mentionnées à l'al. 1.

³ Il est interdit d'employer de l'hexachloroéthane (CAS n° 67-72-1) pour fabriquer ou transformer des métaux non ferreux.

2 Exceptions

Les interdictions au sens du ch. 1, al. 1 et 2, ne s'appliquent pas:

- a. aux médicaments;
- b. aux produits cosmétiques pour lesquels le DFI dispose, en vertu de l'art. 22 de l'ordonnance du 1^{er} mars 1995 sur les objets usuels¹⁶, qu'ils peuvent renfermer des substances au sens du ch. 1, al. 1 et 2;
- c. aux substances et aux préparations destinées à être employées dans des systèmes fermés dans le cadre de procédés industriels;
- d. aux substances et aux préparations destinées à l'analyse et à la recherche.

3 Etiquetage spécial

¹ L'emballage des substances et des préparations au sens du ch. 2, let. c, doit porter la mention: «Réservé aux installations industrielles».

² Cette inscription doit être rédigée en deux langues officielles au moins, être bien lisible et indélébile.

¹⁶ RS 817.04

Substances appauvrissant la couche d'ozone

1 Définitions

¹ Sont considérés comme des substances appauvrissant la couche d'ozone:

- a. tous les chlorofluorocarbures entièrement halogénés contenant au plus trois atomes de carbone (CFC), tels que:
 1. le trichlorofluorométhane (CFC 11),
 2. le dichlorodifluorométhane (CFC 12),
 3. le tétrachlorodifluoroéthane (CFC 112),
 4. le trichlorotrifluoroéthane (CFC 113),
 5. le dichlorotétrafluoroéthane (CFC 114),
 6. le chloropentafluoroéthane (CFC 115);
- b. tous les chlorofluorocarbures partiellement halogénés contenant au plus trois atomes de carbone (HCFC), tels que:
 1. le chlorodifluorométhane (HCFC 22),
 2. le dichlorotrifluoroéthane (HCFC 123),
 3. le dichlorofluoroéthane (HCFC 141),
 4. le chlorodifluoroéthane (HCFC 142);
- c. tous les fluorocarbures bromés entièrement halogénés contenant au plus trois atomes de carbone (halons), tels que:
 1. le bromochlorodifluorométhane (halon 1211),
 2. le bromotrifluorométhane (halon 1301),
 3. le dibromotétrafluoroéthane (halon 2402);
- d. tous les fluorocarbures bromés partiellement halogénés contenant au plus trois atomes de carbone (HBFC);
- e. le 1,1,1-trichloroéthane (CAS n° 71-55-6);
- f. le tétrachlorure de carbone (CAS n° 56-23-5);
- g. le bromométhane (CAS n° 74-83-9);
- h. le bromochlorométhane (CAS n° 74-97-5).

² Les préparations qui contiennent des substances au sens de l'al. 1 sont assimilées aux substances appauvrissant la couche d'ozone si elles se trouvent dans des récipients servant uniquement à leur transport ou à leur stockage.

³ Les substances qui résultent de la valorisation de substances usagées appauvrissant la couche d'ozone sont considérées comme des substances régénérées appauvrissant la couche d'ozone si les substances usagées n'ont pas été modifiées chimiquement par la valorisation.

⁴ La mise en entrepôt douanier est considérée comme une importation.

⁵ La sortie d'un entrepôt douanier vers l'étranger est considérée comme une exportation.

2 Fabrication

2.1 Interdiction

Il est interdit de fabriquer des substances appauvrissant la couche d'ozone.

2.2 Exception

L'interdiction au sens du ch. 2.1 ne s'applique pas à la fabrication de substances régénérées appauvrissant la couche d'ozone.

3 Importation

3.1 Substances

3.1.1 Interdiction

Il est interdit d'importer des substances appauvrissant la couche d'ozone.

3.1.2 Exception

¹ L'autorisation générale d'importation au sens du ch. 3.1.3 donne le droit d'importer des substances appauvrissant la couche d'ozone:

- a. pour les emplois détaillés au ch. 6.2, et
- b. à partir des pays qui respectent les dispositions du Protocole de Montréal du 16 septembre 1987 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone¹⁷ et des amendements au Protocole des 29 juin 1990¹⁸, 25 novembre 1992¹⁹, 17 septembre 1997²⁰ et 3 décembre 1999²¹ (Protocole de Montréal) approuvées par la Suisse.

² Pour les substances au sens du ch. 1, al. 1, let. a et c à h, l'autorisation générale d'importation n'est accordée que dans le cadre des quantités et des emplois approuvés par les Parties au Protocole de Montréal.

¹⁷ RS 0.814.021

¹⁸ RS 0.814.021.1

¹⁹ RS 0.814.021.2

²⁰ RS 0.814.021.3

²¹ RS 0.814.021.4

3.1.3 Autorisation générale d'importation

3.1.3.1 Principes

¹ Toute personne désirant importer des substances appauvrissant la couche d'ozone au sens du ch. 3.1.2 doit en demander l'autorisation à l'OFEFP.

² L'autorisation est accordée sous la forme d'une autorisation générale d'importation valable pour des substances déterminées et pour une durée de 18 mois au plus; l'autorisation arrive à échéance au terme d'une année civile et porte un numéro.

³ L'autorisation générale d'importation donne à son détenteur le droit d'importer des quantités déterminées de substances appauvrissant la couche d'ozone provenant d'exportateurs étrangers déterminés. Elle est personnelle et non transmissible.

⁴ Le dédouanement est régi par la législation douanière.

⁵ La personne assujettie au contrôle douanier doit:

- a. lors d'une importation, indiquer dans la déclaration en douane le numéro de l'autorisation générale d'importation;
- b. lors d'une mise en entrepôt douanier, présenter une copie de l'autorisation générale d'importation à l'office de douane.

⁶ Sur demande de l'OFEFP, le détenteur de l'autorisation générale d'importation doit prouver que l'importation a eu lieu conformément au droit. L'OFEFP peut exiger cette preuve durant les cinq ans qui suivent le dédouanement.

⁷ L'OFEFP retire l'autorisation générale d'importation si les dispositions qu'elle contient sont enfreintes par le détenteur ou ne correspondent plus à la situation.

⁸ Il informe les cantons de l'attribution et du retrait des autorisations générales d'importation.

3.1.3.2 Demande

¹ Toute personne désirant obtenir une autorisation générale d'importation doit en faire la demande à l'OFEFP.

² La demande doit indiquer:

- a. le nom et l'adresse du requérant;
- b. les noms et les adresses des exportateurs étrangers;
- c. pour chaque substance devant être importée:
 1. son nom chimique selon une nomenclature reconnue au niveau international,
 2. sa position tarifaire selon les annexes de la loi du 9 octobre 1986 sur le tarif des douanes (LTaD)²²,

3. la quantité prévue, en kilogrammes,
4. les usages prévus.

³ L'OFEPF peut exiger d'autres informations sur l'origine des substances concernées et l'usage qu'il est prévu d'en faire.

⁴ Les demandes portant sur des substances au sens du ch. 1, al. 1, let. a et c à h, sont à déposer au moins 14 mois avant le début de l'année au cours de laquelle l'importation doit avoir lieu.

⁵ Pour les demandes au sens de l'al. 4, l'OFEPF statue dans les deux mois après avoir reçu la décision de la Conférence des Parties au Protocole de Montréal définissant les quantités d'une substance déterminée qui peuvent être importées durant une période déterminée pour un emploi déterminé.

⁶ Pour les demandes complètes portant sur les autres substances appauvrissant la couche d'ozone, l'OFEPF statue dans un délai de deux mois.

3.2 Préparations et objets

3.2.1 Interdiction

Il est interdit d'importer des préparations et des objets qui:

- a. contiennent des substances appauvrissant la couche d'ozone;
- b. ont été fabriqués avec des substances appauvrissant la couche d'ozone et figurent dans une annexe au Protocole de Montréal.

3.2.2 Exception

L'interdiction au sens du ch. 3.2.1 ne s'applique pas à l'importation, à partir des pays qui respectent les dispositions du Protocole de Montréal approuvées par la Suisse, de préparations et d'objets dont l'importation est autorisée en vertu des dispositions des annexes 2.3, 2.9, 2.10, 2.11 et 2.12.

4 Exportation

4.1 Interdiction

Il est interdit d'exporter:

- a. des substances appauvrissant la couche d'ozone;
- b. des objets dont l'utilisation nécessite des substances appauvrissant la couche d'ozone au sens du ch. 1, al. 1, let. a, c à f et h.

4.2 Exception

L'interdiction au sens du ch. 4.1, let. a, ne s'applique pas à l'exportation vers des pays qui respectent les dispositions du Protocole de Montréal approuvées par la Suisse.

4.3 Autorisation d'exportation

4.3.1 Principes

¹ Toute personne désirant exporter des substances appauvrissant la couche d'ozone à raison d'un poids brut dépassant 20 kg doit en demander l'autorisation à l'OFEPF.

² L'autorisation est accordée sous la forme d'une autorisation d'exportation pour des substances déterminées; elle est limitée à douze mois et porte un numéro.

³ L'autorisation d'exportation donne à son détenteur le droit d'exporter une seule fois des quantités déterminées de substances appauvrissant la couche d'ozone et destinées à un importateur étranger déterminé dans un pays qui respecte les dispositions du Protocole de Montréal approuvées par la Suisse. Elle est personnelle et non transmissible.

⁴ Les substances exportées doivent être munies d'une déclaration d'origine.

⁵ Lors du dédouanement, la personne assujettie au contrôle douanier doit présenter l'autorisation d'exportation à l'office de douane.

⁶ Sur demande de l'OFEPF, il doit pouvoir être prouvé à n'importe quel moment, par la présentation des documents appropriés, que l'exportation a eu lieu conformément au droit. Cette obligation de preuve prend fin cinq ans après le dédouanement.

⁷ L'OFEPF retire l'autorisation d'exportation si les dispositions qu'elle contient ne correspondent plus à la situation.

⁸ Il informe les cantons de l'attribution et du retrait des autorisations d'exportation.

4.3.2 Demande

¹ Toute personne désirant obtenir une autorisation d'exportation doit en faire la demande à l'OFEPF.

² La demande doit indiquer:

- a. le nom et l'adresse du requérant;
- b. le nom et l'adresse de l'importateur étranger;
- c. pour chaque substance devant être exportée:
 1. son nom chimique selon une nomenclature reconnue au niveau international,
 2. sa position tarifaire selon les annexes de la LTAaD,

3. le nom et l'adresse du détenteur précédent,
4. la quantité prévue, en kilogrammes.

³ L'OFEFP peut exiger d'autres informations sur l'origine des substances concernées et l'usage qu'il est prévu d'en faire.

⁴ Il prend une décision sur la base de la demande complète, dans un délai de deux mois.

5 Obligation de communiquer incombant aux importateurs et aux exportateurs

¹ Les importateurs et les exportateurs doivent communiquer à l'OFEFP, chaque année et le 31 mars au plus tard, les quantités de substances et de préparations appauvrissant la couche d'ozone au sens du ch. 1, al. 1 et 2, qui ont été importées ou exportées l'année précédente.

² Les données doivent être ventilées par substance et par usage prévu.

³ L'obligation de communiquer au sens des al. 1 et 2 ne s'applique ni à la mise en entrepôt douanier ni à la sortie d'un entrepôt douanier vers l'étranger.

6 Emploi

6.1 Interdiction

Il est interdit d'employer des substances appauvrissant la couche d'ozone.

6.2 Exceptions

¹ L'interdiction au sens du ch. 6.1 ne s'applique pas à l'emploi de substances appauvrissant la couche d'ozone pour la fabrication de préparations ou d'objets dont la mise sur le marché et l'importation à titre privé sont autorisées en vertu des dispositions des annexes 2.3, 2.9, 2.10, 2.11 et 2.12.

² Si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut des substances appauvrissant la couche d'ozone ou des préparations et des objets fabriqués avec ces substances, l'interdiction au sens du ch. 6.1 ne s'applique pas à l'emploi de substances appauvrissant la couche d'ozone:

- a. comme produits intermédiaires en vue de leur transformation chimique complète;
- b. à des fins de recherche ou d'analyse autorisées en vertu de la décision X/19 des Parties au Protocole de Montréal²³.

²³ Le texte de cette décision peut être retiré contre acquittement des frais ou consulté gratuitement auprès de l'organe de réception des notifications, 3003 Berne; il peut également être téléchargé à l'adresse www.cheminfo.ch.

³ L'OFEFP peut octroyer sur demande motivée des dérogations temporaires pour d'autres emplois si:

- a. selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut, ni des substances appauvrissant la couche d'ozone, ni des préparations et des objets fabriqués avec ces substances, et que
- b. la quantité de substances appauvrissant la couche d'ozone à laquelle il est fait recours ne dépasse pas ce qui est nécessaire pour atteindre le but visé.

7 Disposition transitoire

Les préparations et les objets fabriqués avec des substances appauvrissant la couche d'ozone et figurant dans une annexe au Protocole de Montréal (ch. 3.2.1, let. b) peuvent encore être importés durant une année après l'entrée en vigueur de cette annexe au Protocole.

Annexe 1.5
(art. 3)**Substances stables dans l'air****1 Définition**

¹ Sont considérés comme des substances stables dans l'air:

- a. les composés organiques contenant du fluor, dont la tension de vapeur est de 0,1 mbar au moins à 20 °C ou dont le point d'ébullition est de 240 °C au plus à 1013,25 mbar, et qui ont un temps de séjour moyen dans l'air d'au moins 2 ans;
- b. l'hexafluorure de soufre (CAS n° 2551-62-4);
- c. le trifluorure d'azote (CAS n° 7783-54-2).

² L'OFEPF publie une liste des substances les plus courantes au sens de l'al. 1.

³ Les préparations qui contiennent des substances au sens de l'al. 1 sont assimilées aux substances stables dans l'air si elles se trouvent dans des récipients servant uniquement à leur transport ou à leur stockage.

⁴ L'annexe 1.4 s'applique aux substances stables dans l'air qui appauvrissent la couche d'ozone.

2 Importation**2.1 Interdiction**

Il est interdit d'importer des préparations et des objets qui contiennent des substances stables dans l'air.

2.2 Exceptions

L'interdiction au sens du ch. 2.1 ne s'applique pas à l'importation de préparations et d'objets:

- a. pour la fabrication ou l'entretien desquels l'emploi de substances stables dans l'air est autorisé au sens du ch. 4.2;
- b. dont l'importation est autorisée en vertu des dispositions des annexes 2.3, 2.9, 2.10, 2.11 et 2.12.

3 Obligation de communiquer incombant aux importateurs et aux exportateurs

3.1 Principe

¹ Les importateurs et les exportateurs doivent communiquer à l'OFEPF, chaque année et le 31 mars au plus tard, les quantités de substances et de préparations stables dans l'air au sens du ch. 1, al. 1 et 3, qui ont été importées ou exportées l'année précédente.

² Les données doivent être ventilées par substance et par usage prévu.

3.2 Exception

Les importateurs et les exportateurs qui ont conclu un accord sectoriel au sens de l'art. 41a de la loi sur la protection de l'environnement sont exemptés de l'obligation de communiquer au sens du ch. 3.1 si l'information de l'OFEPF est garantie par cet accord.

4 Emploi

4.1 Interdiction

Il est interdit d'employer des substances stables dans l'air.

4.2 Exceptions

¹ L'interdiction au sens du ch. 4.1 ne s'applique pas à l'emploi de substances stables dans l'air:

- a. pour la fabrication de préparations et d'objets dont la mise sur le marché et l'importation à titre privé sont autorisées en vertu des dispositions des annexes 2.3, 2.9, 2.10, 2.11 et 2.12;
- b. pour la fabrication de semi-conducteurs, si les émissions sont limitées autant que le permet l'état de la technique et représentent 5 % au plus de la quantité de substances à laquelle il est fait recours;
- c. comme produit intermédiaire en vue de leur transformation chimique complète, si les émissions sont limitées autant que le permet l'état de la technique et représentent 0,5 % au plus de la quantité de substances à laquelle il est fait recours;
- d. à des fins de recherche et d'analyse.

² En outre, sous réserve de l'al. 3, l'interdiction au sens du ch. 4.1 ne s'applique pas à l'emploi d'hexafluorure de soufre:

- a. pour la fabrication de la partie sous haute tension des accélérateurs de particules dont le compartiment sous atmosphère d'hexafluorure de soufre est

constamment surveillé ou scellé, soit notamment des appareils à rayons X, des microscopes électroniques et des accélérateurs de particules industriels servant à la fabrication de matières plastiques;

- b. pour la fabrication de mini-relais;
- c. pour la fabrication d'installations de distribution électriques à tensions assignées selon la Commission électrotechnique internationale (CEI) supérieures à 1 kV, et dont le compartiment sous atmosphère d'hexafluorure de soufre est constamment surveillé ou scellé selon la norme CEI 60694 édition 2002-01²⁴;
- d. comme gaz inerte dans les fonderies d'aluminium et de magnésium;
- e. pour l'entretien et l'exploitation d'appareils et d'installations autorisés à contenir de l'hexafluorure de soufre.

³ Les exceptions au sens de l'al. 2 s'appliquent à condition:

- a. que, selon l'état de la technique, on ne connaisse pas encore de substitut de l'hexafluorure de soufre;
- b. que la quantité d'hexafluorure de soufre à laquelle il est fait recours ne dépasse pas ce qui est nécessaire pour atteindre le but visé;
- c. que les émissions d'hexafluorure de soufre soient aussi limitées que possible durant tout le cycle de vie de l'usage prévu, et que
- d. qu'un système fonctionnel garantisse que l'hexafluorure de soufre sera éliminé dans le respect de l'environnement.

⁴ L'OFEPF édicte des recommandations destinées aux autorités d'exécution et concernant l'état de la technique pour l'emploi d'hexafluorure de soufre dans la fabrication d'installations de distribution électriques au sens de l'al. 2, let. c. Il consulte au préalable les milieux concernés.

⁵ Sur demande motivée, il peut octroyer des dérogations temporaires pour d'autres emplois de substances stables dans l'air:

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut des substances stables dans l'air ni des préparations et des objets fabriqués avec ces substances;
- b. si la quantité de substances stables dans l'air à laquelle il est fait recours ne dépasse pas ce qui est nécessaire pour atteindre le but visé, et
- c. si les émissions de substances stables dans l'air sont aussi faibles que possible durant tout le cycle de vie de l'usage prévu.

²⁴ Cette norme technique est disponible auprès de l'Association suisse de normalisation, Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur.

4.3 Obligation de communiquer concernant l'hexafluorure de soufre

4.3.1 Principe

¹ Toute personne qui met en service ou hors service un appareil ou une installation contenant plus de 1 kg d'hexafluorure de soufre doit le communiquer à l'OFEFP.

² La communication doit contenir les données suivantes:

- a. le type et l'emplacement de l'appareil ou de l'installation;
- b. la quantité d'hexafluorure de soufre contenue;
- c. la date de la mise en service ou de la mise hors service;
- d. en cas de mise hors service: le preneur de l'hexafluorure de soufre.

4.3.2 Exceptions

¹ Les membres d'un accord sectoriel, au sens de l'art. 41a LPE, portant sur l'hexafluorure de soufre sont exemptés de l'obligation de communiquer au sens du ch. 4.3.1 si l'information de l'OFEFP est garantie par cet accord.

² Les détenteurs d'appareils ou d'installations contenant plus de 1 kg d'hexafluorure de soufre dans des systèmes sous pression scellés selon la norme CEI 60694 édition 2002-01²⁵ sont exemptés de l'obligation de communiquer au sens du ch. 4.3.1 si un membre d'un accord sectoriel prend la communication à sa charge.

5 Etiquetage spécial

Le fabricant d'un appareil ou d'une installation contenant plus de 1 kg d'hexafluorure de soufre doit indiquer de manière bien visible et indélébile sur l'appareil ou sur l'installation la présence de cette substance et sa quantité.

²⁵ Cette norme technique est disponible auprès de l'Association suisse de normalisation, Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur.

Amiante

1 Définitions

¹ Sont considérés comme de l'amiante les silicates naturels fibreux suivants:

- a. actinolite (CAS n° 77536-66-4);
- b. amosite (CAS n° 12172-73-5);
- c. anthophyllite (CAS n° 77536-67-5);
- d. chrysotile (CAS n° 12001-29-5);
- e. crocidolite (CAS n° 12001-28-4);
- f. trémolite (CAS n° 77536-68-6).

² Les préparations dont la teneur en amiante ne se limite pas à des impuretés inévitables sont considérées comme contenant de l'amiante.

³ Sont considérés comme contenant de l'amiante les objets dont la teneur en amiante ne se limite pas à des impuretés inévitables, ainsi que les appareils et les équipements tels que des véhicules, des machines ou des ustensiles dont une ou plusieurs pièces contiennent de l'amiante.

2 Interdictions

Il est interdit:

- a. d'employer de l'amiante;
- b. de mettre sur le marché des préparations et des objets contenant de l'amiante;
- c. d'exporter des préparations et des objets contenant de l'amiante.

3 Exceptions

¹ Sur demande motivée, l'OFEPF peut octroyer, d'entente avec l'OFSP, des dérogations aux interdictions au sens du ch. 2, let. a et b:

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut de l'amiante et que la quantité d'amiante à laquelle il est fait recours ne dépasse pas ce qui est nécessaire pour un emploi conforme à l'usage prévu, ou
- b. si les caractéristiques techniques de l'appareil ou de l'équipement sont telles qu'il est impératif d'employer des pièces de rechange contenant de l'amiante.

² Sur demande motivée, l'OFEPF peut octroyer, d'entente avec l'OFSP, des dérogations à l'interdiction au sens du ch. 2, let. b, pour des appareils et des équipements dont une ou plusieurs pièces contiennent de l'amiante:

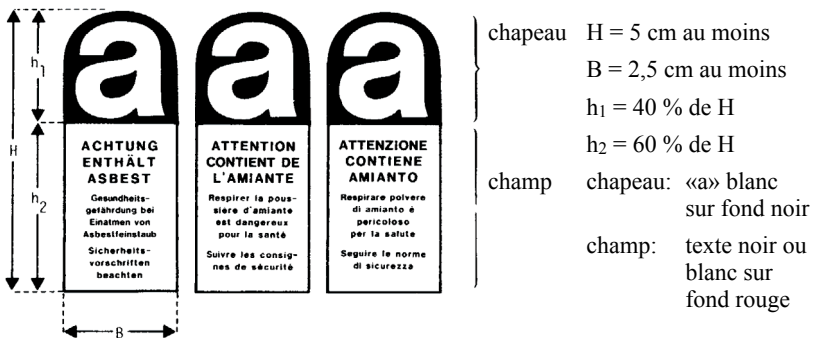
- a. si ces appareils ont été mis en service avant le 1^{er} mars 1990, et que
- b. si les pièces ne contiennent de l'amiante qu'en petites quantités et sous forme liée uniquement.

³ Sur demande motivée, l'OFEPF peut octroyer, d'entente avec l'OFSP, des dérogations à l'interdiction au sens du ch. 2, let. c, pour des appareils et des équipements dont une ou plusieurs pièces contiennent de l'amiante, si elles n'en contiennent qu'en petites quantités et sous forme liée uniquement.

4 Etiquetage spécial

¹ Le fabricant n'est autorisé à mettre de l'amiante sur le marché que si l'emballage porte les indications suivantes:

- a. le nom du fabricant;
- b. une mise en garde quant aux dangers de l'amiante pour l'homme et l'environnement et aux mesures de protection à prendre; elle doit être rédigée en deux langues officielles au moins et être conforme au modèle suivant:



² Les préparations et les objets contenant de l'amiante doivent également porter les indications détaillées à l'al. 1. Si les indications sont imprimées directement sur la préparation ou sur l'objet, le chapeau et le champ peuvent être d'une seule couleur à la condition que celle-ci contraste nettement avec le support. Dans ce cas, les textes peuvent aussi être réunis sous un seul chapeau, accolés soit horizontalement, soit verticalement.

³ Si une préparation ou un objet comporte une ou plusieurs pièces contenant de l'amiante, ces pièces doivent porter à un endroit bien visible les indications détaillées à l'al. 1.

⁴ Si, pour des raisons importantes, il est impossible d'étiqueter une préparation ou un objet conformément aux dispositions des al. 1 à 3, l'OFEP octroie sur demande motivée, d'entente avec l'OFSP, une dérogation temporaire. Les indications requises doivent alors être transmises à l'acquéreur sous une forme équivalente.

5 Mode d'emploi

Si une préparation ou un objet contenant de l'amiante est transformé dans le cadre de l'usage qu'il est prévu d'en faire, et que cette opération risque de dégager des poussières fines, le fabricant n'est autorisé à remettre cette préparation ou cet objet qu'à la condition que figurent dans le mode d'emploi, en deux langues officielles au moins:

- a. la mention qu'un emploi inapproprié peut entraîner une affection pulmonaire et augmenter les risques de cancer, et
- b. des recommandations concernant les mesures de précaution à prendre.

6 Dispositions transitoires

¹ L'interdiction au sens du ch. 2, let. a, ne s'applique pas à l'emploi d'amiante pour la fabrication de diaphragmes destinés à des installations d'électrolyse existantes.

² Les interdictions au sens du ch. 2, let. b et c, ne s'appliquent pas aux diaphragmes contenant de l'amiante et destinés à l'emploi dans des installations d'électrolyse existantes:

- a. jusqu'à ce que la durée de service de ces installations arrive à son terme, ou
- b. jusqu'à ce que des substituts exempts d'amiante appropriés soient disponibles.

Mercure

1 Définition

On entend par préparations et objets contenant du mercure les préparations et les objets dont la teneur en mercure élémentaire ou en composés du mercure ne se limite pas à des impuretés inévitables.

2 Interdictions

Sont interdits:

- a. la mise sur le marché par le fabricant de préparations et d'objets contenant du mercure;
- b. l'emploi de mercure élémentaire, de composés du mercure et de préparations contenant du mercure.

3 Exceptions

3.1 Mise sur le marché

¹ L'interdiction au sens du ch. 2, let. a, ne s'applique pas aux:

- a. médicaments;
- b. antiquités;
- c. produits cosmétiques pour lesquels le DFI dispose, en vertu de l'art. 22 de l'ordonnance du 1^{er} mars 1995 sur les objets usuels²⁶, qu'ils peuvent contenir du mercure.

² Si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut exempt de mercure et que la quantité de mercure à laquelle il est fait recours ne dépasse pas ce qui est nécessaire pour un emploi conforme à l'usage prévu, l'interdiction au sens du ch. 2, let. a, ne s'applique pas aux:

- a. équipements électriques et électroniques au sens de l'art. 3, let. a, de la Directive 2002/95/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques²⁷, qui relèvent des

²⁶ RS 817.04

²⁷ JOCE L 37 du 13.2.2003, p. 19. Les textes des actes de l'UE mentionnés dans la présente ordonnance peuvent être retirés contre acquittement des frais ou consultés gratuitement auprès de l'organe de réception des notifications, 3003 Berne; ils peuvent également être téléchargés à l'adresse www.cheminfo.ch.

catégories d'équipements 8 (dispositifs médicaux) et 9 (instruments de surveillance et de contrôle) figurant à l'annexe IA de la Directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques²⁸, ni aux composants destinés à ces équipements électriques et électroniques;

- b. appareils destinés aux laboratoires et composants de tels appareils;
- c. lampes fluorescentes;
- d. couleurs pour artistes destinées à des restaurations;
- e. dispositifs médicaux destinés à un emploi professionnel;
- f. préparations destinées aux laboratoires;
- g. matières auxiliaires destinées à des processus de fabrication.

³ L'interdiction au sens du ch. 2, let. a, ne s'applique pas à l'importation de préparations et d'objets contenant du mercure qui sont uniquement affinés ou emballés différemment en Suisse et sont ensuite entièrement réexportés.

⁴ La mise sur le marché de piles et d'accumulateurs au mercure est régie par l'annexe 2.15.

3.2 Emploi

¹ L'interdiction au sens du ch. 2, let. b, ne s'applique pas à:

- a. l'emploi de mercure en laboratoire;
- b. l'emploi de mercure à des fins de recherche;
- c. l'emploi de mercure pour la fabrication de préparations et d'objets contenant du mercure dont la mise sur le marché est autorisée au sens du ch. 3.1;
- d. l'emploi de préparations contenant du mercure dont la mise sur le marché est autorisée au sens du ch. 3.1.

² Si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut exempt de mercure et que la quantité de mercure à laquelle il est fait recours ne dépasse pas ce qui est nécessaire, il est permis d'employer du mercure:

- a. pour les dispositifs médicaux destinés à un emploi professionnel;
- b. comme matière auxiliaire dans des procédés de fabrication, s'il n'aboutit pas dans le produit final.

3.3 Autres dérogations

Sur demande motivée, l'OFEFP peut, d'entente avec l'OFSP, octroyer d'autres dérogations:

²⁸ JOCE L 37 du 13.2.2003, p. 24.

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut exempt de mercure, et
- b. si la quantité de mercure à laquelle il est fait recours ne dépasse pas ce qui est nécessaire pour atteindre le but visé.

4 Dispositions transitoires

¹ Par dérogation au ch. 2, let. a, le fabricant est encore autorisé jusqu'au 30 juin 2006 à mettre sur le marché des instruments de mesure ou de réglage qui contiennent du mercure et ne relèvent pas des catégories d'objets citées au ch. 3.1, al. 2, let. a ou b.

² Jusqu'au 30 juin 2006, l'interdiction au sens du ch. 2, let. b, ne s'applique pas à l'emploi de mercure pour la fabrication d'appareils au sens de l'al. 1.

³ En ce qui concerne l'emploi de mercure dans des installations de fabrication de chlore existantes, c'est le département compétent en matière de protection de l'environnement qui détermine le moment auquel l'interdiction au sens du ch. 2, let. b, entrera en vigueur, en fonction de l'entrée en vigueur d'une réglementation équivalente dans l'Union européenne.

⁴ Sur demande de l'autorité cantonale d'exécution compétente, les détenteurs d'installations au sens de l'al. 3 mettent un bilan de mercure à sa disposition.

Octylphénol, nonylphénol et leurs éthoxylates

1 Interdictions

¹ Il est interdit de mettre sur le marché les types de produits suivants, si leur teneur en octylphénol (formule élémentaire: $C_{14}H_{22}O$), en nonylphénol (formule élémentaire: $C_{15}H_{24}O$) ou en éthoxylates d'octylphénol ou de nonylphénol est égale ou supérieure à 0,1 % masse:

- a. lessives au sens de l'annexe 2.1;
- b. produits de nettoyage au sens de l'annexe 2.2;
- c. produits cosmétiques au sens de l'art. 21 de l'ordonnance du 1^{er} mars 1995 sur les objets usuels²⁹;
- d. produits de traitement des textiles;
- e. produits de traitement du cuir;
- f. produits de traitement du métal;
- g. produits auxiliaires pour la fabrication de cellulose et de papier;
- h. graisse à traire contenant ces substances comme émulseurs;
- i. produits biocides et produits phytosanitaires contenant ces substances comme coformulants.

² Il est interdit d'employer de l'octylphénol, du nonylphénol et leurs éthoxylates à des fins auxquelles servent les types de produits détaillés à l'al. 1.

2 Exceptions

Les interdictions au sens du ch. 1 ne s'appliquent pas aux:

- a. spermicides;
- b. produits de traitement des textiles et du cuir:
 1. lorsque les traitements n'entraînent pas de rejet d'éthoxylates d'octylphénol ou de nonylphénol dans les eaux usées, ou
 2. que, dans des installations pour traitements spéciaux, comme le dégraissage de peaux de mouton, la fraction organique est entièrement éliminée de l'eau avant le traitement biologique des eaux usées;
- c. produits de traitement du métal destinés à être employés dans des systèmes fermés et contrôlés dans lesquels le liquide de nettoyage est recyclé ou brûlé.

²⁹ RS 817.04

3 Dispositions transitoires

¹ L'interdiction au sens du ch. 1, al. 1, s'applique aux types de produits détaillés au ch. 1, al. 1, let. b à h:

- a. à partir du 1^{er} août 2006, s'ils contiennent du nonylphénol ou ses éthoxylates;
- b. à partir du 1^{er} août 2008, s'ils contiennent de l'octylphénol ou ses éthoxylates.

² Les éthoxylates d'octylphénol et de nonylphénol contenus comme coformulants dans des produits biocides ou des produits phytosanitaires dont la mise sur le marché a été autorisée avant le 1^{er} août 2005 peuvent encore être mis sur le marché jusqu'à l'expiration de cette autorisation.

³ Le nonylphénol et ses éthoxylates peuvent encore être employés jusqu'au 31 juillet 2006 à des fins auxquelles servent les types de produits détaillés au ch. 1, al. 1, let. b à h.

⁴ L'octylphénol et ses éthoxylates peuvent encore être employés jusqu'au 31 juillet 2008 à des fins auxquelles servent les types de produits détaillés au ch. 1, al. 1, let. b à h.

⁵ Les éthoxylates d'octylphénol et de nonylphénol peuvent être employés comme coformulants dans des produits biocides ou des produits phytosanitaires au sens de l'al. 2.

Substances à effet ignifuge

1 Composés organophosphorés

1.1 Définition

Sont considérés comme des composés organophosphorés à effet ignifuge:

- a. le tri-(2,3-dibromopropyl)-phosphate (CAS n° 126-72-7);
- b. l'oxyde de tris-(aziridinyl)-phosphine (CAS n° 545-55-1).

1.2 Interdiction

Il est interdit au fabricant de mettre sur le marché des textiles qui contiennent des substances au sens du ch. 1.1 et qui sont destinés à être portés directement ou indirectement sur la peau (vêtements, perruques, déguisements, etc.) ou à équiper ou tapisser des pièces d'intérieur (draps de lit, nappes, étoffes de meubles, tapis, rideaux, etc.).

2 Biphényles et diphényléthers bromés

2.1 Définitions

¹ Sont considérés comme des biphényles et des diphényléthers bromés à effet ignifuge:

- a. les biphényles polybromés (PBB) dont la formule élémentaire est $C_{12}H_{10-n}Br_n$, avec $2 \leq n \leq 10$;
- b. le pentabromodiphényléther (pentaBDE) dont la formule élémentaire est $C_{12}H_5Br_5O$;
- c. l'octabromodiphényléther (octaBDE) dont la formule élémentaire est $C_{12}H_2Br_8O$;
- d. le décabromodiphényléther (décaBDE) dont la formule élémentaire est $C_{12}Br_{10}O$.

² Les substances détaillées à l'al. 1, let. b à d, comprennent aussi les congénères issus comme sous-produits du processus de fabrication.

2.2 Interdictions

2.2.1 Biphényles polybromés (PBB)

¹ Il est interdit de mettre sur le marché des objets neufs des catégories suivantes, lorsque les parties traitées avec des agents ignifuges ont une teneur en PBB supérieure à 0,1 % masse:

- a. équipements électriques et électroniques au sens de l'art. 3, let. a, de la Directive 2002/95/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (Directive 2002/95/CE)³⁰, qui relèvent des catégories figurant à l'annexe IA de la Directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (Directive 2002/96/CE)³¹;
- b. appareils d'éclairage domestique;
- c. pièces de rechange destinées aux objets au sens des let. a et b.

² L'interdiction au sens de l'al. 1 ne s'applique pas aux équipements électriques et électroniques relevant des catégories 8 (dispositifs médicaux) et 9 (instruments de surveillance et de contrôle) au sens de l'annexe IA de la Directive 2002/96/CE, ni aux pièces de rechange destinées à ces appareils.

2.2.2 Pentabromodiphényléthers (pentaBDE) et octabromodiphényléthers (octaBDE)

¹ Il est interdit de mettre sur le marché et d'employer des pentaBDE et des octaBDE ainsi que des substances et des préparations dont la teneur en pentaBDE ou en octaBDE est égale ou supérieure à 0,1 % masse, excepté à des fins d'analyse et de recherche.

² Il est interdit de mettre sur le marché des objets neufs dont les parties traitées avec des agents ignifuges ont une teneur en pentaBDE ou en octaBDE supérieure à 0,1 % masse.

2.2.3 Décabromodiphényléther (décaBDE)

¹ Il est interdit de mettre sur le marché des objets neufs des catégories suivantes, lorsque les parties traitées avec des agents ignifuges ont une teneur en décaBDE supérieure à 0,1 % masse:

³⁰ JOCE L 37 du 13.2.2003, p. 19. Les textes des actes de l'UE mentionnés dans la présente ordonnance peuvent être retirés contre acquittement des frais ou consultés gratuitement auprès de l'organe de réception des notifications, 3003 Berne; ils peuvent également être téléchargés à l'adresse www.cheminfo.ch.

³¹ JOCE L 37 du 13.2.2003, p. 24.

- a. équipements électriques et électroniques au sens de l'art. 3, let. a, de la Directive 2002/95/CE, qui relèvent des catégories figurant à l'annexe IA de la Directive 2002/96/CE;
 - b. appareils d'éclairage domestique;
 - c. pièces de rechange destinées aux objets au sens des let. a et b.
- ² L'interdiction au sens de l'al. 1 ne s'applique pas:
- a. aux équipements électriques et électroniques relevant des catégories 8 (dispositifs médicaux) et 9 (instruments de surveillance et de contrôle) au sens de l'annexe IA de la Directive 2002/96/CE, ni aux pièces de rechange destinées à ces appareils;
 - b. à d'autres appareils au sens de l'al. 1, let. a et b, qui contiennent du décaBDE, ainsi qu'à leurs pièces de rechange, si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut du décaBDE.
- ³ L'OFEPF édicte des recommandations destinées aux autorités d'exécution et concernant l'état de la technique au sens de l'al. 2, let. b. Il s'y réfère en particulier aux résultats de la procédure d'évaluation mentionnée au point 10 de l'annexe de la Directive 2002/95/CE.

3 Dispositions transitoires

- ¹ Les interdictions au sens des ch. 2.2.1 à 2.2.3 ne s'appliquent pas aux objets suivants qui ont été mis sur le marché pour la première fois avant le 1^{er} juillet 2006:
- a. appareils électriques et électroniques;
 - b. appareils d'éclairage domestique;
 - c. pièces de rechange destinées aux objets au sens des let. a et b.
- ² Les interdictions au sens des ch. 2.2.1, al. 1, let. c, et 2.2.3, al. 1, let. c, ne s'appliquent pas aux pièces de rechange destinées aux objets au sens de l'al. 1, let. a et b.
- ³ Les interdictions concernant la mise sur le marché et l'emploi de pentaBDE et d'octaBDE au sens du ch. 2.2.2, al. 1, ne s'appliquent pas à la fabrication de pièces de rechange destinées aux objets au sens de l'al. 1, let. a et b.
- ⁴ Jusqu'au 31 mars 2006, les interdictions concernant la mise sur le marché et l'emploi de pentaBDE au sens du ch. 2.2.2, al. 1, ne s'appliquent pas à la fabrication de systèmes d'évacuation d'urgence pour avions.
- ⁵ L'interdiction au sens du ch. 2.2.2, al. 2, ne s'applique pas:
- a. aux pièces de rechange destinées à des objets au sens de l'al. 1, let. a et b;
 - b. aux systèmes d'évacuation d'urgence pour avions contenant du pentaBDE, jusqu'au 31 mars 2006.

Substances cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction

1 Définitions

¹ On entend par substances cancérogènes de catégorie 1 ou 2 des substances qui, selon les critères énoncés à l'annexe VI, section 4, de la Directive 67/548/CEE du Conseil du 27 juin 1967 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses³²:

- a. doivent être classées comme «cancérogènes de catégorie 1» ou «cancérogènes de catégorie 2»;
- b. doivent porter au moins la mention «toxique (T)», et
- c. doivent être munies d'une inscription signalant le risque particulier R 45 ou R 49 (phrases de risques) conformément à l'annexe 1, ch. 2, de l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les produits chimiques³³.

² On entend par substances mutagènes de catégorie 1 ou 2 des substances qui, selon les critères énoncés à l'annexe VI, section 4, de la Directive 67/548/CEE:

- a. doivent être classées comme «mutagènes de catégorie 1» ou «mutagènes de catégorie 2», et
- b. doivent être munies d'une inscription signalant la phrase de risque R 46.

³ On entend par substances toxiques pour la reproduction, de catégorie 1 ou 2, des substances qui, selon les critères énoncés à l'annexe VI, section 4, de la Directive 67/548/CEE:

- a. doivent être classées comme «toxiques pour la reproduction, de catégorie 1» ou «toxiques pour la reproduction, de catégorie 2», et
- b. doivent être munies d'une inscription signalant les phrases de risque R 60 ou R 61.

³² JOCE L 196 du 16.8.1967, p. 1; modifiée en dernier lieu par la Directive 2004/73/CE (JOCE L 152 du 30.4.2004, p. 1, rectifiée au JOCE L 216 du 16.6.2004, p. 3). Les textes des actes de l'UE mentionnés dans la présente annexe peuvent être retirés contre acquittement des frais ou consultés gratuitement auprès de l'organe de réception des notifications, 3003 Berne; ils peuvent également être téléchargés à l'adresse www.cheminfo.ch.

³³ RS 813.11; RO 2005 2721

2 Interdiction

¹ Il est interdit de remettre des substances cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction, de catégorie 1 ou 2, ainsi que des substances et des préparations qui en contiennent, au grand public, lorsque ces substances:

- a. figurent à l'annexe I de la Directive 67/548/CEE. En cas de modifications, l'OFSP désigne, d'entente avec l'OFEPF et avec le Secrétariat d'Etat à l'économie (seco), la version qui fait foi;
- b. figurent à l'annexe I de la Directive 76/769/CEE du Conseil du 27 juillet 1976 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres relatives à la limitation de la mise sur le marché et de l'emploi de certaines substances et préparations dangereuses³⁴, et
- c. ont un titre massique qui dépasse la concentration fixée:
 1. à l'annexe I de la Directive 67/548/CEE, ou
 2. à l'annexe II, Partie B, n° 6, tableaux VI et VI A, de la Directive 1999/45/CE du Parlement européen et du Conseil du 31 mai 1999 concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres relatives à la classification, à l'emballage et à l'étiquetage des préparations dangereuses³⁵, si l'annexe I de la Directive 67/548/CEE ne contient pas de valeur limite de concentration.

² L'OFSP désigne la version de l'annexe de la directive qui est déterminante au sens de l'al. 1, let. b.

3 Exceptions

¹ L'interdiction au sens du ch. 2 ne s'applique pas:

- a. aux médicaments;
- b. aux couleurs pour artistes;
- c. aux carburants.

² L'ordonnance du 1^{er} mars 1995 sur les objets usuels³⁶ s'applique aux substances cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction contenues dans les produits cosmétiques.

³⁴ JOCE L 262 du 27.9.1976, p. 201; modifiée en dernier lieu par la Directive 2003/36/CE (JOCE L 156 du 25.6.2003, p. 26).

³⁵ JOCE L 200 du 30.7.1999, p. 1; modifiée en dernier lieu par la Directive 2001/60/CE (JOCE L 226 du 22.8.2001, p. 5).

³⁶ RS 817.04

4 Etiquetage spécial

¹ Les emballages des substances et des préparations soumises à l'interdiction au sens du ch. 2 doivent porter la mention: «Réservé aux utilisateurs professionnels».

² Cette inscription doit être rédigée en deux langues officielles au moins, être bien lisible et indélébile.

Annexe 1.11
(art. 3)**Substances liquides dangereuses****1 Définition**

Les substances et les préparations liquides possédant l'une des propriétés détaillées aux art. 4 et 5 de l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les produits chimiques (OChim)³⁷ sont considérées comme des substances et des préparations liquides dangereuses.

2 Interdictions

¹ Il est interdit de mettre sur le marché des substances et des préparations liquides dangereuses contenues dans:

- a. des objets décoratifs produisant des effets de lumière ou de couleur par des changements de phase;
- b. des attrapes;
- c. d'autres jeux et objets destinés au jeu pouvant également avoir une fonction décorative.

² Il est interdit d'ajouter des colorants – sauf pour des raisons fiscales – ou des substances odorantes à des substances et des préparations liquides dangereuses:

- a. dont l'aspiration est classée comme dangereuse et qui portent la phrase de risque R 65 au sens de l'annexe 1, ch. 2.1, OChim;
- b. qui peuvent être employées comme combustible dans des lampes décoratives, et
- c. qui sont mises sur le marché par paquets de 15 litres au plus.

3 Etiquetage spécial

¹ Les substances et les préparations liquides dangereuses au sens du ch. 2, al. 2, doivent porter sur l'emballage la mention suivante: «Les lampes remplies de ce liquide doivent être conservées hors de portée des enfants».

² Cette inscription doit être rédigée en deux langues officielles au moins, être bien lisible et indélébile.

³⁷ RS 813.11; RO 2005 2721

Benzène

1 Interdictions

¹ Il est interdit de mettre sur le marché et d'employer du benzène (CAS n° 71-43-2).

² Il est également interdit de mettre sur le marché et d'employer toute substance ou préparation contenant 0,1 % masse ou plus de benzène.

2 Exceptions

¹ Les interdictions au sens du ch. 1 ne s'appliquent pas à l'emploi de benzène ou de substances et de préparations contenant du benzène:

- a. dans des systèmes fermés, dans le cadre de procédés industriels;
- b. à des fins d'analyse et de recherche.

² Pour l'essence, les dispositions de l'ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air³⁸ sont réservées.

Annexe 1.13
(art. 3)**Aromates nitrés, amines aromatiques et colorants azoïques****1 Définition**

Est considéré comme colorant bleu le colorant azoïque contenant les éléments suivants:

- a. disodium-(6-(4-anisidino)-3-sulfonato-2-(3,5-dinitro-2-oxidophénylazo)-1-naphtholato)(1-(5-chloro-2-oxidophénylazo)-2-naphtholato)chromate(1-) (formule élémentaire: $C_{39}H_{23}ClCrN_7O_{12}S_2Na$; CAS n° 118685-33-9), et
- b. trisodium bis(6-(4-anisidino)-3-sulfonato-2-(3,5-dinitro-2-oxidophénylazo)-1-naphtholato)chromate(1-) (formule élémentaire: $C_{46}H_{30}CrN_{10}O_{20}S_2.3Na$).

2 Interdictions

¹ Il est interdit de mettre sur le marché et d'employer les substances suivantes:

- a. 2-naphtylamine (CAS n° 91-59-8) et ses sels;
- b. 4-aminobiphényle (CAS n° 92-67-1) et ses sels;
- c. benzidine (CAS n° 92-87-5) et ses sels;
- d. 4-nitrobiphényle (CAS n° 92-93-3).

² Il est également interdit de mettre sur le marché et d'employer toute substance ou préparation contenant 0,1 % masse ou plus des substances mentionnées à l'al. 1.

³ Il est interdit de mettre sur le marché ou d'employer le colorant bleu, ainsi que toute substance ou préparation contenant 0,1 % masse ou plus de colorant bleu, pour la teinture des textiles ou d'articles en cuir.

3 Exceptions

¹ Les interdictions au sens du ch. 2, al. 1 et 2, ne s'appliquent pas à la mise sur le marché et à l'emploi à des fins d'analyse et de recherche.

² L'art. 26a de l'ordonnance du 1^{er} mars 1995 sur les objets usuels³⁹ s'applique aux colorants azoïques qui sont employés dans les textiles et les articles en cuir et qui peuvent dégager des substances au sens du ch. 2, al. 1, ou d'autres amines aromatiques.

³⁹ RS 817.04

4 Disposition transitoire

Les interdictions au sens du ch. 2, al. 3, entrent en vigueur le 1^{er} août 2006.

Annexe 1.14
(art. 3)

Di- μ -oxo-di-n-butylstannio-hydroxyborane (DBB)

1 Interdictions

¹ Il est interdit de mettre sur le marché et d'employer du di- μ -oxo-di-n-butylstannio-hydroxyborane (DBB, CAS n° 75113-37-0).

² Il est également interdit de mettre sur le marché et d'employer toute substance ou préparation contenant 0,1 % masse ou plus de DBB.

2 Exceptions

Les interdictions au sens du ch. 1 ne s'appliquent pas:

- a. à la mise sur le marché et à l'emploi à des fins d'analyse et de recherche;
- b. si un processus de transformation génère un produit final contenant moins de 0,1 % masse de DBB.

Dispositions concernant des groupes de préparations et d'objets

Lessives

1 Définition

¹ On entend par lessives les produits de lavage pour textiles et les produits auxiliaires de lavage pour textiles qui sont évacués avec les eaux usées. En font notamment partie:

- a. les produits de pré-lavage et les lessives combinées;
- b. les lessives pour textiles délicats et les lessives spéciales;
- c. les produits anti-calcaire;
- d. les produits de prétraitement;
- e. les agents de blanchiment chimiques et les agents de décoloration;
- f. les adoucissants.

² Les produits employés dans des opérations spéciales de lavage et de nettoyage lors de la fabrication ou du perfectionnement des textiles ne sont pas considérés comme des lessives.

2 Interdictions

¹ Il est interdit de fabriquer pour son usage personnel ou de mettre sur le marché des lessives qui contiennent:

- a. des composés organiques halogénés liquides tels que le dichlorométhane (CAS n° 75-09-2), le trichloréthylène (CAS n° 79-01-6) et le tétrachloréthylène (CAS n° 127-18-4);
- b. des phosphates;
- c. plus de 0,5 % masse (somme totale) d'acide éthylènediaminetétra-acétique (EDTA; CAS n° 60-00-4), d'acide propylènediaminetétra-acétique (PDTA; CAS n° 1939-36-2) ou de leurs sels, ainsi que de composés qui en sont dérivés;
- d. plus de 0,5 % masse de phosphore;

- e. des agents de surface anioniques ou non-ioniques dont la biodégradabilité primaire est inférieure à 80 %;
- f. des agents de surface cationiques ou amphotères dont la biodégradabilité primaire est inférieure à 80 %;
- g. des agents de surface dont la biodégradabilité finale est inférieure à 60 % (minéralisation) ou à 70 % (perte par dissolution de carbone organique);
- h. des agents de surface figurant dans la liste de l'annexe VI du Règlement (CE) n° 648/2004 du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 relatif aux détergents⁴⁰:

Nom (nomenclature de l'UICPA ⁴¹)	N° EINECS ou ELINCS	N° CAS	Restrictions
--	---------------------	--------	--------------

² L'OFEP adapte les dispositions de l'al. 1, let. h, aux modifications du Règlement (CE) n° 648/2004.

³ Les méthodes d'essai et d'analyse sont conformes aux annexes II, III et VIII du Règlement (CE) n° 648/2004.

3 Etiquetage spécial

¹ Les substances suivantes contenues dans les lessives doivent être indiquées lorsqu'elles représentent plus de 0,2 % masse:

- a. phosphonates;
- b. agents de surface anioniques;
- c. agents de surface non-ioniques;
- d. agents de surface cationiques;
- e. agents de surface amphotères;
- f. agents de blanchiment oxygénés;
- g. agents de blanchiment chlorés;
- h. hydrocarbures aromatiques;
- i. hydrocarbures aliphatiques;
- j. acide éthylène-diamine-tétracétique (EDTA, CAS n° 60-00-4) et ses sels;

⁴⁰ JOCE L 104 du 8.4.2004, p. 1. Les textes des actes de l'UE mentionnés dans la présente annexe peuvent être retirés contre acquittement des frais ou consultés gratuitement auprès de l'organe de réception des notifications, 3003 Berne; ils peuvent également être téléchargés à l'adresse www.cheminfo.ch.

⁴¹ Union internationale de chimie pure et appliquée.

- k. acide nitrilotriacétique (NTA, CAS n° 139-13-9) et ses sels;
- l. savons;
- m. zéolites;
- n. polycarboxylates.

² La teneur en substances au sens de l'al. 1 doit être indiquée selon l'une des classes de pourcentage suivantes (% masse):

- moins de 5 %,
- 5 % et plus, mais moins de 15 %,
- 15 % et plus, mais moins de 30 %,
- 30 % et plus.

³ La présence des substances suivantes doit toujours être indiquée, quelle que soit leur concentration et sans mention de leur titre massique:

- a. enzymes;
- b. agents de conservation;
- c. agents de désinfection;
- d. azurants optiques;
- e. substances odorantes.

⁴ Si des substances odorantes allergènes figurant dans la liste de substances de l'annexe III, première partie, de la Directive 76/768/CEE du Conseil, du 27 juillet 1976, concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux produits cosmétiques⁴² sont ajoutées aux lessives dans une concentration qui dépasse 0,01 %, elles doivent être indiquées moyennant recours à la nomenclature employée dans cette directive.

⁵ Les lessives doivent porter une inscription signalant l'adresse postale, l'adresse électronique le cas échéant, et le numéro de téléphone auxquels la fiche technique sur les substances contenues dans les lessives au sens du ch. 5 peut être commandée.

⁶ Les indications doivent figurer sur l'emballage. Si la lessive est remise pour un usage professionnel ou commercial, les indications peuvent être transmises sous une autre forme appropriée (p. ex. fiches techniques, fiches techniques de sécurité).

⁷ Cette inscription doit être rédigée en deux langues officielles au moins, être bien lisible et indélébile.

⁴² JOCE L 262 du 27.9.1976, p. 169, dans la version de la Directive 2003/15/CE (JOCE L 66 du 11.3.2003, p. 26).

4 Mode d'emploi

¹ Dans le mode d'emploi des lessives qui sont remises au grand public, le dosage doit être indiqué en unités SI (millilitre, gramme).

² Un dosage dépendant de la dureté de l'eau doit être réglé en fonction des degrés de dureté totale suivants: eau douce, eau de dureté moyenne (25° fH = 2,5 mmol CaCO₃/l) et eau dure.

5 Fiche d'information sur les composants

¹ Sur demande de l'organe de réception des notifications (art. 89 de l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les produits chimiques⁴³), les fabricants qui mettent des lessives sur le marché mettent à sa disposition une fiche d'information sur les composants.

² Sur demande, les fabricants sont également tenus de mettre aussitôt et gratuitement, à des fins médicales, cette fiche d'information sur les composants à la disposition des médecins et de leurs auxiliaires, qui doivent observer le secret professionnel.

³ Les médecins et leurs auxiliaires au sens de l'al. 2 doivent traiter confidentiellement les données mises à leur disposition et ne sont autorisés à les employer qu'à des fins médicales.

⁴ La fiche d'information sur les composants doit comporter les indications suivantes:

- a. nom de la lessive;
- b. nom du fabricant;
- c. tous les composants, en ordre décroissant de poids, selon la répartition suivante:
 - 10 % ou plus,
 - 1 % ou plus, mais moins de 10 %,
 - 0,1 % ou plus, mais moins de 1 %,
 - moins de 0,1 %;
- d. chaque composant doit être indiqué avec sa désignation chimique ou la dénomination de l'UICPA, son numéro CAS et, si elles existent, la dénomination de l'INCI⁴⁴ ainsi que celle de la pharmacopée suisse ou européenne. Les impuretés ne sont pas considérées comme des composants.

⁴³ RS 813.11; RO 2005 2721

⁴⁴ Nomenclature internationale des ingrédients des produits de beauté (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients).

6 Exceptions

¹ Les exigences des ch. 2 à 5 ne s'appliquent pas à l'importation de lessives qui sont uniquement affinées ou emballées différemment en Suisse et sont ensuite entièrement réexportées.

² Les exigences du ch. 2, al. 1, let. e à h, ne s'appliquent pas aux agents de surface lorsqu'il s'agit de substances actives de désinfectants autorisées par l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les produits biocides⁴⁵. En outre, les ch. 4 et 5 ne s'appliquent pas à de tels désinfectants.

³ L'interdiction au sens du ch. 2, al. 1, let. g, ne s'applique pas aux agents de surface suivants, qui figurent dans la liste de l'annexe V du Règlement (CE) n° 648/2004:

Nom (nomenclature de l'UICPA)	N° EINECS ou ELINCS	N° CAS	Restrictions
-------------------------------	---------------------	--------	--------------

⁴ L'OFEFP adapte les dispositions de l'al. 3 aux modifications du Règlement (CE) n° 648/2004.

⁵ Sur demande motivée, il peut octroyer d'autres dérogations à l'interdiction au sens du ch. 2, al. 1, let. g, pour des agents de surface qui ne figurent pas aux annexes V ou VI du Règlement (CE) n° 648/2004, dans la mesure où ils sont employés dans des lessives destinées exclusivement à des usages non domestiques. Il tient compte des critères fixés à l'annexe IV du Règlement (CE) n° 648/2004.

7 Dispositions transitoires

¹ Les dispositions suivantes entrent en vigueur le 8 octobre 2005:

- a. les interdictions au sens du ch. 2, al. 1, let. f, g et h;
- b. les prescriptions d'étiquetage spécial au sens du ch. 3, al. 3, let. d et e, et al. 4;
- c. les dispositions concernant la fiche d'information au sens du ch. 5.

² Les lessives qui contiennent des agents de surface au sens du ch. 2, al. 1, let. g, et qui étaient sur le marché avant le 8 octobre 2005 peuvent encore être fabriquées pour usage personnel ou être mises sur le marché jusqu'au 7 octobre 2007 au plus tard.

⁴⁵ RS 813.12; RO 2005 2821

³ A partir du 8 octobre 2007, les lessives au sens de l'al. 2 ne peuvent plus être fabriquées pour usage personnel ou être mises sur le marché que:

- a. si l'OFEPF a eu la preuve qu'une demande de dérogation pour le domaine d'application concerné a été déposée avant cette date dans un pays membre de l'UE, selon la procédure fixée par le Règlement (CE) n° 648/2004, ou
- b. s'il a reçu une demande de dérogation au sens du ch. 6, al. 5.

⁴ Les dispositions détaillées aux al. 2 et 3 s'appliquent jusqu'au moment où l'autorité compétente a statué sur la demande de dérogation.

Produits de nettoyage

1 Définition

On entend par produits de nettoyage les préparations employées pour le nettoyage qui sont évacuées avec les eaux usées. En font notamment partie:

- a. les produits pour lave-vaisselle;
- b. les produits pour laver la vaisselle à la main;
- c. les détergents universels;
- d. les produits pour faire briller la vaisselle;
- e. les poudres à récurer;
- f. les détergents pour toilettes;
- g. les shampoings pour automobiles;
- h. les décapants pour métaux;
- i. les dégraisants pour moteurs;
- j. les détergents pour l'industrie alimentaire et pour le lavage des bouteilles et des récipients;
- k. les détergents pour les installations de lavage des automobiles;
- l. les shampoings pour tapis;
- m. les dégraissants;
- n. les produits à dérouiller.

2 Interdictions

¹ Il est interdit de fabriquer pour son usage personnel ou de mettre sur le marché des produits de nettoyage qui contiennent:

- a. des composés organiques halogénés liquides tels que le dichlorométhane (CAS n° 75-09-2), le trichloréthylène (CAS n° 79-01-6) et le tétrachloréthylène (CAS n° 127-18-4);
- b. plus de 1 % masse (somme totale) d'acide éthylènediaminetétra-acétique (EDTA; CAS n° 60-00-4), d'acide propylènediaminetétra-acétique (PDTA; CAS n° 1939-36-2) ou de leurs sels, ainsi que de composés qui en sont dérivés;
- c. des agents de surface anioniques ou non-ioniques dont la biodégradabilité primaire est inférieure à 80 %;

- d. des agents de surface cationiques ou amphotères dont la biodégradabilité primaire est inférieure à 80 %;
- e. des agents de surface dont la biodégradabilité finale est inférieure à 60 % (minéralisation) ou à 70 % (perte par dissolution de carbone organique);
- f. des agents de surface figurant dans la liste de l'annexe VI du Règlement (CE) n° 648/2004 du Parlement européen et du Conseil du 31 mars 2004 relatif aux détergents⁴⁶:

Nom (nomenclature de l'UICPA ⁴⁷)	N° EINECS ou ELINCS	N° CAS	Restrictions
--	---------------------	--------	--------------

² L'OFEPF adapte les dispositions de l'al. 1, let. f, aux modifications du Règlement (CE) n° 648/2004.

³ Les méthodes d'essai et d'analyse sont conformes aux annexes II, III et VIII du Règlement (CE) n° 648/2004.

3 Etiquetage spécial

¹ Les substances suivantes contenues dans les produits de nettoyage doivent être indiquées si elles représentent plus de 0,2 % masse:

- a. phosphates;
- b. phosphonates;
- c. agents de surface anioniques;
- d. agents de surface non-ioniques;
- e. agents de surface cationiques;
- f. agents de surface amphotères;
- g. agents de blanchiment oxygénés;
- h. agents de blanchiment chlorés;
- i. hydrocarbures aromatiques;
- j. hydrocarbures aliphatiques;
- k. acide éthylène-diamine-tétracétique (EDTA, CAS n° 60-00-4) et ses sels;
- l. acide nitrilotriacétique (NTA, CAS n° 139-13-9) et ses sels;

⁴⁶ JOCE L 104 du 8.4.2004, p. 1. Les textes des actes de l'UE mentionnés dans la présente annexe peuvent être retirés contre acquittement des frais ou consultés gratuitement auprès de l'organe de réception des notifications, 3003 Berne; ils peuvent également être téléchargés à l'adresse www.cheminfo.ch.

⁴⁷ Union internationale de chimie pure et appliquée.

- m. savons;
- n. zéolites;
- o. polycarboxylates.
- p. phénols et phénols halogénés;
- q. paradichlorobenzène (CAS n° 106-46-7).

² La teneur en substances au sens de l'al. 1 doit être indiquée selon l'une des classes de pourcentage suivantes (% masse):

- moins de 5 %,
- 5 % et plus, mais moins de 15 %,
- 15 % et plus, mais moins de 30 %,
- 30 % et plus.

³ La présence des substances suivantes doit toujours être indiquée, quelle que soit leur concentration et sans mention de leur titre massique:

- a. enzymes;
- b. agents de conservation;
- c. agents de désinfection;
- d. substances odorantes.

⁴ Si des substances odorantes allergènes figurant dans la liste de substances de l'annexe III, première partie, de la Directive 76/768/CEE du Conseil, du 27 juillet 1976, concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux produits cosmétiques⁴⁸ sont ajoutées aux produits de nettoyage dans une concentration qui dépasse 0,01 %, elles doivent être indiquées moyennant recours à la nomenclature employée dans cette directive.

⁵ Les produits de nettoyage doivent porter une inscription signalant l'adresse postale, l'adresse électronique le cas échéant, et le numéro de téléphone auxquels la fiche technique sur les substances contenues dans les produits de nettoyage au sens du ch. 5 peut être commandée.

⁶ Les indications doivent figurer sur l'emballage. Si le produit de nettoyage est remis pour un usage professionnel ou commercial, les indications peuvent être transmises sous une autre forme appropriée (p. ex. fiches techniques, fiches techniques de sécurité).

⁷ Cette inscription doit être rédigée en deux langues officielles au moins, être bien lisible et indélébile.

⁴⁸ JOCE L 262 du 27.9.1976, p. 169, dans la version de la Directive 2003/15/CE (JOCE L 66 du 11.3.2003, p. 26).

4 Mode d'emploi

Le dosage indiqué dans le mode d'emploi des produits pour lave-vaisselle à usage domestique doit être tel que la quantité de phosphore consommé à chaque lavage n'excède pas 2,5 g s'il est respecté.

5 Fiche d'information sur les composants

¹ Sur demande de l'organe de réception des notifications (art. 89 de l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les produits chimiques⁴⁹), les fabricants qui mettent des produits de nettoyage sur le marché mettent à sa disposition une fiche d'information sur les composants.

² Sur demande, les fabricants sont également tenus de mettre aussitôt et gratuitement, à des fins médicales, cette fiche d'information sur les composants à la disposition des médecins et de leurs auxiliaires, qui doivent observer le secret professionnel.

³ Les médecins et leurs auxiliaires au sens de l'al. 2 doivent traiter confidentiellement les données mises à leur disposition et ne sont autorisés à les employer qu'à des fins médicales.

⁴ La fiche d'information sur les composants doit comporter les indications suivantes:

- a. nom du produit de nettoyage;
- b. nom du fabricant;
- c. tous les composants, en ordre décroissant de poids, selon la répartition suivante:
 - 10 % ou plus,
 - 1 % ou plus, mais moins de 10 %,
 - 0,1 % ou plus, mais moins de 1 %,
 - moins de 0,1 %;
- d. chaque composant doit être indiqué avec sa désignation chimique ou la dénomination de l'UICPA, son numéro CAS et, si elles existent, la dénomination de l'INCI⁵⁰ ainsi que celle de la pharmacopée suisse ou européenne. Les impuretés ne sont pas considérées comme des composants.

6 Exceptions

¹ Les exigences des ch. 2 à 5 ne s'appliquent pas à l'importation de produits de nettoyage qui sont uniquement affinés ou emballés différemment en Suisse et sont ensuite entièrement réexportés.

⁴⁹ RS 813.11; RO 2005 2721

⁵⁰ Nomenclature internationale des ingrédients des produits de beauté (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients).

² Sur demande motivée, l'OFEPF peut octroyer des dérogations aux interdictions au sens du ch. 2, al. 1, let. a:

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut, et
- b. si la quantité de substances à laquelle il est fait recours ne dépasse pas ce qui est nécessaire pour atteindre le but visé.

³ Les exigences du ch. 2, al. 1, let. c à f, ne s'appliquent pas aux agents de surface lorsqu'il s'agit de substances actives de désinfectants qui sont autorisées par l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les produits biocides⁵¹ ou qui répondent aux exigences de l'ordonnance du 17 octobre 2001 sur les dispositifs médicaux⁵². En outre, les ch. 4 et 5 ne s'appliquent pas à de tels désinfectants.

⁴ L'interdiction au sens du ch. 2, al. 1, let. e, ne s'applique pas aux agents de surface suivants, qui figurent dans la liste de l'annexe V du Règlement (CE) n° 648/2004:

Nom (nomenclature de l'UICPA)	N° EINECS ou ELINCS	N° CAS	Restrictions
-------------------------------	---------------------	--------	--------------

⁵ L'OFEPF adapte les dispositions de l'al. 4 aux modifications du Règlement (CE) n° 648/2004.

⁶ Sur demande motivée, il peut octroyer d'autres dérogations à l'interdiction au sens du ch. 2, al. 1, let. e, pour des agents de surface qui ne figurent pas aux annexes V ou VI du Règlement (CE) n° 648/2004. Il tient compte des critères fixés à l'annexe IV du Règlement (CE) n° 648/2004.

7 Dispositions transitoires

¹ Les dispositions suivantes entrent en vigueur le 8 octobre 2005:

- a. les interdictions au sens du ch. 2, al. 1, let. d à f;
- b. les prescriptions d'étiquetage spécial au sens du ch. 3, al. 3, let. d, et al. 4;
- c. les dispositions concernant la fiche d'information au sens du ch. 5.

² Les produits de nettoyage qui contiennent des agents de surface au sens du ch. 2, al. 1, let. e, et qui étaient sur le marché avant le 8 octobre 2005 peuvent encore être fabriqués pour usage personnel ou être mis sur le marché jusqu'au 7 octobre 2007 au plus tard.

⁵¹ RS 813.12; RO 2005 2821

⁵² RS 812.213

³ A partir du 8 octobre 2007, les produits de nettoyage au sens de l'al. 2 ne peuvent plus être fabriqués pour usage personnel ou être mis sur le marché que:

- a. si l'OFEPF a eu la preuve qu'une demande de dérogation pour le domaine d'application concerné a été déposée avant cette date dans un pays membre de l'UE, selon la procédure fixée par le Règlement (CE) n° 648/2004, ou
- b. s'il a reçu une demande de dérogation au sens du ch. 6, al. 6.

⁴ Les dispositions détaillées aux al. 2 et 3 s'appliquent jusqu'au moment où l'autorité compétente a statué sur la demande de dérogation.

Solvants

1 Définitions

¹ Sont considérées comme des solvants les substances et les préparations qui, sans être modifiées chimiquement, sont employées soit dans des opérations de nettoyage, soit pour dissoudre ou émulsionner des substances ou pour les mettre en suspension.

² Sont considérés comme des solvants halogénés les solvants qui contiennent au total plus de 1 % masse des substances suivantes:

- a. dichlorométhane (CAS n° 75-09-2);
- b. 1,1-dichloroéthane (CAS n° 75-34-3);
- c. 1,2-dichloroéthane (CAS n° 107-06-2);
- d. chloroforme (CAS n° 67-66-3);
- e. trichloréthylène (CAS n° 79-01-6);
- f. tétrachloréthylène (CAS n° 127-18-4).

2 Interdictions

Sont interdits:

- a. la fabrication, la mise sur le marché, l'importation à titre privé et l'emploi de solvants qui contiennent des substances appauvrissant la couche d'ozone (annexe 1.4) ou des substances stables dans l'air (annexe 1.5);
- b. la fabrication, la mise sur le marché et l'importation à titre privé de préparations ou d'objets qui renferment des solvants contenant des substances appauvrissant la couche d'ozone (annexe 1.4) ou des substances stables dans l'air (annexe 1.5).

3 Exceptions

¹ L'interdiction au sens du ch. 2, let a, ne s'applique pas aux solvants qui contiennent des substances stables dans l'air et qui sont employés dans des installations de traitement de surfaces au sens de l'annexe 2, ch. 87, de l'ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air⁵³.

² L'OFEFP peut accorder des dérogations temporaires aux interdictions au sens du ch. 2:

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut, et
- b. si les mesures disponibles selon l'état de la technique pour éviter les émissions ont été prises.

4 Etiquetage spécial

¹ Les récipients qui contiennent plus de 2,5 litres de solvants halogénés doivent porter les indications suivantes:

- a. la mention que le récipient contient des solvants halogénés;
- b. la désignation chimique, le point d'ébullition et le titre massique de toutes les substances contenues dans le récipient qui sont mentionnées au ch. 1, al. 2, et dont le titre massique est supérieur à 10 %.

² Cette inscription doit être rédigée en deux langues officielles au moins, être bien lisible et indélébile.

5 Déchets de solvants halogénés

5.1 Interdiction de mélanger

¹ Il est interdit à toute personne qui utilise des solvants halogénés à titre professionnel ou commercial de mélanger les déchets de ces solvants:

- a. avec des solvants non halogénés ou avec des déchets de solvants non halogénés;
- b. avec d'autres sortes de solvants halogénés ou de déchets de solvants halogénés, si ce mélange complique la valorisation de façon déterminante;
- c. avec d'autres déchets, substances, préparations ou objets.

² L'interdiction au sens de l'al. 1, let. b, ne s'applique pas aux personnes qui n'emploient pas plus de 20 litres par an d'une substance au sens du ch. 1, al. 2.

³ Les interdictions au sens de l'al. 1 ne s'appliquent pas aux personnes qui valorisent ou incinèrent elles-mêmes de manière adéquate les déchets de solvants halogénés.

5.2 Obligation de reprendre

Toute personne qui remet à un utilisateur des solvants halogénés dans des récipients de plus de 20 litres est tenue, si l'utilisateur l'exige, de reprendre ces solvants avec les impuretés et autres adjonctions dues à leur emploi, ou d'en assurer la reprise par un tiers.

5.3 Valorisation

Le canton peut exiger des détenteurs de déchets de solvants halogénés ou des entreprises qui acceptent de tels solvants pour les éliminer qu'ils:

- a. déterminent s'il existe des possibilités de valorisation ou s'il est possible de les créer;
- b. informent le canton des résultats de leurs investigations;
- c. veillent à la valorisation de ces déchets, si elle est techniquement possible et économiquement supportable et qu'elle n'occasionne pas de dépenses énergétiques disproportionnées.

Produits biocides

1 Produits pour la conservation du bois

1.1 Définitions

¹ On entend par produits pour la conservation du bois des produits biocides appartenant au type de produits 8 au sens de l'annexe 10 de l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les produits biocides (OPBio)⁵⁴.

² Sont notamment considérées comme des huiles de goudron les substances suivantes:

- a. créosote (CAS n° 8001-58-9);
- b. huile de créosote (CAS n° 61789-28-4);
- c. distillats de goudron de houille, huiles de naphtalène (CAS n° 84650-04-4);
- d. huile de créosote, fraction acénaphène (CAS n° 90640-84-9);
- e. distillats supérieurs de goudron de houille (CAS n° 65996-91-0);
- f. huile anthracénique (CAS n° 90640-80-5);
- g. phénols de goudron, charbon, pétrole brut (CAS n° 65996-85-2);
- h. créosote de bois (CAS n° 8021-39-4);
- i. résidus d'extraction alcalins (charbon), goudron de houille à basse température (CAS n° 122384-78-5).

1.2 Interdictions

¹ Il est interdit de mettre sur le marché des produits pour la conservation du bois qui contiennent:

- a. de l'arsenic ou des composés de l'arsenic;
- b. des huiles de goudron.

² Il est interdit de remettre et d'employer du bois traité avec des produits pour la conservation du bois qui contiennent de l'huile de goudron.

³ Il est interdit d'importer, à titre professionnel ou commercial, du bois traité avec des produits pour la conservation du bois qui ne remplissent pas les conditions requises selon l'OPBio pour leur mise sur le marché.

⁵⁴ RS 813.12; RO 2005 2821

1.3 Exceptions

¹ L'interdiction au sens du ch. 1.2, al. 1, let. b, ne s'applique pas aux produits pour la conservation du bois contenant de l'huile de goudron:

- a. s'ils contiennent aussi peu de phénols solubles dans l'eau ou de benzo[a]pyrène que le permet l'état de la technique, mais au plus:
 1. 30 g de phénols solubles dans l'eau par kilogramme,
 2. 50 mg de benzo[a]pyrène par kilogramme, et
- b. s'ils sont remis à des utilisateurs professionnels ou commerciaux dans des emballages d'une capacité de 20 litres au moins.

² L'interdiction de remise au sens du ch. 1.2, al. 2, ne s'applique pas aux traverses de chemin de fer remises par une entreprise de chemin de fer à une autre et qui sont destinées à des installations de voie ferrée.

³ Les interdictions au sens du ch. 1.2, al. 2, ne s'appliquent pas au bois qui:

- a. a été traité avec des produits pour la conservation du bois au sens de l'al. 1, et
- b. est destiné à:
 1. des installations de voie ferrée,
 2. des ouvrages de stabilisation des pentes et des ouvrages paravalanches en dehors des zones habitées,
 3. des parois antibruit en dehors des zones habitées,
 4. des ouvrages de consolidation des chemins et des routes en dehors des zones habitées,
 5. des socles de pylônes électriques,
 6. d'autres installations ayant des fins comparables aux installations détaillées aux ch. 1 à 5, et qui sont construites en dehors des zones habitées; l'OFEFP édicte des recommandations destinées aux autorités d'exécution après avoir consulté les offices fédéraux concernés.

⁴ L'interdiction au sens du ch. 1.2, al. 3, ne s'applique pas à l'importation de bois qui est uniquement affiné ou emballé différemment en Suisse et est ensuite entièrement réexporté.

⁵ L'organe de réception des notifications (art. 89 de l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les produits chimiques⁵⁵) peut octroyer des dérogations à l'interdiction au sens du ch. 1.2, al. 3. Il prend sa décision d'entente avec les organes d'évaluation compétents au sens de l'art. 50 OPBio.

⁵⁵ RS 813.11; RO 2005 2721

1.4 Emploi dans les zones de protection des eaux souterraines

¹ Dans les zones S1 et S2 de protection des eaux souterraines, il est interdit:

- a. d'employer des produits pour la conservation du bois;
- b. d'entreposer du bois traité avec des produits pour la conservation du bois.

² Toute personne qui a l'intention d'employer des produits pour la conservation du bois ou d'entreposer du bois traité avec ces produits dans la zone S3 de protection des eaux souterraines ou à proximité des eaux doit prendre les mesures de construction nécessaires pour empêcher l'infiltration et l'entraînement par ruissellement des produits.

2 Autres produits de protection

2.1 Définitions

Sont considérés comme des produits de protection:

- a. les produits biocides servant à protéger les eaux industrielles contre les organismes nuisibles dans le secteur industriel, commercial ou communal;
- b. les produits biocides appartenant au type de produits 6 (produits de protection utilisés à l'intérieur des conteneurs) au sens de l'annexe 10 OPBio;
- c. les produits biocides appartenant au type de produits 7 (produits de protection pour les pellicules) au sens de l'annexe 10 OPBio.

2.2 Interdictions

Il est interdit de mettre sur le marché ou d'employer, dans des peintures ou des vernis ou pour des eaux industrielles, des produits de protection qui contiennent les substances suivantes:

- a. des trialkylétains ou des triarylétains;
- b. de l'arsenic ou des composés de l'arsenic.

2.3 Exception

Les interdictions au sens du ch. 2.2, let. a, ne s'appliquent pas aux peintures et aux vernis contenant des trialkylétains ou des triarylétains qui sont chimiquement liés.

3 Rodenticides

3.1 Définition

On entend par rodenticides des produits biocides appartenant au type de produits 14 au sens de l'annexe 10 OPBio.

3.2 Interdiction

Il est interdit de mettre sur le marché ou d'employer des rodenticides qui contiennent:

- a. de l'arsenic ou des composés de l'arsenic;
- b. du thallium ou des composés du thallium;
- c. de la strychnine.

4 Produits antisalissure (peintures pour objets immergés)

4.1 Définition

On entend par produits antisalissure des produits biocides appartenant au type de produits 21 au sens de l'annexe 10 OPBio.

4.2 Interdiction

Il est interdit de mettre sur le marché ou d'employer des produits antisalissure qui contiennent:

- a. des trialkylétains ou des triarylétains;
- b. des composés de l'arsenic.

5 Obligation de rapporter

¹ L'utilisateur est tenu de remettre les produits biocides qu'il ne peut plus employer ou qu'il veut éliminer entre les mains d'une personne habilitée à les reprendre ou de les déposer dans un centre de collecte prévu à cet effet.

² En petites quantités, les produits biocides sont repris gratuitement.

6 Exceptions pour les produits biocides destinés à la recherche et au développement

Les interdictions au sens de la présente annexe ne s'appliquent pas à la mise sur le marché de produits biocides à des fins de recherche et de développement. Les dispositions du chap. 3 OPBio sont applicables.

7 Disposition transitoire

¹ L'interdiction d'employer au sens du ch. 1.2, al. 2, ne s'applique pas au bois remis avant le 31 décembre 2001.

² Le bois traité avec des produits pour la conservation du bois qui ne sont pas concernés par l'exception au sens du ch. 1.3, al. 1, peut être employé pour les usages détaillés au ch. 1.3, al. 3, let. b, s'il a été remis avant le 30 juin 2005.

Produits phytosanitaires

1 Emploi

1.1 Interdictions et restrictions

¹ Il est interdit d'employer des produits phytosanitaires:

- a. dans des régions qui sont classées réserves naturelles en vertu de la législation fédérale ou cantonale, à moins que les prescriptions qui s'y rapportent en disposent autrement;
- b. dans les roselières et les marais;
- c. dans les haies et les bosquets, ainsi que sur une bande de 3 m de large le long de ceux-ci;
- d. en forêt et sur une bande de 3 m de large le long de la zone boisée;
- e. dans les eaux superficielles et sur une bande de 3 m de large le long de celles-ci;
- f. dans la zone S1 de protection des eaux souterraines (art. 29, al. 2, de l'ordonnance du 28 oct. 1998 sur la protection des eaux, OEaux⁵⁶);
- g. sur les voies ferrées et le long de celles-ci, dans la zone S2 de protection des eaux souterraines.

² Il est en outre interdit d'employer des produits phytosanitaires destinés à éliminer des plantes ou des parties de plantes indésirables ou à influencer une croissance indésirable:

- a. sur les toits et les terrasses;
- b. sur les emplacements servant à l'entreposage;
- c. sur les routes, les chemins et les places et à leurs abords;
- d. sur les talus et les bandes de verdure le long des routes et des voies ferrées.

³ L'emploi de produits phytosanitaires dans la zone S2 de protection des eaux souterraines (art. 29, al. 2, OEaux) est régi par l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les produits phytosanitaires⁵⁷.

⁴ Pour l'emploi de produits phytosanitaires dans les aires d'alimentation Z_u et Z_o (art. 29, al. 1, let. c et d, OEaux), les cantons fixent, en tenant compte des exceptions au sens du ch. 1.2, al. 2, 4 et 5, des restrictions allant au-delà de celles détaillées aux al. 1 et 2, si la protection des eaux l'exige. Ils restreignent en particulier l'emploi d'un produit phytosanitaire dans l'aire d'alimentation Z_u si la présence de ce produit

⁵⁶ RS 814.201

⁵⁷ RS 916.161; RO 2005 3035

est constatée dans un captage d'eau potable et que la qualité des eaux souterraines en exploitation ou dont l'exploitation est prévue s'avère à plusieurs reprises ne pas satisfaire aux exigences.

⁵ Pour l'emploi de produits phytosanitaires sur les voies ferrées et le long de celles-ci, en dehors des zones S1 et S2 de protection des eaux souterraines, l'Office fédéral des transports fixe, d'entente avec l'OFEFP, les restrictions et les interdictions nécessaires pour assurer la protection de l'environnement. Il tient compte de la situation locale et consulte les cantons concernés avant de prendre sa décision.

1.2 Exceptions

¹ Les interdictions au sens du ch. 1.1, al. 1, let. a et b, ne s'appliquent pas à l'emploi de produits phytosanitaires destinés à conserver les récoltes dans des installations ou des bâtiments fermés, si les mesures de protection prises garantissent que ces agents et les produits de leur décomposition ne seront pas entraînés par ruissellement et ne s'infiltreront pas dans le sous-sol.

² Les interdictions au sens du ch. 1.1, al. 1, let. c, et, pour les pâturages boisés, au sens du ch. 1.1, al. 1, let. d, ne s'appliquent pas au traitement plante par plante des plantes posant des problèmes, s'il est impossible de les combattre efficacement par d'autres mesures telles que la fauche régulière.

³ Lorsque, en forêt, les produits phytosanitaires ne peuvent pas être remplacés par des mesures polluant moins l'environnement, l'autorité cantonale compétente délivre, par dérogation à l'interdiction au sens du ch. 1.1, al. 1, let. d, et sous réserve du ch. 1.1, al. 1, let. a, b, e et f, 2 et 4, une autorisation au sens des art. 4 à 6 permettant l'emploi de produits phytosanitaires:

- a. pour le traitement du bois pouvant entraîner des dégâts aux forêts à la suite de catastrophes naturelles, ainsi que contre les agents pathogènes pouvant causer ces dégâts, si la conservation de la forêt l'exige;
- b. pour le traitement, dans des sites appropriés, du bois coupé, s'il ne peut pas être évacué à temps et que ces sites ne se trouvent pas dans une zone de protection des eaux souterraines;
- c. dans des pépinières forestières situées en dehors des zones de protection des eaux souterraines;
- d. pour remédier aux dégâts causés par le gibier dans des rajeunissements naturels, ainsi que dans des afforestations ou des reboisements, si la conservation de la forêt l'exige.

⁴ L'interdiction au sens du ch. 1.1, al. 2, let. c, ne s'applique pas au traitement plante par plante des plantes posant des problèmes le long des routes nationales et cantonales, s'il est impossible de les combattre efficacement par d'autres mesures telles que la fauche régulière.

⁵ L'interdiction au sens du ch. 1.1, al. 2, let. d, ne s'applique pas au traitement plante par plante des plantes posant des problèmes, s'il est impossible de les combattre efficacement par d'autres mesures telles que la fauche régulière.

2 Obligation de rapporter

¹ L'utilisateur est tenu de remettre les produits phytosanitaires qu'il ne peut plus employer ou qu'il veut éliminer entre les mains d'une personne habilitée à les reprendre, ou de les déposer dans un centre de collecte prévu à cet effet.

² En petites quantités, les produits phytosanitaires sont repris gratuitement.

Annexe 2.6
(art. 3)**Engrais****1 Définitions**

¹ La présente annexe reprend les termes employés dans l'ordonnance du 10 janvier 2001 sur la mise en circulation des engrais (OEng)⁵⁸.

² On entend par surfaces fourragères les prés et les pâturages ainsi que les terres assolées dont les récoltes sont entièrement ou partiellement employées comme fourrage. Ce terme ne s'applique pas aux terres assolées dont la récolte se limite aux grains ou aux épis.

2 Prescriptions spéciales concernant la remise**2.1 Compost, digestats, jus de pressage, engrais minéraux, produits tirés de matières animales et boues d'épuration**

¹ La remise des engrais suivants n'est autorisée que si les exigences de l'OEng ainsi que les exigences détaillées aux ch. 2.2 et 2.3 de la présente ordonnance sont satisfaites:

- a. compost, digestats, jus de pressage ou produits tirés de matières animales;
- b. engrais minéraux.

² Il est interdit de remettre des boues d'épuration; le ch. 5 est réservé.

2.2 Exigences concernant la qualité**2.2.1 Compost, digestats et jus de pressage**

¹ La teneur en polluants du compost, des digestats et du jus de pressage ne doit pas dépasser les valeurs limites suivantes; les dérogations au sens de l'art. 30a, al. 2, OEng sont réservées:

Polluant	Valeur limite en grammes par tonne de matière sèche
Cadmium (Cd)	1
Cuivre (Cu)	100
Mercure (Hg)	1
Nickel (Ni)	30
Plomb (Pb)	120
Zinc (Zn)	400

⁵⁸ RS 916.171

² Les valeurs indicatives suivantes s'appliquent au compost, aux digestats et au jus de pressage:

Polluant	Valeur indicative
Dioxines (PCDD) et furanes (PCDF)	20 nanogrammes I-TEQ ¹ par kilogramme de matière sèche
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	4 grammes par tonne de matière sèche ²

¹ I-TEQ = équivalents de toxicité internationaux

² Somme des 16 principaux composés de HAP de l'EPA (Priority pollutants list): naphthalène, acénaphthylène, acénaphène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, indéno(1,2,3-cd)pyrène, dibenzo(a,h)anthracène et benzo(ghi)pérylène

³ Il est interdit d'ajouter des boues d'épuration au compost, aux digestats ou au jus de pressage.

2.2.2 Engrais minéraux et produits tirés de matières animales

La teneur en polluants des engrais minéraux et des produits tirés de matières animales ne doit pas dépasser les valeurs limites suivantes:

Polluant	Valeur limite en grammes par tonne	
	de matière sèche	Phosphore
Cadmium (Cd) dans les engrais phosphorés contenant plus de 1 % de phosphore		50
Chrome (Cr)	2000	
Vanadium (V)	4000	

2.3 Tâches des détenteurs d'installations de compostage et de méthanisation

2.3.1 Bulletin de livraison

¹ Les détenteurs d'installations de compostage et de méthanisation qui traitent plus de 100 t de matières compostables ou méthanisables par an et qui remettent du compost, des digestats ou du jus de pressage doivent délivrer à l'acquéreur un bulletin de livraison comportant les indications suivantes:

- a. la quantité remise;
- b. la teneur en matière sèche et en substance organique;
- c. la teneur en azote total;

- d. la teneur en phosphore, calcium, magnésium et potassium ainsi que la conductance électrique (exprimée en millisiemens par centimètre);
- e. la teneur en polluants (évaluation globale);
- f. la quantité autorisée pour des besoins moyens.

² Si le compost ou les digestats sont livrés en sacs, le poids et les indications requises à l'al. 1, let. b à f, doivent figurer sur les sacs. Dans ces cas-là, l'inscription figurant sur les sacs est considérée comme le bulletin de livraison.

2.3.2 Registre des acquéreurs

¹ Les détenteurs d'installations au sens du ch. 2.3.1, al. 1, doivent tenir un registre des acquéreurs de compost, de digestats et de jus de pressage qui retirent plus de 5 t de matière sèche par an.

² Le registre des acquéreurs comportera au moins les indications suivantes:

- a. la date de la remise;
- b. le nom de l'acquéreur;
- c. la quantité remise;
- d. les autres indications du bulletin de livraison.

³ Les détenteurs des installations doivent conserver ce registre pendant au moins 10 ans. Sur demande, ils doivent le mettre à la disposition de l'OFAG, des autorités cantonales et des tiers désignés par l'OFAG.

2.3.3 Preuves à apporter par l'acquéreur de compost, de digestats et de jus de pressage

Les détenteurs d'installations au sens du ch. 2.3.1, al. 1, ne sont autorisés à remettre du compost, des digestats ou du jus de pressage à un acquéreur n'employant pas ces engrais sur ses propres terres ni sur des terres en fermage que si celui-ci prouve qu'il possède les connaissances techniques requises pour leur épandage.

2.3.4 Analyses obligatoires

¹ Les détenteurs d'installations au sens du ch. 2.3.1, al. 1, doivent, conformément aux instructions de l'OFAG, faire effectuer les analyses nécessaires pour assurer que les exigences du ch. 2.2.1, al. 1 et 3, ainsi que les exigences de l'art. 21a OEng sont satisfaites.

² Ils veillent à ce que les résultats des analyses soient mis sans délai à la disposition de l'OFAG et des autorités cantonales.

3 Emploi

3.1 Principes

¹ Toute personne qui épand des engrais doit prendre en considération:

- a. les éléments nutritifs présents dans le sol et les besoins des plantes en éléments nutritifs (recommandations de fumure);
- b. le site (végétation, topographie et conditions pédologiques);
- c. les conditions météorologiques;
- d. les restrictions imposées par les législations sur la protection des eaux, la protection de la nature et du paysage et la protection de l'environnement, ou ayant fait l'objet d'un accord sur la base de cette législation.

² Toute personne qui dispose d'engrais de ferme n'est autorisée à épandre des engrais de recyclage et des engrais minéraux que si ses engrais de ferme ne suffisent pas ou ne conviennent pas pour couvrir les besoins des plantes en éléments nutritifs.

3.2 Restrictions

3.2.1 Engrais contenant de l'azote et engrais liquides

¹ L'épandage d'engrais contenant de l'azote n'est autorisé que pendant les périodes où les plantes peuvent absorber l'azote. Si les conditions particulières de la production végétale nécessitent une fumure en dehors de ces périodes, l'épandage de ces engrais n'est autorisé que s'ils ne risquent pas de porter atteinte à la qualité des eaux.

² L'épandage d'engrais liquides n'est autorisé que si le sol est apte à les absorber. Ils ne doivent surtout pas être épandus lorsque le sol est saturé d'eau, gelé, couvert de neige ou desséché.

3.2.2 Compost, digestats et jus de pressage

¹ L'épandage autorisé en trois ans est de 25 t au plus par hectare pour le compost et les digestats (matière sèche) ou de 200 m³ par hectare pour le jus de pressage, à condition que ces volumes n'excèdent pas les besoins des plantes en azote et en phosphore.

² Il est interdit d'épandre en dix ans plus de 100 t par hectare de compost et de digestats (matière sèche) comme amendements ou substrats, pour la protection des sols contre l'érosion, leur remise en culture ou la constitution artificielle de terres végétales.

3.2.3 Résidus issus de petites stations d'épuration et de fosses d'eaux usées non agricoles sans écoulement

¹ Les résidus provenant de stations d'épuration non agricoles de 200 équivalents-habitants au maximum ainsi que de fosses d'eaux usées non agricoles sans écoulement peuvent être épandus sur des surfaces fourragères dans des endroits reculés ou dont les voies d'accès sont difficilement carrossables, avec l'autorisation des autorités cantonales.

² Il est interdit de les épandre sur des surfaces maraîchères ou de les entreposer dans des fosses à purin; les prescriptions détaillées au ch. 3.3 sont réservées.

3.3 Interdictions et exceptions

3.3.1 Interdictions

¹ Il est interdit d'épandre des engrais:

- a. dans des régions qui sont classées réserves naturelles en vertu de la législation fédérale ou cantonale, à moins que les prescriptions ou les conventions déterminantes en disposent autrement;
- b. dans les roselières et les marais auxquels ne s'appliquent pas déjà les réglementations au sens de la let. a;
- c. dans les haies et les bosquets, ainsi que sur une bande de 3 m de large le long de ceux-ci;
- d. dans les eaux superficielles et sur une bande de 3 m de large le long de celles-ci;
- e. dans la zone S1 de protection des eaux souterraines (art. 29, al. 2, de l'ordonnance du 28 oct. 1998 sur la protection des eaux, OEaux ⁵⁹), à l'exception de l'herbe fauchée laissée sur place.

² Il est interdit d'épandre des engrais liquides dans la zone S2 de protection des eaux souterraines (art. 29, al. 2, OEaux).

³ Pour l'épandage d'engrais de ferme dans les aires d'alimentation Z_u et Z_o (art. 29, al. 1, let. c et d, OEaux), les autorités cantonales fixent des restrictions allant au-delà de celles détaillées aux al. 1 et 2, si la protection des eaux l'exige.

⁴ Il est interdit d'épandre des boues d'épuration; le ch. 5 est réservé.

⁵ Il est interdit d'épandre des engrais en forêt et sur une bande de 3 m de large le long de la zone boisée.

⁵⁹ RS 814.201

3.3.2 Exceptions

¹ Par dérogation à l'interdiction au sens du ch. 3.3.1, al. 2, les autorités cantonales peuvent permettre, dans la zone S2 de protection des eaux souterraines, jusqu'à trois épandages de 20 m³ d'engrais de ferme liquides par hectare au maximum par période de végétation, à des intervalles suffisamment espacés, si la qualité du sol est telle qu'aucun microorganisme pathogène ne peut parvenir dans le captage ou dans l'installation d'alimentation artificielle.

² Par dérogation à l'interdiction au sens du ch. 3.3.1, al. 5, et sous réserve du ch. 3.3.1, al. 1 à 4, l'usage d'engrais en forêt et sur une bande de 3 m de large le long de la zone boisée peut être autorisé en dehors des zones de protection des eaux souterraines (art. 4 à 6), pour:

- a. l'épandage de compost et d'engrais minéraux:
 1. dans les pépinières forestières,
 2. lors d'afforestations ou de reboisements et lors d'ensemencements,
 3. sur des talus de routes forestières dont on veut développer la couverture végétale, ainsi que lors de stabilisations végétales,
 4. sur de petites surfaces dans le cadre d'essais scientifiques;
- b. l'épandage, sur les pâturages boisés, d'engrais de ferme, de compost et de digestats ainsi que d'engrais minéraux exempts d'azote.

4 Analyses effectuées par les autorités

¹ L'OFEFP effectue, à des intervalles appropriés, des analyses de compost, de digestats et de jus de pressage pour contrôler leur teneur en HAP, dioxines et furanes. Il publie un résumé des résultats de ses analyses et en fait part au préalable aux autorités cantonales, à l'OFAG et aux détenteurs des installations examinées.

² Les autorités cantonales déterminent la cause du dépassement des valeurs indicatives au sens du ch. 2.2.1, al. 2, et veillent à ce que le compost, les digestats et le jus de pressage ne soient pas remis si leur épandage peut présenter un danger pour la fertilité du sol.

5 Dispositions transitoires concernant les boues d'épuration

5.1 Remise

¹ Il est encore autorisé jusqu'au 30 septembre 2006 de remettre des boues d'épuration:

- a. si leur teneur en polluants n'excède pas les valeurs limites suivantes:

Polluant	Valeur limite en grammes par tonne de matière sèche
Plomb (Pb)	500
Cadmium (Cd)	5
Chrome (Cr)	500
Cobalt (Co)	60
Cuivre (Cu)	600
Molybdène (Mo)	20
Nickel (Ni)	80
Mercure (Hg)	5
Zinc (Zn)	2000
Composés organiques halogénés adsorbables (AOX)	500 (valeur indicative)

- b. si aucun produit phytosanitaire ni aucun agent influant sur la biologie des sols ne leur a été ajouté, et
- c. si les acquéreurs prouvent qu'ils sont à même d'épandre les boues d'épuration conformément aux prescriptions.

² La remise de boues d'épuration est régie par l'art. 24a, al. 1 et 2, OEng sur le mode d'emploi. Les ch. 2.3.1 et 2.3.2 s'appliquent aux détenteurs de stations centrales d'épuration des eaux qui remettent des boues d'épuration; le bulletin de livraison doit indiquer en outre la teneur en azote ammoniacal.

³ Les détenteurs de stations centrales d'épuration des eaux doivent, conformément aux instructions de l'OFAG, faire effectuer des analyses pour assurer que les exigences de l'al. 1, let. a et b, sont satisfaites. Ils doivent mettre sans délai les résultats de ces analyses à la disposition de l'OFAG et des autorités cantonales.

5.2 Emploi

¹ L'épandage de boues d'épuration est encore autorisé jusqu'au 30 septembre 2006; il est cependant interdit d'épandre les boues d'épuration sur les surfaces fourragères et maraîchères et dans les zones de protection des eaux souterraines, ainsi que de les entreposer dans des fosses à purin.

² La quantité de boues d'épuration épandue ne doit pas excéder les besoins des plantes en azote et en phosphore et ne doit en aucun cas dépasser 5 t par hectare en trois ans (matière sèche, sans tenir compte des ajouts).

5.3 Prolongation du délai de transition

¹ Les cantons peuvent prolonger de deux ans au plus le délai pendant lequel la remise et l'épandage des boues d'épuration sont encore autorisés (ch. 5.1, al. 1, et 5.2, al. 1). L'interdiction d'épandre les boues d'épuration sur les surfaces fourragères et maraîchères et dans les zones de protection des eaux souterraines ainsi que l'interdiction de les entreposer dans des fosses à purin sont réservées.

² Ils signalent une éventuelle prolongation à l'OFAG et à l'OFEPF.

5.4 Tâches et compétences de l'OFAG

¹ L'OFAG peut autoriser, pour une durée limitée, la remise de boues d'épuration dépassant de 100 % au plus les valeurs limites fixées au ch. 5.1, al. 1, let. a:

- a. si le dépassement des valeurs limites est exceptionnel ou dure au maximum six mois, ou
- b. à la demande des autorités cantonales, si elles veillent à assurer les mesures d'assainissement nécessaires dans la zone d'apport de l'installation concernée.

² Si l'OFAG accorde une autorisation au sens de l'al. 1, il restreint la quantité de boues d'épuration pouvant être remise de manière à ce que la charge en polluants par hectare ne soit pas supérieure à ce qu'elle serait si les valeurs limites fixées au ch. 5.1, al. 1, let. a, étaient respectées.

³ Il informe les autorités cantonales si la valeur indicative fixée pour les AOX au ch. 5.1, al. 1, let. a, est dépassée et exige d'elles qu'elles déterminent la cause du dépassement. Il veille à ce que les boues d'épuration ne soient pas remises comme engrais s'il peut en résulter des atteintes au sol ou aux cultures.

⁴ L'OFAG et les laboratoires reconnus au sens de l'art. 30a, al. 1, let. c, OEng peuvent prélever à tout moment des échantillons auprès des stations centrales d'épuration des eaux et sur les lieux d'épandage des boues d'épuration.

⁵ Pour le reste, les tâches et les compétences de l'OFAG sont définies au ch. 30a OEng.

Produits à dégeler

1 Définition

On entend par produits à dégeler les substances et les préparations destinées à lutter contre la formation de verglas et de neige glissante qui contiennent plus de 10 % masse de substances à dégeler.

2 Remise

Il est interdit de remettre des produits à dégeler contenant d'autres substances à dégeler que:

- a. du chlorure de sodium, de calcium ou de magnésium;
- b. de l'urée;
- c. des alcools dégradables à faible poids moléculaire;
- d. du formiate de sodium ou de potassium;
- e. de l'acétate de sodium ou de potassium.

3 Emploi

3.1 Restrictions

¹ Il est interdit d'employer des produits à dégeler contenant d'autres substances à dégeler que celles qui sont mentionnées au ch. 2.

² L'emploi de produits à dégeler contenant de l'urée n'est autorisé que sur les aéroports et sur les tronçons de route menacés de corrosion.

³ L'emploi de produits à dégeler contenant du formiate de sodium ou de potassium ou encore de l'acétate de sodium ou de potassium n'est autorisé que sur les aéroports.

3.2 Exceptions

L'OFEP peut autoriser certains utilisateurs à employer des produits à dégeler contenant d'autres substances à dégeler que celles qui sont mentionnées au ch. 2 pour en tester l'aptitude. Cette autorisation doit être limitée à trois mois au plus. Elle peut être prolongée.

3.3 Emploi par les services publics pour l'entretien hivernal des routes

¹ Si cela est approprié, il convient de déblayer mécaniquement les routes enneigées avant de recourir à des produits à dégeler.

² L'emploi de produits à dégeler par les services publics pour l'entretien hivernal des routes est uniquement autorisé:

- a. si les épandeurs auxquels il est fait recours épandent une quantité uniforme de produit par unité de surface sur toute la surface à traiter;
- b. à titre préventif, dans des conditions météorologiques critiques et en des endroits exposés.

³ Les cantons veillent à ce que soient fixées, pour les routes, les chemins et les places du domaine public, les conditions et les modalités de l'emploi de produits à dégeler ou du recours à d'autres procédés pour lutter contre le verglas et la neige glissante.

Peintures et vernis

1 Définitions

¹ Les peintures et les vernis qui contiennent du cadmium ou des composés du cadmium à raison d'une teneur en cadmium de 0,01 % masse ou plus sont considérés comme des peintures et des vernis contenant du cadmium.

² Les peintures et les vernis qui contiennent du plomb ou des composés du plomb à raison d'une teneur en plomb de 0,01 % masse ou plus sont considérés comme des peintures et des vernis contenant du plomb.

2 Interdictions

¹ Il est interdit au fabricant de mettre sur le marché des peintures et des vernis contenant du cadmium ainsi que des objets qui ont été traités avec ces peintures et ces vernis.

² Il est interdit au fabricant de mettre sur le marché des peintures et des vernis contenant du plomb ainsi que des objets qui ont été traités avec ces peintures et ces vernis.

³ La mise sur le marché des emballages ou composants d'emballages traités avec des peintures ou des vernis contenant du cadmium ou du plomb est régie par l'annexe 2.16, ch. 4.

3 Exceptions

L'interdiction au sens du ch. 2, al. 1, ne s'applique pas à la mise sur le marché:

- a. de peintures et de vernis à forte teneur en étain, si leur titre massique en cadmium ou en composés du cadmium est tenu aussi bas que possible et ne dépasse pas 0,1 %;
- b. d'objets qui ont été traités avec des peintures et des vernis au sens de la let. a.

4 Dispositions transitoires

¹ La mise sur le marché, par le fabricant, de peintures et de vernis contenant du plomb ainsi que d'objets qui ont été traités avec ces peintures et ces vernis est encore autorisée jusqu'au 31 juillet 2006.

² Par dérogation à l'al. 1, l'interdiction au sens du ch. 2, al. 2, ne s'applique pas jusqu'au 30 juin 2007:

- a. à la mise sur le marché de peintures et de vernis renfermant des stabilisants contenant du plomb (peintures protectrices) et destinés à traiter des pièces de rechange pour des véhicules au sens de la Directive 2000/53/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 septembre 2000 relative aux véhicules hors d'usage⁶⁰, qui relèvent des catégories M₁ ou N₁ mentionnées à l'annexe II, section A, de la Directive 70/156/CEE du Conseil du 6 février 1970 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques⁶¹;
- b. à la mise sur le marché, par le fabricant, de pièces de rechange traitées avec des peintures protectrices et destinées à des véhicules au sens de l'al. 3, let. a.

³ L'interdiction au sens du ch. 2, al. 2, ne s'applique pas aux véhicules qui:

- a. contiennent des composants traités avec des peintures protectrices et fabriqués avant le 1^{er} août 2006; ou
- b. ont été équipés de pièces de rechange traitées avec des peintures protectrices et fabriquées avant le 1^{er} juillet 2007.

⁶⁰ JOCE L 269 du 21.10.2000, p. 34; modifiée en dernier lieu par la Décision 2002/525/CE de la Commission, du 27 juin 2002 (JOCE L 170 du 29.6.2002, p. 81). Les textes des actes de l'UE mentionnés dans la présente annexe peuvent être retirés contre acquittement des frais ou consultés gratuitement auprès de l'organe de réception des notifications, 3003 Berne; ils peuvent également être téléchargés à l'adresse www.cheminfo.ch.

⁶¹ JOCE L 42 du 23.2.1970, p. 1, dans la version de la Directive 2001/56/CE (JOCE L 292 du 9.11.2001, p. 21).

Matières plastiques

1 Définition

Les matières plastiques qui contiennent du cadmium ou des composés du cadmium à raison d'une teneur en cadmium de 0,01 % masse ou plus sont considérées comme des matières plastiques contenant du cadmium.

2 Interdictions

¹ Sont interdits:

- a. la mise sur le marché par le fabricant d'objets composés entièrement ou en partie de matières plastiques contenant du cadmium;
- b. la fabrication et l'importation de mousses synthétiques fabriquées avec des substances appauvrissant la couche d'ozone (annexe 1.4), ainsi que d'objets contenant ces mousses;
- c. la remise et l'emploi de mousses synthétiques fabriquées avec des substances stables dans l'air (annexe 1.5), ainsi que d'objets contenant ces mousses.

² L'annexe 2.12 s'applique aux générateurs d'aérosol destinés à la fabrication de mousses synthétiques.

3 Exceptions

¹ L'interdiction au sens du ch. 2, al. 1, let. a, ne s'applique pas à:

- a. l'importation d'objets qui sont uniquement affinés ou emballés différemment en Suisse et sont ensuite entièrement réexportés;
- b. la mise sur le marché de caisses de bouteilles qui ont été fabriquées en majeure partie avec des granulés usagés provenant de caisses de bouteilles;
- c. la mise sur le marché d'encadrements de fenêtres qui ont été fabriqués entre autres avec des granulés usagés provenant d'encadrements de fenêtres.

² Sur demande motivée, l'OFEFP peut octroyer, dans d'autres cas analogues à ceux décrits à l'al. 1, let. b ou c, une dérogation temporaire à l'interdiction au sens du ch. 2, al. 1, let. a.

³ Les interdictions au sens du ch. 2, al. 1, let. c, ne s'appliquent pas s'il est impossible, selon l'état de la technique, d'assurer l'isolation thermique nécessaire avec d'autres matériaux. Après avoir consulté les milieux concernés et les cantons, l'OFEFP édicte des recommandations destinées aux autorités d'exécution et concernant l'état de la technique.

⁴ Sur demande motivée, l'OFEPF peut octroyer une dérogation temporaire aux interdictions au sens du ch. 2, al. 1, let. b ou c:

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut, et
- b. si la quantité de substances appauvrissant la couche d'ozone ou de substances stables dans l'air à laquelle il est fait recours ne dépasse pas ce qui est nécessaire selon l'état de la technique.

4 Etiquetage spécial

¹ Les fabricants de mousses synthétiques doivent renseigner l'acquéreur, par une inscription ou sous une forme écrite équivalente, sur les produits employés pour le gonflement de la mousse.

² Cette indication doit être rédigée en deux langues officielles au moins, être bien lisible et indélébile.

5 Obligation de communiquer

Les fabricants de mousses synthétiques fabriquées avec des substances stables dans l'air doivent communiquer à l'OFEPF, chaque année et le 31 mars au plus tard:

- a. le type et la quantité de mousses synthétiques qui ont été remises en Suisse au cours de l'année précédente; les données doivent être ventilées selon l'origine des produits: importation ou fabrication en Suisse;
- b. le type et la quantité de substances stables dans l'air contenues dans les mousses synthétiques remises.

6 Dispositions transitoires

¹ L'interdiction d'importer au sens du ch. 2, al. 1, let. b, ne s'applique pas à l'importation:

- a. de réfrigérateurs, de chauffe-eau et de réservoirs pour l'eau chaude qui contiennent des mousses synthétiques renfermant des chlorofluorocarbures partiellement halogénés (annexe 1.4), si ces appareils ont été fabriqués avant le 1^{er} janvier 2000;
- b. de véhicules à moteur qui contiennent des mousses synthétiques fabriquées avec des chlorofluorocarbures entièrement halogénés (annexe 1.4), ainsi que de pièces détachées et d'accessoires destinés à ces véhicules et contenant des mousses de ce type, s'ils ont été fabriqués avant le 1^{er} octobre 1994;
- c. de mousses synthétiques intégrales qui ont été fabriquées avec des chlorofluorocarbures partiellement halogénés et qui servent à la sécurité, si elles ont été fabriquées avant le 1^{er} janvier 2000.

² L'interdiction d'employer au sens du ch. 2, al. 1, let. c, ne s'applique pas à l'emploi de mousses synthétiques fabriquées avec des substances stables dans l'air ni à l'emploi d'objets contenant des mousses de ce type, si ces mousses et ces objets ont été remis avant le 1^{er} janvier 2004.

Fluides frigorigènes

1 Définitions

¹ Les substances et les préparations qui, dans un appareil ou dans une installation, transportent de la chaleur d'une température basse à une température plus élevée sont considérées comme des fluides frigorigènes.

² Les fluides frigorigènes qui contiennent des substances appauvrissant la couche d'ozone (annexe 1.4) sont considérés comme des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone.

³ Les fluides frigorigènes qui contiennent des substances stables dans l'air (annexe 1.5) sont considérés comme des fluides frigorigènes stables dans l'air.

⁴ La transformation de la partie productrice de froid dans des installations existantes est assimilée à la remise d'installations.

⁵ Les climatiseurs fixes sont considérés comme des appareils et non comme des installations.

2 Fabrication, mise sur le marché, importation et exportation

2.1 Interdictions

¹ Il est interdit de fabriquer, de mettre sur le marché, d'importer à titre privé et d'exporter:

- a. des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone;
- b. des appareils et des installations fonctionnant avec des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone.

² Il est interdit de fabriquer, de mettre sur le marché et d'importer à titre privé les appareils et les installations suivants fonctionnant avec des fluides frigorigènes stables dans l'air:

- a. appareils ménagers de réfrigération et de congélation;
- b. déshumidificateurs;
- c. climatiseurs;
- d. systèmes de climatisation employés dans les véhicules à moteur.

2.2 Exceptions

¹ Les interdictions au sens du ch. 2.1, al. 1, let. b, ne s'appliquent pas à la remise, à l'importation et à l'exportation d'appareils faisant partie d'un ménage.

² Les interdictions au sens du ch. 2.1, al. 2, let. a à c, ne s'appliquent pas à la remise et à l'importation d'appareils faisant partie d'un ménage.

³ Les interdictions au sens du ch. 2.1, al. 2, let. b à d, ne s'appliquent pas:

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut, et
- b. si les mesures disponibles selon l'état de la technique pour éviter les émissions de fluide frigorigène ont été prises.

⁴ Sur demande motivée, l'OFEFP peut octroyer des dérogations temporaires aux interdictions au sens du ch. 2.1:

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut, et
- b. si les mesures disponibles selon l'état de la technique pour éviter les émissions de fluide frigorigène ont été prises.

2.3 Information des acquéreurs et des spécialistes

¹ Les fabricants et les commerçants d'appareils de réfrigération et de congélation doivent renseigner les acquéreurs, par une inscription ou sous une forme écrite équivalente dans au moins deux langues officielles, sur le fluide frigorigène que contient l'appareil.

² Le fabricant doit signaler le type et la quantité du fluide frigorigène employé; cette indication doit figurer sur l'appareil ou sur l'installation et doit être sans équivoque pour les spécialistes.

³ Les inscriptions au sens des al. 1 et 2 doivent être bien lisibles et indélébiles.

2.4 Prescriptions pour la remise de fluides frigorigènes

¹ Seule est autorisée la remise de fluides frigorigènes à des acquéreurs satisfaisant aux exigences fixées à l'art. 7, al. 1, let. b, pour l'utilisation de fluides frigorigènes.

² La remise de plus de 100 g de fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air n'est autorisée que dans des récipients réutilisables.

3 Emploi

3.1 Devoir de diligence

Toute personne qui utilise des fluides frigorigènes ou des appareils ou des installations qui en contiennent doit veiller à ce que les fluides frigorigènes ne puissent pas présenter de danger pour l'environnement.

3.2 Remplissage avec des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone

3.2.1 Interdiction

Il est interdit de remplir des appareils ou des installations de fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone.

3.2.2 Exceptions

Sur demande motivée, l'OFEPF peut octroyer des dérogations temporaires à l'interdiction au sens du ch. 3.2.1:

- a. si des raisons, techniques, économiques ou liées à l'exploitation empêchent de respecter l'interdiction dans les délais, et
- b. si le requérant présente un plan précis et un calendrier pour la mise en œuvre de l'interdiction.

3.3 Autorisation obligatoire pour les installations stationnaires contenant des fluides frigorigènes stables dans l'air

¹ La mise en place d'installations stationnaires contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes stables dans l'air est soumise à autorisation.

² L'autorisation est accordée:

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît encore ni produits ni procédés de substitution, et
- b. si les mesures disponibles selon l'état de la technique pour éviter les émissions ont été prises.

³ L'autorité chargée d'accorder l'autorisation est:

- a. l'autorité cantonale compétente, ou
- b. l'autorité fédérale compétente pour les installations au sens de l'al. 1 qui servent à faire fonctionner des constructions ou des installations dont l'autorisation relève de la Confédération; la collaboration de l'OFEPF et des cantons à l'exécution est régie par l'art. 41, al. 2 et 4, de la loi sur la protection de l'environnement (LPE).

3.4 Contrôle d'étanchéité

¹ Les détenteurs des appareils et des installations suivants doivent les soumettre régulièrement à un contrôle d'étanchéité, au moins lors de chaque intervention et de chaque entretien:

- a. appareils et installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou de fluides frigorigènes stables dans l'air;
- b. systèmes de réfrigération et de climatisation employés dans les véhicules à moteur et contenant des fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou des fluides frigorigènes stables dans l'air.

² Si un défaut d'étanchéité est constaté, le détenteur doit immédiatement faire remettre l'appareil ou l'installation en état.

3.5 Livret d'entretien

¹ Les détenteurs d'appareils et d'installations contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes doivent veiller à ce que soit tenu un livret d'entretien.

² Le nom du détenteur de l'appareil ou de l'installation doit figurer sur le livret d'entretien.

³ Après chaque intervention ou chaque entretien, le spécialiste qui effectue les travaux doit noter dans le livret d'entretien les indications suivantes:

- a. la date de l'intervention ou de l'opération d'entretien;
- b. une courte description des travaux effectués;
- c. le résultat du contrôle d'étanchéité au sens du ch. 3.4;
- d. la quantité et le type de fluide frigorigène retiré;
- e. la quantité et le type du fluide frigorigène dont l'installation a été remplie;
- f. le nom de l'entreprise ainsi que son propre nom et sa signature.

4 Elimination

Toute personne qui prend en charge, en vue de leur élimination, des appareils ou des installations contenant des fluides frigorigènes doit retirer les fluides frigorigènes qui s'y trouvent et les éliminer séparément selon les règles.

5 Obligation de communiquer

¹ Toute personne qui a mis en service ou qui met en service ou hors service une installation stationnaire contenant plus de 3 kg de fluides frigorigènes appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air doit le communiquer à l'autorité cantonale compétente ou à l'autorité fédérale au sens du ch. 3.3, al. 3.

² La communication doit contenir les données suivantes:

- a. la date de la mise en service ou de la mise hors service;
- b. le type et l'emplacement de l'installation;

- c. le type du fluide frigorigène contenu dans l'installation et sa quantité;
- d. en cas de mise hors service: le preneur du fluide frigorigène.

³ Les entreprises spécialisées attirent l'attention de leurs clients de manière appropriée sur l'obligation de communiquer.

6 Recommandations

L'OFEFP édicte des recommandations destinées aux autorités d'exécution et concernant:

- a. l'état de la technique au sens du ch. 3.3, al. 2;
- b. le contrôle d'étanchéité au sens du ch. 3.4;
- c. le livret d'entretien au sens du ch. 3.5.

7 Dispositions transitoires

¹ Il est encore autorisé jusqu'au 31 décembre 2009 de fabriquer, de mettre sur le marché et d'exporter des fluides frigorigènes contenant des chlorofluorocarbures partiellement halogénés (annexe 1.4) et d'en remplir des appareils ou des installations.

² Il est encore autorisé jusqu'au 31 décembre 2014 de fabriquer, de mettre sur le marché et d'exporter des fluides frigorigènes contenant des chlorofluorocarbures partiellement halogénés régénérés et d'en remplir des appareils ou des installations.

³ La mise sur le marché, l'importation à titre privé et l'exportation d'appareils et d'installations qui comportent des fluides frigorigènes contenant des chlorofluorocarbures partiellement halogénés (annexe 1.4) et qui ont été fabriqués avant le 1^{er} janvier 2002 sont autorisées.

⁴ Les interdictions au sens du ch. 2.1, al. 2, concernant la mise sur le marché et l'importation à titre privé ne s'appliquent pas aux appareils ménagers de réfrigération et de congélation, aux déshumidificateurs et aux climatiseurs fabriqués avant le 1^{er} janvier 2005.

⁵ Pour les pompes à chaleur fabriquées en usine et dotées d'un circuit de froid scellé qui sont installées dans des immeubles d'habitation, l'autorisation obligatoire au sens du ch. 3.3 entre en vigueur le 1^{er} janvier 2007.

Annexe 2.11
(art. 3)**Agents d'extinction****1 Définitions**

¹ Les agents d'extinction qui contiennent des substances appauvrissant la couche d'ozone (annexe 1.4) sont considérés comme des agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone.

² Les agents d'extinction qui contiennent des substances stables dans l'air (annexe 1.5) sont considérés comme des agents d'extinction stables dans l'air.

³ La transformation d'installations existantes est assimilée à la mise d'installations sur le marché.

2 Mise sur le marché et importation à titre privé**2.1 Interdiction**

Il est interdit de mettre sur le marché et d'importer à titre privé des agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air, ainsi que des appareils ou des installations en contenant.

2.2 Exceptions

Les interdictions au sens du ch. 2.1 ne s'appliquent pas:

- a. à la remise à des fins de valorisation;
- b. à l'importation d'extincteurs à main par des particuliers, s'ils ne les emploient que dans leur propre véhicule;
- c. à la réimportation d'agents d'extinction dont il est prouvé qu'ils ont été exportés pour être valorisés;
- d. si, selon l'état de la technique en matière de prévention des incendies, la protection des personnes dans les avions, dans les véhicules spéciaux de l'armée ou dans les installations atomiques n'est pas suffisamment garantie sans le recours à des agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air; l'OFEPF peut octroyer une dérogation temporaire aux détenteurs d'objets à protéger dans d'autres cas analogues.

3 Exportation

¹ L'exportation d'agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone est autorisée lorsque le destinataire a confirmé à l'exportateur qu'il destine ces agents d'extinction exclusivement à des usages pour lesquels, selon l'état de la technique, aucun substitut n'est disponible dans le pays destinataire. Cette confirmation doit indiquer l'emplacement, le type et l'usage prévu de l'installation dans laquelle l'agent d'extinction doit être employé.

² L'exportation de déchets d'agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone n'est autorisée que si ces déchets sont destinés à être neutralisés, éliminés ou réimportés en Suisse après avoir été traités.

4 Emploi

Les agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air ne doivent pas parvenir dans l'environnement, sauf en cas de lutte contre les incendies. Il est notamment interdit d'employer ces produits lors d'exercices et d'essais.

5 Recommandations

L'OFEFP édicte des recommandations destinées aux autorités d'exécution et concernant l'exportation et l'élimination adéquate des agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone.

6 Appareils et installations contenant des agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air

6.1 Information de l'OFEFP

Les détenteurs d'appareils contenant plus de 8 kg d'agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air et les détenteurs d'installations contenant des agents d'extinction de ce type doivent communiquer à l'OFEFP:

- a. le type et l'emplacement des appareils et des installations;
- b. la date de leur acquisition ou de leur installation;
- c. le type et la quantité de l'agent d'extinction;
- d. le type de l'objet protégé;
- e. en cas de mise hors service des appareils ou des installations: la date de leur mise hors service et le preneur de l'agent d'extinction.

6.2 Entretien

¹ Les détenteurs d'appareils contenant des agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air doivent faire réviser ces appareils de manière appropriée tous les trois ans.

² Les détenteurs d'installations contenant des agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air doivent faire réviser ces installations de manière appropriée une fois par an.

7 Obligation de communiquer

¹ Toute personne qui remet, réceptionne ou exporte des agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone ou stables dans l'air, ou encore des appareils ou des installations qui en contiennent, doit communiquer à l'OFEFP, chaque année et le 31 mars au plus tard, les données suivantes concernant l'année précédente:

- a. le type et le nombre d'appareils et d'installations remis;
- b. les quantités d'agents d'extinction remis avec les appareils;
- c. les quantités d'agents d'extinction remis pour être employés dans les appareils et les installations;
- d. les quantités d'agents d'extinction réceptionnés par les détenteurs au moment de la mise hors service de leurs appareils et de leurs installations;
- e. les quantités d'agents d'extinction usagés ayant été acheminés pour être traités;
- f. les quantités d'agents d'extinction réimportés après avoir été valorisés à l'étranger (ch. 2.2, let. c).

² Les données doivent être ventilées selon:

- a. l'âge des appareils et des installations (anciens ou nouveaux);
- b. le type de l'agent d'extinction;
- c. le mode de traitement.

³ Toute personne qui exporte des agents d'extinction appauvrissant la couche d'ozone doit renseigner l'OFEFP, au plus tard lors de l'exportation, sur la quantité exportée et la confirmation obtenue au sens du ch. 3, al. 1.

Générateurs d'aérosol

1 Définitions

¹ On entend par générateurs d'aérosol des récipients non réutilisables en métal, en verre ou en plastique contenant un gaz comprimé, liquéfié ou dissous sous pression, avec ou sans liquide, pâte ou poudre. Ils sont pourvus d'un dispositif de prélèvement permettant la sortie du contenu sous forme de gaz ou de particules solides ou liquides en suspension dans un gaz, à l'état de mousse, de pâte ou de poudre ou à l'état liquide. Ils peuvent être composés d'un ou de plusieurs compartiments.

² Les substances extrêmement inflammables, facilement inflammables ou inflammables au sens de l'art. 4, let. c à e, de l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les produits chimiques (OChim)⁶² sont considérées comme des substances combustibles.

³ Est considérée comme une fin de divertissement ou de décoration notamment la production des effets suivants:

- a. scintillants métallisés;
- b. neige et givre artificiels;
- c. bruits inconvenants factices;
- d. excréments et puanteurs factices;
- e. sons de mirliton;
- f. paillettes et mousses décoratives;
- g. toiles d'araignées artificielles.

2 Interdictions

¹ Il est interdit de fabriquer ou d'importer à titre professionnel ou commercial des générateurs d'aérosol qui contiennent des substances appauvrissant la couche d'ozone (annexe 1.4) ou des substances stables dans l'air (annexe 1.5).

² Il est interdit de fabriquer, de mettre sur le marché, d'importer à titre privé et d'employer des générateurs d'aérosol:

- a. qui contiennent du chlorure de vinyle, ou
- b. qui contiennent des bases, des acides en phase liquide ou des solvants, et qui doivent, en vertu de l'annexe 1, ch. 2.1, OChim, porter une inscription mentionnant l'une des phrases de risque suivantes:

⁶² RS 813.11; RO 2005 2721

1. R 23,
2. R 26,
3. R 34,
4. R 35,
5. R 41.

³ Il est interdit de remettre au grand public des générateurs d'aérosol destinés à des fins de divertissement ou de décoration et qui contiennent des substances combustibles.

3 Exceptions

¹ Les interdictions au sens du ch. 2, al. 1, ne s'appliquent pas aux médicaments ni aux dispositifs médicaux:

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut, et
- b. si la quantité de substances appauvrissant la couche d'ozone ou de substances stables dans l'air à laquelle il est fait recours ne dépasse pas ce qui est nécessaire selon l'état de la technique.

² Les interdictions au sens du ch. 2, al. 1, ne s'appliquent pas aux générateurs d'aérosol contenant des substances stables dans l'air et destinés à la production de mousses de montage ou au nettoyage d'installations et d'appareils sous tension électrique:

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut;
- b. si la quantité de substances stables dans l'air à laquelle il est fait recours ne dépasse pas ce qui est nécessaire selon l'état de la technique, et
- c. s'il n'est fait recours qu'à des substances stables dans l'air dont la durée moyenne de séjour dans l'air est aussi courte que possible.

³ L'interdiction au sens du ch. 2, al. 3, ne s'applique pas aux générateurs d'aérosol qui sont mentionnés à l'art. 9^{bis} de la Directive 75/324/CEE du Conseil du 20 mai 1975 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux générateurs d'aérosols⁶³ et qui remplissent les exigences définies dans cet article.

⁴ D'entente avec l'OFSP, l'OFEPF peut octroyer à un fabricant, sur demande motivée, une dérogation temporaire aux interdictions au sens du ch. 2, al. 1, pour des générateurs d'aérosol contenant des substances stables dans l'air et destinés à d'autres usages que ceux mentionnés aux al. 1 et 2:

⁶³ JOCE L 147 du 9.6.1975, p. 40; modifiée en dernier lieu par la Directive 94/1/CE (JOCE L 23 du 28.1.1994, p. 28). Les textes des actes de l'UE mentionnés dans la présente annexe peuvent être retirés contre acquittement des frais ou consultés gratuitement auprès de l'organe de réception des notifications, 3003 Berne; ils peuvent également être téléchargés à l'adresse www.cheminfo.ch.

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut;
- b. si la quantité de substances stables dans l'air à laquelle il est fait recours ne dépasse pas ce qui est nécessaire selon l'état de la technique, et
- c. s'il n'est fait recours qu'à des substances stables dans l'air dont la durée moyenne de séjour dans l'air est aussi courte que possible.

4 Etiquetage spécial

¹ Les générateurs d'aérosol contenant des chlorofluorocarbures entièrement halogénés (annexe 1.4) doivent porter une inscription signalant la teneur en chlorofluorocarbures en pourcentage volumétrique.

² Les générateurs d'aérosol au sens du ch. 2, al. 3, doivent porter la mention: «Usage réservé aux utilisateurs professionnels».

³ Les indications au sens des al. 1 et 2 doivent être rédigées en deux langues officielles au moins, être bien lisibles et indélébiles.

5 Obligation de communiquer

Les fabricants qui remplissent eux-mêmes des générateurs d'aérosol de substances appauvrissant la couche d'ozone ou de substances stables dans l'air et les importateurs de ces générateurs d'aérosol doivent communiquer à l'OFEFP, chaque année et le 30 juin au plus tard, les quantités des différentes substances employées durant l'année précédente; les données doivent être ventilées entre importation, consommation dans le pays et exportation, ainsi que selon les usages prévus.

6 Recommandations

L'OFEFP édicte des recommandations destinées aux autorités d'exécution et concernant l'état de la technique:

- a. pour les médicaments et les dispositifs médicaux au sens du ch. 3, al. 1: d'entente avec l'Institut suisse des produits thérapeutiques (Swissmedic) et après avoir consulté les milieux concernés;
- b. pour les générateurs d'aérosol au sens du ch. 3, al. 2: après avoir consulté les milieux concernés.

Annexe 2.13
(art. 3)**Additifs pour combustibles****1 Définition**

On entend par additifs pour combustibles des substances ou des préparations qui sont ajoutées aux combustibles notamment pour en améliorer la combustion ou pour en prolonger la conservation.

2 Etiquetage spécial

¹ L'emballage des additifs pour combustibles doit porter une inscription signalant qu'il est interdit de les employer pour de l'huile de chauffage extra-légère s'ils contiennent:

- a. des composés halogénés ou des composés de métaux lourds (à l'exception des composés du fer), ou
- b. des substances qui faussent les résultats de la détermination de l'indice de suie lors du contrôle des foyers alimentés à l'huile, comme par exemple les composés du magnésium.

² Cette indication doit être rédigée en deux langues officielles au moins, être bien lisible et indélébile.

3 Ajout aux combustibles

L'ajout d'additifs aux combustibles est régi par l'annexe 5 de l'ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air⁶⁴.

⁶⁴ RS 814.318.142.1

Condensateurs et transformateurs

1 Définitions

¹ On entend par condensateurs et transformateurs renfermant des polluants des condensateurs et des transformateurs qui contiennent:

- a. des substances aromatiques halogénées, telles que les biphényles polychlorés (PCB), les diarylalcane halogénés ou les benzènes halogénés, ou
- b. des substances ou des préparations dont les impuretés dépassent 500 ppm de substances aromatiques monohalogénées ou 50 ppm de substances aromatiques polyhalogénées.

² Les condensateurs construits en 1982 ou à une date antérieure sont considérés comme renfermant des polluants tant que leur détenteur n'a pas donné une preuve crédible du contraire.

2 Interdictions

¹ Il est interdit de mettre sur le marché ou d'importer à titre privé des condensateurs et des transformateurs renfermant des polluants.

² Il est en outre interdit d'employer:

- a. des condensateurs renfermant des polluants et dont le poids total dépasse 1 kg;
- b. des transformateurs renfermant des polluants.

Annexe 2.15
(art. 3, 16)**Piles et accumulateurs****1 Définitions**

¹ Sont considérées comme des piles les sources de courant qui transforment l'énergie chimique directement en énergie électrique et qui sont composées d'une ou de plusieurs cellules non rechargeables.

² Sont considérées comme des accumulateurs les sources de courant qui transforment l'énergie chimique directement en énergie électrique et qui sont composées d'une ou de plusieurs cellules rechargeables.

³ Les accumulateurs d'un poids inférieur à 1 kg sont considérés comme de petits accumulateurs.

⁴ Les objets dont les piles ou les accumulateurs ne peuvent être ôtés qu'avec difficulté par le consommateur sont considérés comme des objets contenant des piles ou des accumulateurs fixes.

2 Interdictions**2.1 Mercure et cadmium dans les piles et les accumulateurs**

¹ Il est interdit au fabricant de mettre sur le marché les types de piles et d'accumulateurs suivants si leur teneur en mercure ou en cadmium dépasse les valeurs maximales indiquées:

Type	Valeur maximale en pourcentage massique	
	Mercure	Cadmium
Piles alcalines au manganèse	0,0005	–
Piles charbon-zinc	0,0005	0,015

² Il est interdit au fabricant de mettre sur le marché un type de piles boutons ou d'accumulateurs boutons qui présente une teneur en mercure de plus de 2 % masse.

2.2 Accumulateurs au nickel-cadmium pour véhicules électriques

¹ Il est interdit de mettre sur le marché des accumulateurs au nickel-cadmium pour véhicules électriques au sens de la Directive 2000/53/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 septembre 2000 relative aux véhicules hors d'usage⁶⁵, qui relèvent des catégories M₁ ou N₁ de l'annexe II, section A, de la Directive 70/156/CEE du Conseil du 6 février 1970 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques⁶⁶.

² Il est également interdit de mettre sur le marché de nouveaux véhicules électriques au sens de l'al. 1 équipés d'accumulateurs au nickel-cadmium.

2.3 Objets contenant des piles ou des accumulateurs fixes

Il est interdit de mettre sur le marché des objets contenant des piles ou des accumulateurs fixes qui renferment plus de 0,0005 % masse de mercure, 0,0005 % masse de cadmium ou 0,1 % masse de plomb.

3 Exceptions

¹ Les interdictions au sens des ch. 2.1 à 2.3 ne s'appliquent pas à l'importation de marchandises qui sont uniquement affinées ou emballées différemment en Suisse et sont ensuite entièrement réexportées.

² L'interdiction au sens du ch. 2.3 ne s'applique pas aux objets contenant des piles ou des accumulateurs fixes:

- a. si l'échange est usuel et prévu dans le commerce spécialisé, ou
- b. si la sécurité de l'utilisateur ou un intérêt prépondérant à ce que l'objet fonctionne exige des piles ou des accumulateurs fixes et que ceux-ci contiennent le moins de mercure, de cadmium ou de plomb possible. Cette dérogation suit les dispositions de l'annexe II de la Directive 91/157/CEE du Conseil du 18 mars 1991 relative aux piles et accumulateurs contenant certaines matières dangereuses⁶⁷.

⁶⁵ JOCE L 269 du 21.10.2000, p. 34; modifiée en dernier lieu par la Décision 2002/525/CE de la Commission, du 27 juin 2002 (JOCE L 170 du 29.6.2002, p. 81). Les textes des actes de l'UE mentionnés dans la présente annexe peuvent être retirés contre acquittement des frais ou consultés gratuitement auprès de l'organe de réception des notifications, 3003 Berne; ils peuvent également être téléchargés à l'adresse www.cheminfo.ch.

⁶⁶ JOCE L 42 du 23.2.1970, p. 1, dans la version de la Directive 2001/56/CE (JOCE L 292 du 9.11.2001, p. 21).

⁶⁷ JOCE L 78 du 26.3.1991, p. 38.

4 Information

4.1 Etiquetage spécial et mode d'emploi

¹ Les piles et les accumulateurs doivent porter une inscription mentionnant le nom du fabricant ou la marque enregistrée au sens de la loi du 28 août 1992 sur la protection des marques⁶⁸ ou de l'accord de Madrid sur l'enregistrement international des marques, révisé à Stockholm le 14 juillet 1967⁶⁹.

² Dans le cas de piles et d'accumulateurs qui contiennent plus de 0,025 % masse de cadmium, plus de 0,4 % masse de plomb ou, par cellule, plus de 25 mg de mercure, une inscription indélébile doit indiquer en outre leur teneur en métaux lourds et la filière à choisir pour leur élimination. Ces indications doivent être conformes aux dispositions de la Directive 93/86/CEE de la Commission du 4 octobre 1993 portant adaptation au progrès technique de la Directive 91/157/CEE du Conseil du 18 mars 1991 relative aux piles et accumulateurs contenant certaines matières dangereuses⁷⁰.

³ Les prescriptions d'étiquetage au sens des al. 1 et 2 ne s'appliquent pas aux piles boutons et aux accumulateurs boutons qui sont remis sans emballage. Si des piles boutons et des accumulateurs boutons sont remis sous emballage, les indications appropriées doivent y figurer.

⁴ Si des piles ou des accumulateurs sont remis sous emballage, les indications détaillées aux al. 1 et 2 doivent également figurer sur l'emballage; cette disposition ne s'applique pas aux emballages transparents qui permettent de voir et de lire parfaitement les indications figurant sur la pile ou sur l'accumulateur.

⁵ Pour les objets contenant des piles ou des accumulateurs fixes, les indications détaillées à l'al. 2 doivent être reprises par analogie dans le mode d'emploi.

4.2 Points de vente et publicité

¹ Dans les points de vente qui remettent des piles et des accumulateurs, il doit être indiqué clairement, en un endroit bien en vue:

- a. que les piles et les accumulateurs usés doivent être confiés à une collecte séparée ou déposés à un point de vente ou dans un centre de collecte de piles et d'accumulateurs;
- b. que les piles et les accumulateurs usés sont repris dans ce point de vente, et
- c. que les piles et les accumulateurs sont soumis à une taxe destinée à financer leur élimination.

² La publicité pour les piles et les accumulateurs doit attirer l'attention du consommateur sur l'obligation de rapporter les piles et les accumulateurs usés.

⁶⁸ RS 232.11

⁶⁹ RS 0.232.112.3

⁷⁰ JOCE L 264 du 23.10.1993, p. 51.

5 Obligation de rapporter et de reprendre

5.1 Obligation de rapporter

Les consommateurs sont tenus de remettre les piles et les accumulateurs usés entre les mains d'une personne obligée à les reprendre, de les confier à une collecte séparée ou de les déposer dans un centre de collecte de piles et d'accumulateurs.

5.2 Obligation de reprendre

¹ Les commerçants qui remettent des piles ou des accumulateurs dont le poids n'excède pas 5 kg sont tenus de reprendre gratuitement toutes les piles et tous les accumulateurs de ce genre rapportés par le consommateur.

² Les commerçants qui remettent des piles et des accumulateurs d'un poids supérieur à 5 kg sont tenus de reprendre les piles et les accumulateurs rapportés par le consommateur qui sont du type de ceux qu'ils remettent.

³ Les fabricants sont soumis envers les commerçants et les consommateurs aux obligations au sens des al. 1 et 2.

6 Prescriptions spéciales concernant les petits accumulateurs au nickel-cadmium

6.1 Objectif concernant la part de cadmium dans les déchets urbains

¹ La part de cadmium des petits accumulateurs au nickel-cadmium dans les déchets urbains ne doit pas dépasser 3000 kg par an pour la moyenne de trois années successives.

² La part de cadmium au sens de l'al. 1 se calcule de la manière suivante: quantité de petits accumulateurs au nickel-cadmium remis, moins la quantité de petits accumulateurs au nickel-cadmium valorisés ou exportés durant l'année de référence, multipliée par 0,16 (teneur moyenne en cadmium des petits accumulateurs au nickel-cadmium). Les quantités communiquées au sens du ch. 8, al. 1 et 2, sont déterminantes pour ce calcul.

³ L'OFEFP évalue chaque année si l'objectif fixé à l'al. 1 peut être atteint.

6.2 Introduction d'une consigne

¹ S'il s'avère que l'objectif fixé au ch. 6.1, al. 1, ne peut être atteint, le DETEC peut ordonner aux fabricants et aux commerçants de prélever une consigne sur les petits accumulateurs au nickel-cadmium qu'ils remettent.

² Si le DETEC ordonne le prélèvement d'une consigne, il prescrit que:

- a. le montant de la consigne est fonction du poids des petits accumulateurs au nickel-cadmium:
 1. 3 francs jusqu'à un poids de 50 g,
 2. 5 francs jusqu'à un poids de 100 g,
 3. 10 francs jusqu'à un poids de 250 g,
 4. 20 francs jusqu'à un poids de 1 kg;
- b. l'OFEPF peut exempter de l'obligation de consigner, pour une période déterminée, les fabricants et les commerçants qui assurent un taux de retour minimal de 80 % masse moyennant d'autres mesures;
- c. la consigne doit être indiquée sur les petits accumulateurs au nickel-cadmium ou être signalée sous une autre forme appropriée;
- d. lorsqu'ils reprennent de petits accumulateurs au nickel-cadmium consignés, les fabricants et les commerçants doivent rembourser la consigne, et ce dans tous les points de vente où ils remettent ces accumulateurs; s'ils cessent de remettre de petits accumulateurs au nickel-cadmium consignés, ils sont tenus de continuer à assurer le remboursement de la consigne pendant cinq ans.

³ Si le DETEC ordonne le prélèvement d'une consigne, il peut prescrire à l'OFEPF de charger une organisation privée adéquate de la gestion d'une caisse de compensation des consignes (caisse) et de surveiller cette organisation. Dans ce cas, il prescrit en outre que:

- a. le fabricant doit verser à la caisse les excédents qui résultent du prélèvement de la consigne;
- b. la caisse doit employer les excédents avant tout pour couvrir les pertes enregistrées par les fabricants et les commerçants du fait du remboursement de la consigne et pour prendre des mesures favorisant la récupération des petits accumulateurs étanches au nickel-cadmium;
- c. le fabricant doit communiquer à la caisse toutes les données nécessaires à la compensation de la consigne;
- d. la caisse doit fournir tous les renseignements nécessaires à l'OFEPF et lui permettre de consulter les dossiers.

7 Taxe d'élimination anticipée

7.1 Assujettissement à la taxe

¹ Les fabricants qui remettent des piles, des accumulateurs ou des objets contenant des piles ou des accumulateurs fixes destinés à l'usage en Suisse doivent payer à une organisation privée mandatée par l'OFEPF (organisation) une taxe d'élimination anticipée (taxe) pour ces piles ou ces accumulateurs (piles ou accumulateurs soumis à la taxe).

² Les piles et les accumulateurs d'un poids supérieur à 5 kg ne sont pas soumis à la taxe.

7.2 Montant de la taxe

La taxe se situe dans une fourchette de 0,1 à 7 francs par kilogramme de piles et d'accumulateurs soumis à la taxe. Le DETEC fixe le montant de la taxe en fonction des coûts vraisemblables des activités détaillées au ch. 7.4.

7.3 Obligation de communiquer et échéance

¹ Les assujettis sont tenus de communiquer à l'organisation, selon ses prescriptions et en règle générale une fois par mois, la quantité de piles et d'accumulateurs soumis à la taxe qu'ils ont remis, en ventilant ces données selon les critères déterminants pour le montant de la taxe.

² L'organisation facture la taxe aux assujettis sur les piles et les accumulateurs soumis à la taxe qu'ils ont remis. La taxe est payable par les assujettis à la réception de la facture. Le délai de paiement est de 30 jours. Des intérêts moratoires sont dus en cas de retard du paiement; l'organisation peut verser un intérêt rémunérateur sur des paiements anticipés.

7.4 Affectation du produit de la taxe

L'organisation n'est autorisée à affecter le produit de la taxe qu'aux activités suivantes:

- a. la collecte et le transport de piles et d'accumulateurs;
- b. la valorisation de piles et d'accumulateurs selon l'état de la technique, à condition qu'une preuve de cette valorisation existe;
- c. l'information, notamment pour favoriser la récupération des piles et des accumulateurs; cette activité ne doit représenter que 15 % du produit annuel de la taxe au maximum;
- d. ses propres activités dans le cadre du mandat de l'OFEFP;
- e. les charges administratives de l'OFEFP pour l'exécution du ch. 7.

7.5 Paiements à des tiers

¹ Toute personne qui sollicite de l'organisation des paiements pour les activités détaillées au ch. 7.4 est tenue de lui présenter une demande motivée le 31 mars de l'année suivante au plus tard. L'organisation peut déterminer les indications que la demande doit contenir.

² L'organisation ne consent des paiements à des tiers que dans la mesure où ils exécutent les activités concernées de manière adéquate et économiquement satisfaisante. Elle peut effectuer des contrôles pour vérifier que ces conditions sont remplies.

³ L'organisation consent des paiements pour les activités détaillées au ch. 7.4, let. a à c, en fonction des moyens disponibles.

7.6 Organisation

¹ L'OFEPF mandate une organisation privée adéquate pour percevoir la taxe, la gérer et en affecter le produit. L'organisation elle-même ne doit pas exercer d'activités économiques en rapport avec la fabrication, l'importation, la vente ou la valorisation des piles ou des accumulateurs.

² L'OFEPF conclut avec l'organisation un contrat d'une durée maximale de cinq ans. Ce contrat fixe notamment le pourcentage du produit de la taxe que l'organisation peut affecter à ses propres activités, et règle les conditions et conséquences d'une résiliation anticipée.

³ L'organisation doit confier la vérification des comptes à des tiers indépendants. Elle doit leur fournir tous les renseignements nécessaires et leur permettre de consulter les dossiers.

⁴ L'organisation doit assurer le respect du secret professionnel des assujettis et des entreprises d'élimination.

7.7 Surveillance de l'organisation

¹ L'OFEPF surveille l'organisation. Il peut lui donner des instructions, notamment en ce qui concerne l'affectation du produit de la taxe.

² L'organisation doit fournir à l'OFEPF tous les renseignements nécessaires et lui permettre de consulter les dossiers.

³ Elle doit remettre à l'OFEPF, chaque année et le 30 juin au plus tard, un rapport sur ses activités de l'année précédente. Ce rapport doit contenir en particulier:

- a. les comptes annuels;
- b. le rapport des tiers indépendants chargés de vérifier les comptes;
- c. la quantité de piles et d'accumulateurs soumis à la taxe qui ont été remis l'année précédente, ventilés selon les critères déterminants pour le montant de la taxe, ainsi que le taux de récupération des piles et des accumulateurs soumis à la taxe;
- d. une liste détaillant l'affectation du produit de la taxe, ventilée selon le montant, l'objectif et les bénéficiaires.

⁴ L'OFEPF publie le rapport, à l'exception des informations relevant du secret professionnel ou du secret de fabrication ou qui permettraient de déduire des renseignements de ce genre.

7.8 Procédure et voies de droit

¹ L'organisation statue par voie de décision sur les demandes de prestations à des tiers.

² Les décisions de l'organisation peuvent faire l'objet d'un recours auprès de la commission de recours pour les produits chimiques.

8 Obligation de communiquer

¹ Les fabricants sont tenus de communiquer à l'OFEPF, chaque année et le 30 avril au plus tard, la quantité de piles et d'accumulateurs soumis à la taxe (ch. 7.1, al. 1) qui ont été remis l'année précédente pour la consommation nationale. Les données doivent être ventilées selon les prescriptions de l'OFEPF, en particulier par type de pile ou d'accumulateur et par polluant.

² Les données au sens de l'al. 1 ne doivent pas être communiquées si elles ont déjà été communiquées en vertu du ch. 7.3, al. 1.

³ Les preneurs titulaires d'une autorisation qui leur donne le droit, en vertu de l'art. 16, al. 1, de l'ordonnance du 12 novembre 1986 sur les mouvements de déchets spéciaux⁷¹, d'accepter des piles et des accumulateurs doivent communiquer, chaque année et le 30 avril au plus tard:

- a. à l'OFEPF: les quantités de petits accumulateurs au nickel-cadmium usés qu'ils ont valorisés ou exportés l'année précédente;
- b. à l'organisation: les quantités de piles et d'accumulateurs soumis à la taxe qu'ils ont valorisés ou exportés l'année précédente.

9 Tâches spécifiques des cantons

Les cantons veillent au respect des prescriptions détaillées au ch. 4.2.

10 Dispositions transitoires

¹ L'interdiction au sens du ch. 2.2, al. 1, entre en vigueur le 1^{er} août 2006.

² Par dérogation à l'al. 1, l'interdiction au sens du ch. 2.2, al. 1, ne s'applique pas aux accumulateurs au nickel-cadmium mis sur le marché comme pièces de rechange pour véhicules électriques au sens de l'al. 3.

⁷¹ RS 814.610

³ L'interdiction au sens du ch. 2.2, al. 2, ne s'applique pas aux véhicules électriques qui ont été mis sur le marché pour la première fois avant le 1^{er} août 2006.

⁴ Jusqu'au 31 décembre 2005, les accumulateurs au plomb dont le poids n'excède pas 5 kg:

- a. doivent être repris au sens du ch. 5.2, al. 2;
- b. sont exemptés de la taxe d'élimination anticipée au sens du ch. 7.1, al. 1.

Dispositions spéciales concernant les métaux

1 Chrome(VI) dans les ciments

1.1 Principe

Il est interdit de mettre sur le marché ou d'employer du ciment ou des préparations renfermant du ciment qui contiennent, lorsqu'ils sont hydratés, du chrome(VI) soluble à raison de plus de 0,0002 % masse de la matière sèche du ciment.

1.2 Exceptions

Les interdictions au sens du ch. 1.1 ne s'appliquent ni à la mise sur le marché de ciment et de préparations renfermant du ciment destinés à être employés dans le cadre de procédés contrôlés fermés et totalement automatisés ainsi que de procédés dans lesquels ils sont traités exclusivement par des machines et où il n'existe aucun risque de contact avec la peau, ni à cet emploi.

1.3 Etiquetage spécial

¹ Le ciment et les préparations renfermant du ciment qui contiennent du chrome(VI) soluble à raison de plus de 0,0002 % masse de la matière sèche du ciment doivent porter la mention: «Contient du chrome(VI). Peut provoquer des réactions allergiques.»

² Il est interdit d'apposer la mention au sens de l'al. 1 si les préparations contenant du ciment sont classées comme sensibilisantes au sens de l'art. 5, let. f, de l'ordonnance du 18 mai 2005 sur les produits chimiques (OChim)⁷² en raison d'autres constituants et qu'elles doivent porter, en vertu de l'annexe 1, ch. 2.1, OChim, une inscription mentionnant la phrase de risque R 43.

³ Les ciments et les préparations renfermant du ciment qui contiennent des agents réducteurs doivent porter sur l'emballage les indications suivantes:

- a. la date à laquelle ils ont été emballés;
- b. les conditions et la durée de stockage permettant d'éviter que la teneur en chrome(VI) soluble dépasse 0,0002 % masse de la matière sèche du ciment.

⁴ L'al. 3 ne s'applique pas à la mise sur le marché de ciments et de préparations renfermant du ciment destinés à être employés au sens du ch. 1.2.

⁷² RS 813.11; RO 2005 2721

⁵ Les inscriptions doivent être rédigées en deux langues officielles au moins, être bien lisibles et indélébiles.

2 Objets cadmiés

2.1 Définition

On entend par objets cadmiés:

- a. les objets dont les surfaces métalliques sont recouvertes d'une couche de cadmium;
- b. les objets dont certaines pièces ont des surfaces métalliques recouvertes d'une couche de cadmium.

2.2 Interdiction

Il est interdit au fabricant de fabriquer et de mettre sur le marché des objets cadmiés.

2.3 Exceptions

¹ L'interdiction de mise sur le marché au sens du ch. 2.2 ne s'applique pas:

- a. aux antiquités;
- b. à l'importation d'objets qui sont uniquement affinés ou emballés différemment en Suisse et sont ensuite entièrement réexportés.

² Si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut non cadmié et que la quantité de cadmium appliquée ne dépasse pas ce qui est nécessaire pour employer l'objet conformément à l'usage prévu, les interdictions au sens du ch. 2.2 ne s'appliquent pas:

- a. aux avions, aux armes téléguidées, aux moteurs de bateaux et à leurs pièces;
- b. aux objets qui doivent être traités contre la corrosion et présenter en même temps certaines propriétés antifriction, en particulier aux contacts électriques, si la fiabilité l'exige;
- c. aux pièces de rechange pour des objets cadmiés.

³ D'entente avec l'OFSP, l'OFEPF peut, sur demande motivée, octroyer des dérogations pour d'autres objets:

- a. si, selon l'état de la technique, on ne connaît pas encore de substitut non cadmié, et
- b. si la quantité de cadmium appliquée ne dépasse pas ce qui est nécessaire pour employer l'objet conformément à l'usage prévu.

3 Cadmium dans des objets zingués

¹ Les fabricants qui zinguent des objets doivent veiller à ce que la teneur en cadmium du zinc appliqué ne dépasse pas 0,025 % masse.

² La valeur fixée à l'al. 1 est considérée comme respectée si elle n'est pas dépassée par la teneur en cadmium de la solution ou de la masse fondue employée pour le zingage.

³ Il est interdit d'importer des objets zingués à titre professionnel ou commercial si la teneur en cadmium du zinc appliqué dépasse la valeur fixée à l'al. 1.

⁴ L'al. 3 ne s'applique pas à l'importation d'objets zingués qui sont uniquement affinés ou emballés différemment en Suisse et sont ensuite entièrement réexportés.

4 Métaux lourds dans des emballages

4.1 Définitions

¹ On entend par métaux lourds le plomb, le cadmium, le mercure et leurs composés ainsi que le chrome(VI).

² On entend par emballages et composants d'emballages des produits fabriqués avec un matériau quelconque et servant à réceptionner, protéger, manipuler, livrer ou présenter des marchandises.

4.2 Interdiction

Il est interdit au fabricant de mettre sur le marché des emballages ou des composants d'emballages dont la teneur en métaux lourds dépasse 100 mg/kg.

4.3 Exceptions

¹ L'interdiction au sens du ch. 4.2 ne s'applique pas:

- a. aux emballages entièrement en cristal au plomb;
- b. aux emballages en verre autres qu'en cristal au plomb, dans la mesure où le dépassement de la teneur en métaux lourds fixée au ch. 4.2 est dû aux matières premières secondaires et où les métaux lourds ne sont pas ajoutés délibérément en tant que composant au cours du processus de fabrication;
- c. aux capsules des bouteilles contenant un vin d'un millésime antérieur à 1996;
- d. aux emballages en matières plastiques cadmiées au sens de l'annexe 2.9, ch. 3, al. 1, let. b.

² D'entente avec l'OFSP, l'OFEFP peut, sur demande motivée, octroyer des dérogations pour d'autres emballages. Il tient compte des décisions prises par la Commission européenne en vertu de l'art. 11, par. 3, de la Directive 94/62/CE du Parlement

européen et du Conseil, du 20 décembre 1994, relative aux emballages et aux déchets d'emballages⁷³, ainsi que de l'état de la technique.

5 Métaux lourds dans des véhicules

5.1 Définitions

On entend par véhicules les voitures de tourisme et les véhicules utilitaires légers au sens de la Directive 2000/53/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 septembre 2000 relative aux véhicules hors d'usage⁷⁴, qui relèvent des catégories M₁ ou N₁ de l'annexe II, section A, de la Directive 70/156/CEE du Conseil du 6 février 1970 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques⁷⁵.

5.2 Interdictions

¹ Il est interdit de mettre sur le marché de nouveaux matériaux ou composants pour véhicules qui contiennent du plomb, du cadmium ou du chrome(VI).

² Il est également interdit de mettre sur le marché de nouveaux véhicules qui contiennent des matériaux ou des composants au sens de l'al. 1.

³ Les dispositions de l'annexe 2.8 s'appliquent aux composants de véhicules qui ont été traités avec des peintures et des vernis contenant du cadmium ou du plomb.

⁴ Les dispositions des ch. 2 et 3 et de l'annexe 2.9 s'appliquent aux composants de véhicules en matières plastiques cadmiées ainsi qu'aux composants de véhicules zingués et cadmiés ou contenant du cadmium.

⁵ Les dispositions de l'annexe 2.15 s'appliquent aux piles destinées aux véhicules et contenant du cadmium ou du plomb.

5.3 Exceptions

¹ L'interdiction au sens du ch. 5.2, al. 1, ne s'applique pas:

- a. aux matériaux ou aux composants de véhicules qui contiennent du plomb comme élément des alliages suivants:
 1. acier destiné à la transformation et acier zingué à chaud d'une teneur en plomb allant jusqu'à 0,35 % masse,

⁷³ JOCE L 365 du 31.12.1994, p. 10. Les textes des actes de l'UE mentionnés dans la présente annexe peuvent être retirés contre acquittement des frais ou consultés gratuitement auprès de l'organe de réception des notifications, 3003 Berne; ils peuvent également être téléchargés à l'adresse www.cheminfo.ch.

⁷⁴ JOCE L 269 du 21.10.2000, p. 34; modifiée en dernier lieu par la Décision 2002/525/CE de la Commission, du 27 juin 2002 (JOCE L 170 du 29.6.2002, p. 81).

⁷⁵ JOCE L 42 du 23.2.1970, p. 1, dans la version de la Directive 2001/56/CE (JOCE L 292 du 9.11.2001, p. 21).

2. aluminium destiné à la transformation, d'une teneur en plomb allant jusqu'à 1 % masse,
 3. alliage de cuivre d'une teneur en plomb allant jusqu'à 4 % masse, excepté pour l'emploi dans des garnitures de freins,
 4. coussinets et bagues en plomb et bronze;
- b. aux matériaux ou aux composants de véhicules suivants qui contiennent du plomb:
1. amortisseurs de vibrations,
 2. composants électriques qui contiennent du plomb chimiquement lié dans la matrice en verre ou en céramique, à l'exception du verre des lampes à incandescence et de l'émail des bougies d'allumage,
 3. soudures dans des circuits imprimés électroniques et dans d'autres applications électriques;
- c. aux réfrigérateurs à absorption pour caravanes contenant du chrome(VI) comme agent anticorrosif dans le système de refroidissement.
- ² L'interdiction au sens du ch. 5.2, al. 2, ne s'applique pas aux véhicules qui contiennent des matériaux ou des composants au sens de l'al. 1.

5.4 Etiquetage spécial

Il faut étiqueter, ou désigner d'une autre manière:

- a. les piles contenant du plomb ou des composés du plomb;
- b. les amortisseurs de vibrations contenant du plomb ou des composés du plomb;
- c. les composants électriques (ch. 5.3, let. b, n° 2) qui contiennent du plomb chimiquement lié dans la matrice en verre ou en céramique et qui ne sont pas employés comme composants piézoélectriques dans des moteurs, ainsi que les soudures contenant du plomb dans des circuits imprimés électroniques et dans d'autres applications électriques (ch. 5.3, let. b, n° 3) que le fabricant monte dans les véhicules lors du finissage, si la quantité totale de plomb dépasse 60 grammes par véhicule;
- d. les accumulateurs au nickel-cadmium pour véhicules électriques;
- e. les réfrigérateurs à absorption pour caravanes contenant du chrome(VI);
- f. les lampes à incandescence et les éclairages d'instruments contenant du mercure ou des composés du mercure.

6 Métaux lourds dans les équipements électriques et électroniques

6.1 Définitions

Sont considérés comme des équipements électriques et électroniques:

- a. les équipements au sens de l'art. 3, let. a, de la Directive 2002/95/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques⁷⁶, qui relèvent des catégories figurant à l'annexe IA de la Directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques⁷⁷ (Directive 2002/96/CE);
- b. les lampes électriques à incandescence et les appareils d'éclairage domestique.

6.2 Interdictions

¹ Les nouveaux appareils électriques et électroniques ainsi que les pièces de rechange pour appareils électriques et électroniques ne peuvent être mis sur le marché si leurs matériaux ou composants contiennent du plomb, du cadmium ou du chrome(VI).

² Les dispositions de l'annexe 2.8 s'appliquent aux composants qui ont été traités avec des peintures ou des vernis contenant du cadmium ou du plomb.

³ Les dispositions des ch. 2 et 3 et de l'annexe 2.9 s'appliquent aux composants en matières plastiques cadmiées ainsi qu'aux composants zingués et cadmiés ou contenant du cadmium.

⁴ Les dispositions de l'annexe 2.15 s'appliquent aux piles contenant du cadmium ou du plomb.

6.3 Exceptions

¹ L'interdiction au sens du ch. 6.2, al. 1, ne s'applique pas aux équipements électriques et électroniques relevant des catégories 8 (dispositifs médicaux) et 9 (instruments de surveillance et de contrôle) au sens de l'annexe IA de la Directive 2002/96/CE, ni aux pièces de rechange destinées à ces appareils.

⁷⁶ JOCE L 37 du 13.2.2003, p. 19.

⁷⁷ JOCE L 37 du 13.2.2003, p. 24.

² L'interdiction au sens du ch. 6.2, al. 1, ne s'applique en outre pas:

- a. aux matériaux qui contiennent du plomb comme élément des alliages suivants:
 1. acier d'une teneur en plomb allant jusqu'à 0,35 % masse,
 2. aluminium d'une teneur en plomb allant jusqu'à 0,4 % masse,
 3. alliage de cuivre d'une teneur en plomb allant jusqu'à 4 % masse;
- b. aux matériaux ou aux composants suivants qui contiennent du plomb:
 1. soudures à point de fusion élevé, notamment les alliages à souder en étain et plomb qui contiennent plus de 85 % masse de plomb,
 2. soudures destinées aux serveurs, aux systèmes de stockage et aux systèmes Storage Array,
 3. soudures destinées aux équipements d'infrastructures de réseaux assurant la commutation, le traitement des signaux, la transmission et la gestion de réseau dans le domaine des télécommunications,
 4. verre de tubes cathodiques, de composants électroniques et de tubes fluorescents,
 5. composants électroniques en céramique tels que les composants piézoélectriques;
- c. aux réfrigérateurs à absorption contenant du chrome(VI) comme agent anticorrosif dans le système de refroidissement.

7 Dispositions transitoires

¹ Les interdictions au sens du ch. 1.1 entrent en vigueur le 1^{er} janvier 2007.

² L'interdiction au sens du ch. 5.2, al. 1, ne s'applique pas aux matériaux et composants pour véhicules électriques qui ont été mis sur le marché pour la première fois avant le 1^{er} août 2006.

³ Par dérogation à l'al. 2, l'interdiction au sens du ch. 5.2, al. 1, ne s'applique pas non plus aux matériaux et composants pour véhicules suivants, lorsqu'ils ont été mis sur le marché pour la première fois avant la date mentionnée:

Matériaux ou composants	pour les nouveaux véhicules	pour les pièces de rechange
a. aluminium destiné à la transformation, d'une teneur en plomb allant jusqu'à 2 % masse		1 ^{er} juillet 2007
b. élastomères contenant des agents vulcanisants ou des stabilisants renfermant du plomb et employés dans les applications de transport des fluides et de transmission		1 ^{er} juillet 2007
c. sièges de soupape qui contiennent du plomb et sont destinés à des types de moteur qui ont été développés avant le 1 ^{er} juillet 2003		1 ^{er} juillet 2007

Matériaux ou composants	pour les nouveaux véhicules	pour les pièces de rechange
d. lampes à incandescence et bougies d'allumage dont le verre ou l'émail contient du plomb		1 ^{er} juillet 2007
e. appareils de déclenchement pyrotechniques contenant du plomb	1 ^{er} juillet 2007	1 ^{er} juillet 2007
f. couches anti-corrosion contenant du chrome(VI)	1 ^{er} juillet 2007	1 ^{er} juillet 2007
g. pâtes à couche épaisse contenant du cadmium		1 ^{er} juillet 2007

⁴ L'interdiction au sens du ch. 5.2, al. 2, ne s'applique pas aux véhicules qui contiennent des matériaux ou des composants au sens des al. 2 et 3.

⁵ L'interdiction au sens du ch. 6.2, al. 1, ne s'applique pas:

- a. aux appareils électriques et électroniques ainsi qu'à leurs pièces de rechange, lorsqu'ils ont été mis sur le marché pour la première fois avant le 1^{er} juillet 2006;
- b. aux pièces de rechange pour appareils électriques et électroniques au sens de la let. a.

Matériaux en bois

1 Définitions

¹ On entend par matériaux en bois des objets façonnés avec des copeaux de bois ou des fibres de bois, notamment les panneaux d'aggloméré et les panneaux de fibres non traités ou pourvus d'un revêtement.

² On entend par matière première secondaire le bois usé (vieux bois) employé dans la fabrication de matériaux en bois.

2 Interdictions

Il est interdit au fabricant de mettre sur le marché des matériaux en bois qui contiennent les substances figurant ci-dessous à raison d'un titre massique dépassant les valeurs limites suivantes:

Substance	Valeur limite en milligrammes par kilogramme de matière sèche
Arsenic (As)	2
Benzo[a]pyrène (CAS n° 50-32-8)	0,5
Biphényles polychlorés	5
Cadmium (Cd)	2
Mercure (Hg)	0,4
Pentachlorophénol (PCP, CAS n° 87-86-5)	3
Plomb (Pb)	90

3 Exceptions

¹ Les interdictions au sens du ch. 2 ne s'appliquent pas à l'importation de matériaux en bois qui sont uniquement affinés ou emballés différemment en Suisse et sont ensuite entièrement réexportés.

² D'entente avec l'OFSP, l'OFEPF peut, sur demande motivée, octroyer des dérogations aux interdictions au sens du ch. 2:

- a. si les dépassements des valeurs limites ne sont pas dus à la matière première secondaire, et

- b. si les matériaux en bois ne contiennent pas les substances mentionnées en plus grande quantité que ce qui est techniquement requis pour leur fabrication ou nécessaire pour les employer conformément à l'usage prévu.

4 Disposition transitoire

Les interdictions au sens du ch. 2 entrent en vigueur le 1^{er} août 2006.

Ordinance on the Reduction of Risks relating to the Use of Certain Particularly Dangerous Substances, Preparations and Articles (Chemical Risk Reduction Ordinance, ORRChem)
of 18 May 2005

The Swiss Federal Council,

on the basis of Article 2 paragraph 4, Article 19, Article 22 paragraph 2, Article 24, Article 38, Article 39 paragraph 2, Article 44 paragraph 2, Article 45 paragraphs 2 and 5 and Article 46 paragraph 1 of the Chemicals Act of 15 December 2000¹ (ChemA),

on the basis of Article 27 paragraph 2, Article 29, Article 30a, Article 30b, Article 30c paragraph 3, Article 30d, Article 32abis, Article 38 paragraph 3, Article 39 paragraphs 1 and 1bis, Article 41 paragraph 3, Article 44 paragraphs 2 and 3, Article 46 paragraphs 2 and 3, Article 48 paragraph 2 and Article 63 paragraph 2 of the Environmental Protection Act of 7 October 1983² (EPA),

on the basis of Article 9 paragraph 2 letter c, Article 27 paragraph 2 and Article 48 paragraph 2 of the Waters Protection Act of 24 January 1991³,

on the basis of Article 9 and Article 14 paragraph 2 of the Foodstuffs Act of 9 October 1992⁴,

and in implementation of the Federal Act of 6 October 1995⁵ on Technical Barriers to Trade,

ordains:

...

AS 814.81

1 SR 813.1

2 SR 814.01

3 SR 814.20

4 SR 817.0

5 SR 946.51

...

Annex 1.1

(Art. 3)

Halogenated organic compounds

1 Prohibitions

1.1 Substances and preparations

It is prohibited to manufacture, place on the market, import on a private basis, or use:

- a. halogenated organic compounds as specified in Number 3;
- b. substances and preparations containing halogenated organic compounds as specified in Number 3 which are not merely unavoidable impurities.

1.2 Articles

Textiles or leather goods containing halogenated organic compounds as specified in Number 3 must not be imported on a professional or commercial basis.

2 Exemptions

¹ The prohibitions specified in Number 1.1 do not apply to:

- a. use for analysis and research purposes;
- b. monohalogenated and dihalogenated biphenyls, terphenyls and naphthalenes, as well as preparations containing such compounds, if they are used exclusively as intermediate products for complete chemical conversion;
- c. lubricating oils and greases manufactured from waste oils with no more than

1 ppm halogenated biphenyls;

² The prohibition specified in Number 1.2 does not apply to the import of textiles or leather goods which are only finished or repackaged in Switzerland and then

re-exported in their entirety.

3 List of prohibited halogenated organic compounds

a. Aliphatic monocyclic systems

- hexachlorocyclohexane (HCH, all isomers), with the exception of gamma-hexachlorocyclohexane (lindane, CAS no.¹⁵ 58-89-9) in medicinal products

b. Aliphatic polycyclic systems

- aldrin (CAS no. 309-00-2);
- chlordane (CAS no. 57-74-9);
- dieldrin (CAS no. 60-57-1);
- endrin (CAS no. 72-20-8);
- heptachlor (CAS no. 76-44-8) and heptachlor epoxide (CAS no. 1024-57-3);
- isodrin (CAS no. 465-73-6);
- kelevan (CAS no. 4234-79-1);
- chlordecone (kepone, CAS no. 143-50-0);
- mirex (CAS no. 2385-85-5);
- telodrin (CAS no. 297-78-9);
- strobane (CAS no. 8001-50-1) and toxaphene (CAS no. 8001-35-2).

c. Hexachlorobenzene (CAS no. 118-74-1)

d. Halogenated biphenyls, terphenyls, naphthalenes and diarylalkanes

- halogenated biphenyls with the formula $C_{12}H_nX_{10-n}$;
X = halogen, $0 \leq n \leq 9$
- halogenated terphenyls with the formula $C_{18}H_nX_{14-n}$;
X = halogen, $0 \leq n \leq 13$
- halogenated naphthalenes with the formula $C_{10}H_nX_8-n$;
X = halogen, $0 \leq n \leq 7$
- monomethyl-tetrachloro-diphenyl methane (CAS no. 76253-60-6);
- monomethyl-dichloro-diphenyl methane;
- monomethyl-dibromo-diphenyl methane (CAS no. 99688-47-8).

e. DDT and similar compounds

- dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT);
- dichlorodiphenyldichloroethylene (DDE);
- dichlorodiphenyldichloroethane (DDD);
- methoxychlor (CAS no. 72-43-5);
- perthane (CAS no. 72-56-0);
- dicofol (CAS no. 115-32-2).

¹⁵ Number defined by the Chemical Abstract Service (CAS) to facilitate the identification of substances.

f. Trichlorophenoxy fatty acids and their derivatives

- 2,4,5-trichlorophenoxyacetic acid (CAS no. 93-76-5) and its salts, and 2,4,5-trichlorophenoxyacetyl compounds;
- 2-(2,4,5-trichlorophenoxy) propionic acid (CAS no. 93-72-1) and its salts, and 2-(2,4,5-trichlorophenoxy) propionyl compounds.

g. Polychlorinated phenols and their derivatives

- pentachlorophenol (PCP, CAS no. 87-86-5) and its salts, and pentachlorophenoxy compounds;
- tetrachlorophenols (TeCPs) and their salts, and tetrachlorophenoxy compounds.

h. Quintozene (CAS no. 82-68-8)

...

Rapport explicatif relatif à l'ordonnance sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux

Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim)

1	Partie générale.....	3
1.1	Situation initiale et objectifs	3
1.2	Principes de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques	4
1.2.1	Etat de la réglementation.....	4
1.2.2	Objectif de protection.....	6
1.2.3	Délimitation par rapport à la législation sur les denrées alimentaires	6
1.2.4	Délimitation par rapport à l'ordonnance sur les produits phytosanitaires et à l'ordonnance sur les produits biocides	7
1.2.5	Stratégies et points principaux	8
1.3	Relation avec le droit international	10
1.4	Effets.....	15
1.4.1	Economie	15
1.4.2	Confédération et cantons.....	16
2	Partie spéciale	17
2.1	Commentaires sur la partie générale de l'ordonnance	17
Section 1 :	Dispositions générales.....	17
Section 2 :	Utilisation de substances, de préparations et d'objets	18
Section 3 :	Exécution	22
Section 4 :	Emoluments	23
Section 5 :	Dispositions finales	23
2.2	Commentaires sur les annexes	29
Annexe 1.1 :	Composés organiques halogénés.....	29
Annexe 1.2 :	Paraffines chlorées à chaînes courtes	30
Annexe 1.3 :	Hydrocarbures chlorés aliphatiques	34
Annexes 1.4 et 1.5 :	Substances appauvrissant la couche d'ozone et substances stables dans l'air.....	35
Annexe 1.6 :	Amiante.....	35
Annexe 1.7 :	Mercure	37
Annexe 1.8 :	Alkyls phénols éthoxylates	39
Annexe 1.9 :	Substances à effet ignifuge.....	41
Annexe 1.10 :	Substances cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction, ainsi que d'autres substances dangereuses	45
Annexe 1.11 :	Substances liquides dangereuses	47
Annexe 1.12 :	Benzène.....	47
Annexe 1.13 :	Aromates nitrés, amines aromatiques et colorants azoïques	48
Annexe 1.14 :	DBB	49
Annexes 2.1 et 2.2 :	Lessives et produits de nettoyage.....	49
Annexe 2.3 :	Solvants.....	51
Annexe 2.4 :	Produits biocides	52
Annexe 2.5 :	Produits phytosanitaires	56
Annexe 2.6 :	Engrais	57
Annexe 2.7 :	Produits à dégeler.....	58
Annexe 2.8 :	Peintures et vernis	59
Annexe 2.9 :	Matières plastiques.....	66
Annexes 2.10 et 2.11 :	Fluides frigorigènes et agents d'extinction	67
Annexe 2.12 :	Générateurs d'aérosol	68
Annexe 2.13 :	Additifs pour combustibles	69
Annexe 2.14 :	Condensateurs et transformateurs	69
Annexe 2.15 :	Piles et accumulateurs	70

|

Annexe 2.16 :	Dispositions spéciales concernant les métaux	72
Annexe 2.17 :	Matériaux en bois.....	81
Annexe 3 :	Abrogation et modification du droit en vigueur	84

Rapport explicatif relatif à l'ordonnance sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux

Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim)

1 **Partie générale** 1.1 **Situation initiale et objectifs**

Deux raisons ont été décisives pour réviser et restructurer complètement le droit d'ordonnance existant sur les produits chimiques : la demande de la part de l'économie d'une harmonisation internationale et l'amélioration de la convivialité de cette législation pour ses destinataires.

- *Harmonisation internationale*

Le Conseil fédéral poursuit l'objectif d'éliminer les entraves existantes au commerce dans le domaine des produits chimiques. Pour ce faire, dans l'intérêt de notre économie, le droit suisse doit s'aligner sur l'évolution internationale et s'harmoniser en particulier avec la législation relative aux produits chimiques de la CE. Selon le message relatif à la loi sur les produits chimiques, les restrictions et les interdictions de substances et préparations spéciales doivent elles aussi s'adapter aux prescriptions correspondantes de l'UE.

- *Convivialité*

Les réglementations actuelles sur les produits chimiques suivent, tant au niveau de la loi que de l'ordonnance, une stratégie axée sur l'objectif de protection. Dans le cadre de la mise en consultation de la loi sur les produits chimiques, les cantons, en particulier, ont critiqué cette approche et ont exigé une réglementation globale intégrant dans la même ordonnance les aspects de la santé et de l'environnement. Ensuite, l'économie s'est jointe à cette critique. Il a été décidé de conserver la stratégie actuelle axée sur l'objectif de protection au niveau de la loi. Le message relatif à la loi sur les produits chimiques prévoit cependant que les domaines du droit des produits chimiques régis par voie d'ordonnance dans l'UE, qui comprennent des réglementations relatives tant à la santé qu'à l'environnement, doivent donner lieu à une législation d'ordonnance dite « intégrale ». Cette condition est aussi remplie en cas de restrictions et d'interdictions. Différentes restrictions ou interdictions relatives aux substances, comme il en existe déjà aujourd'hui, se trouvent en même temps dans le champ d'application de plusieurs lois (loi sur la protection de l'environnement, loi sur les produits chimiques, loi sur l'agriculture, loi sur les denrées alimentaires). Il faudrait donc tendre à les harmoniser au niveau de l'ordonnance et si possible les réunir.

De plus, pour certaines restrictions et interdictions relevant de la protection de l'environnement ou de la santé, une adaptation à l'état de la science et de la technique était nécessaire, mais non urgente. La révision générale des ordonnances, en cours, offre l'occasion de tenir compte de ces points en suspens et d'éviter de fastidieuses procédures distinctes de mise en consultation.

La révision générale a pour conséquence l'abrogation non seulement des ordonnances se basant sur l'actuelle loi sur les toxiques, mais aussi de l'ordonnance sur les substances dangereuses pour l'environnement (ordonnance sur les substances), laquelle repose sur la loi sur la protection de l'environnement.

1.2 Principes de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques

1.2.1 Etat de la réglementation

L'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) comprend des prescriptions spéciales au sens de restrictions et d'interdictions de l'utilisation de produits chimiques de toutes sortes. De telles prescriptions sont réglées, dans le droit en vigueur, en particulier dans les annexes 3 et 4 de l'ordonnance sur les substances et dans l'ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques. De plus, l'ordonnance sur les objets usuels et les ordonnances du Département fédéral de l'intérieur (DFI) qui en découlent, sur les générateurs d'aérosols et sur la combustibilité des produits textiles, renferment aussi des interdictions qui vont au-delà du domaine de l'alimentation au sens strict.

Dans l'UE, les directives suivantes comprennent des prescriptions de même ordre :

- Directive 79/117/CEE du Conseil, du 21 décembre 1978, concernant l'interdiction de mise sur le marché et d'utilisation des produits phytopharmaceutiques contenant certaines substances actives (JOCE L 206 du 29.7.1978, p. 13) ;
- Directive 76/769/CEE du Conseil, du 27 juillet 1976, concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres relatives à la limitation de la mise sur le marché et de l'emploi de certaines substances et préparations dangereuses (JOCE L 262 du 27.9.1976, p. 201) ;
- Directive 91/157/CEE du Conseil, du 18 mars 1991, relative aux piles et accumulateurs contenant certaines matières dangereuses (JOCE L 078 du 26.3.1991, p. 38) ;
- Directive 2002/95/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (JOCE L 37 du 13.2.2003, p. 19) ;
- Directive 94/62/CE du Parlement européen et du Conseil, du 20 décembre 1994, relative aux emballages et aux déchets d'emballages (JOCE L 365, p. 10) ;
- Directive 2000/53/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 septembre 2000 relative aux véhicules hors d'usage (JOCE L 269 du 21.10.2000, p. 34) ;
- Directive 96/59/CE du Conseil du 16 septembre 1996 concernant l'élimination des polychlorobiphényles et des polychloroterphényles (PCB et PCT) (JOCE L 243 du 24.9.1996, p. 31) ;
- Règlement (CE) n° 2037/2000 du Parlement européen et du Conseil du 29 juin 2000 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (JOCE L 244 du 29.9.2000, p. 1) ;
- Règlement (CE) n° 2038/2000 du Parlement européen et du Conseil du 28 septembre 2000 modifiant le règlement (CE) n° 2037/2000 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, en ce qui concerne les inhalateurs doseurs et les pompes médicales d'administration de médicaments (JOCE L 244 du 29.9.2000, p. 25) ;
- Règlement (CE) n° 2039/2000 du Parlement européen et du Conseil du 28 septembre 2000 modifiant le règlement (CE) n° 2037/2000 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, en ce qui concerne l'année de base pour l'attribution des quotas d'hydrochlorofluorocarbures (JOCE L 244 du 29.9.2000, p. 26) ;
- Directive 73/404/CEE du Conseil, du 22 novembre 1973, concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux détergents (JOCE L 347 du 17.12. 1973, p. 51) ;

- Recommandation 89/542/CEE de la Commission, du 13 septembre 1989, concernant l'étiquetage des détergents et des produits d'entretien (JOCE L 291 du 10.10. 1989, p. 55);
- Directive 73/405/CEE du Conseil, du 22 novembre 1973, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux méthodes de contrôle de la biodégradabilité des agents de surface anioniques (JOCE L 347 du 17.12.1973, p. 53) ;
- Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil relatif aux détergents {COM (2002) 485 du 4.9.2002} ;
- Directive 86/278/CEE du Conseil du 12 juin 1986 relative à la protection de l'environnement et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture (JOCE L 181 du 4.7.1986, p. 6) ;
- Directive 98/24/CE du Conseil du 7 avril 1998 concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail (quatorzième directive particulière au sens de l'art. 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE) (JOCE L 131 du 5.5.1998, p. 11).

Pour l'essentiel, les prescriptions spéciales du projet d'ORRChim sont des restrictions et des interdictions de mise sur le marché et d'emploi de produits chimiques. Elles sont réglementées par substance ou produit dans 31 annexes. Selon la substance ou le groupe de préparations, l'ORRChim contient en plus, suivant l'exemple de l'ordonnance sur les substances, d'autres prescriptions spéciales comme des interdictions de fabrication, des prescriptions d'élimination, des obligations de rapporter ou des prescriptions relatives à l'information des acquéreurs (étiquetage). Leur champ d'application va au-delà des produits chimiques au sens strict et comprend dans certaines annexes des objets traités avec des substances chimiques ou pouvant libérer de telles substances, ainsi que des résidus comme les boues d'épuration et le purin qui peuvent être recyclés. Les personnes concernées par les prescriptions d'interdiction sont donc les fabricants, les importateurs et les commerçants, ainsi que le consommateur final privé et professionnel. Il est interdit aux fabricants de fabriquer et de mettre sur le marché des substances, des préparations et des objets à l'encontre des prescriptions des annexes. Les commerçants ne doivent vanter ou offrir les produits que pour les emplois indiqués par le fabricant dans le respect des prescriptions des annexes et ne doivent pas modifier les informations et instructions données par les fabricants en raison des prescriptions des annexes relatives aux substances, aux préparations et aux objets.

Le consommateur final doit lire et respecter les informations et instructions des fabricants qui découlent des annexes et se conformer aux prescriptions de l'ORRChim concernant l'emploi de substances, de préparations et d'objets.

Enfin, l'ORRChim fixe aussi des exigences spéciales pour les personnes qui remettent certains produits chimiques dangereux (connaissances techniques) ou les emploient (permis), et reprend sans modification les obligations d'autorisation de l'ordonnance sur les substances pour les opérations de pulvérisation par avion et pour l'usage de rodenticides. Elles sont complétées par une obligation d'autorisation pour l'usage d'engrais et de produits phytosanitaires en forêt, cas réglé pour l'instant par l'ordonnance sur les forêts. A part les restrictions et les interdictions, ces exigences sont fixées non pas dans les annexes, mais dans la partie générale de l'ORRChim.

Pour les prescriptions concernant les personnes (connaissances techniques et permis), le projet d'ORRChim prévoit que les exigences exactes relatives à la formation et à la procédure d'examen seront réglées ultérieurement au niveau du département. Les prescriptions relatives aux permis se conformeront largement à celles des ordonnances départementales sur les permis découlant de l'ordonnance sur les substances. Mais l'obligation de permis doit être étendue aux pesticides et à certains désinfectants. Les exigences de connaissances techniques des personnes qui remettent certains produits chimiques dangereux vont abolir et libéraliser le

Le système actuel des autorisations de transport et d'acquisition de la législation sur les toxiques. Pour que le niveau de protection reste garanti, il est prévu d'interdire la remise de substances très toxiques à un consommateur final privé et d'autres substances toxiques à des mineurs. Les expériences des centres d'information toxicologiques montrent en outre que, même sans autorisation d'acquisition, il ne survient pas plus d'accidents dans les Etats de l'UE qu'en Suisse.

1.2.2 Objectif de protection

Le message relatif à la loi sur les produits chimiques prévoyait que, pour les domaines de la législation sur les produits chimiques de l'UE qui comprennent des réglementations concernant tant la santé que l'environnement, des ordonnances dites « intégrales » devaient être édictées sur la base de la loi sur les produits chimiques et de la loi sur la protection de l'environnement. Les prescriptions relevant exclusivement de l'environnement, en revanche, devaient continuer à figurer dans les ordonnances sur les produits chimiques relatives à l'environnement, et, pour les prescriptions du seul domaine de la santé, une ordonnance sur les produits chimiques relative à la santé était prévue (modèle des 3 piliers).

L'application conséquente de ce modèle ferait que les restrictions et les interdictions devraient figurer en partie dans une ordonnance d'interdiction intégrale et en partie dans une ordonnance d'interdiction relative à l'environnement. Une ordonnance d'interdiction relative à la santé s'appuyant sur la loi sur les produits chimiques ne se justifie plus guère après la suppression de l'article sur les toxiques domestiques par le Parlement, d'autant plus que les interdictions pour raison de santé des objets usuels tombent dans le champ d'application de la loi sur les denrées alimentaires et sont ou peuvent être réglementées dans les ordonnances reposant sur cette loi.

L'Office fédéral de la santé publique (OFSP) et l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) ont analysé, dans la phase initiale de ce projet d'ordonnance, les restrictions et les interdictions de la Suisse et de l'UE et les ont attribuées aux piliers « intégral » et « environnement » en suivant les critères cités au chapitre 1.1 (situation initiale). Il s'est avéré que ce classement était réalisable, mais que les résultats étaient difficilement compréhensibles pour des tiers et donc peu communicables. De plus, les prises de position demandées de façon informelle auprès de représentants de l'économie et des cantons ont indiqué qu'une telle stratégie serait jugée insatisfaisante du point de vue de la convivialité des textes. Il a donc été décidé de réunir toutes les interdictions découlant de la loi sur les produits chimiques et/ou de la loi sur la protection de l'environnement dans une ordonnance unique, que leur justification réside dans la protection de l'environnement, de la santé ou des deux.

1.2.3 Délimitation par rapport à la législation sur les denrées alimentaires

Il existe aussi des interdictions de mise sur le marché de certaines substances dans l'ordonnance sur les objets usuels découlant de la loi sur les denrées alimentaires, ainsi que dans les ordonnances du DFI sur les générateurs d'aérosols et sur la combustibilité des produits textiles. Dans l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim), la délimitation par rapport à la législation sur les denrées alimentaires repose sur la stratégie suivante :

Les interdictions de substances dans les « denrées alimentaires » au sens de la définition du terme dans la législation sur les denrées alimentaires restent dans les ordonnances appartenant à la législation sur les denrées alimentaires et continueront à y être accueillies à l'avenir.

Dans le présent projet d'ORRChim, on mentionne l'existence et la validité d'une réglementation dans la législation sur les denrées alimentaires là où

- les interdictions de la législation sur les denrées alimentaires concernent des marchandises qui ne sont guère considérées comme des aliments dans le langage courant et dans l'opinion publique et/ou
- des marchandises semblables ou similaires sont soumises dans le présent projet d'ORRChim à une interdiction concernant d'autres substances.

Cette mention favorise la convivialité du texte et en augmente la transparence. Elle doit empêcher que les personnes concernées contreviennent à leur insu aux interdictions.

Seulement là où des interdictions

- sont une conséquence directe de l'attribution du degré de danger à une substance au sens de la loi sur les produits chimiques ou
- ont un champ d'application allant au-delà des « denrées alimentaires »,

elles ont été transférées, en s'écartant du principe mentionné ci-dessus, de la législation sur les denrées alimentaires dans le projet d'ORRChim. Concrètement, cela concerne la réglementation sur

- le dibromopropylphosphate et l'oxyde de tris-(aziridinyl)-phosphine en tant qu'agents ignifuges d'équipement des textiles ;
- les substances combustibles pour les générateurs d'aérosol ;
- les biphényles polybromés (ils étaient déjà interdits plus largement par les prescriptions de l'ordonnance sur les substances).

Pour la même raison, les prescriptions suivantes de l'UE, qui ne figuraient pas dans la législation suisse actuelle, sont reprises dans l'ORRChim et non pas dans les ordonnances de la législation sur les denrées alimentaires :

- les substances et préparations liquides dangereuses (huiles de lampe) ;
- le chlorure de vinyle en tant que gaz combustible pour aérosols (générateurs d'aérosol).

En conséquence, les réglementations de l'ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques

- concernant l'arsenic, le plomb, le p-phénylènediamine et l'acide picrique pour le traitement des textiles d'habillement

ne sont pas transférées dans l'ORRChim puisque ces substances devraient être interdites – si le besoin s'en fait toujours sentir – par la législation sur les denrées alimentaires.

Comme l'ORRChim contient également certaines restrictions concernant les objets usuels au sens de la législation sur les denrées alimentaires, le préambule mentionne aussi l'art. 14, al. 2, de la loi sur les denrées alimentaires.

1.2.4 Délimitation par rapport à l'ordonnance sur les produits phytosanitaires et à l'ordonnance sur les produits biocides

Il existe deux possibilités d'écarter du marché les agents des produits phytosanitaires et des biocides dont la mise sur le marché doit être empêchée pour des raisons de santé ou de protection de l'environnement : une interdiction dans l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) ou le refus ou le retrait d'une autorisation.

Le projet d'ORRChim prévoit la délimitation suivante : les interdictions en vertu du droit existant (en particulier annexe 3.1 de l'ordonnance sur les substances et ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques) sont transférées dans l'ORRChim si une substance doit être interdite pour les deux catégories de produits et pour tous les autres emplois possibles en raison de ses propriétés néfastes pour l'homme et l'environnement. Des représentants

typiques sont les polluants organiques persistants comme le DDT, l'aldrine, la dieldrine, etc., qui font aussi l'objet d'accords internationaux. Leur interdiction totale (fabrication, commerce et emploi) indique que ces substances doivent être éliminées une fois pour toutes. Si, en revanche, une substance doit être retirée sélectivement du marché pour son emploi comme produit phytosanitaire, aucune interdiction n'est prévue dans l'ORRChim. On peut citer comme exemples les agents Captafol, oxyde d'éthylène, Dinoterb ou DNOC. Ils ne doivent plus être employés comme produits phytosanitaires dans l'UE, puisqu'ils sont mentionnés dans la directive 79/117/CEE concernant l'interdiction de mise sur le marché et d'utilisation de produits phytopharmaceutiques ou ne sont pas inclus par la Commission dans l'annexe I (liste positive) de la directive 91/414/CEE concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques (p. ex. décision 98/269/CE du 7 avril 1998 relative au Dinoterb et décision 1999/164/CE du 17 février 1999 relative au DNOC). Si de telles substances sont encore sur le marché suisse, on tend ici aussi à une harmonisation avec l'UE. Cela peut se faire et se fera par un retrait des autorisations dans le cadre de l'exécution de l'ordonnance sur les produits phytosanitaires. La stratégie d'application des instruments de réglementation décrite dans le cas des produits phytosanitaires peut être étendue à plus long terme aux biocides. Mais, à la différence des produits phytosanitaires, ce domaine de produits n'est pas soumis actuellement à une obligation générale d'autorisation. Des années s'écouleront encore jusqu'à ce que les délais de transition se soient écoulés pour l'élaboration d'une liste positive des biocides. Pour cette raison, l'annexe 2.4 (produits biocides) a repris les interdictions de substances comme l'arsenic, la strychnine, les composés organostanniques ou le thallium figurant dans la législation suisse actuelle ou les intègre dans l'ORRChim par souci d'harmonisation avec l'UE.

Sont aussi transférées dans l'ORRChim les prescriptions relatives aux produits biocides ou aux produits phytosanitaires du droit existant qui limitent l'emploi des produits autorisés ou règlent leur élimination, p. ex. la restriction d'emploi dans la zone S1 de protection des eaux souterraines, le long des routes ou sur les toits plats. En plus de ces restrictions générales de l'ORRChim, l'autorité accordant l'autorisation peut édicter dans le cadre de la procédure d'autorisation des règles d'emploi propres au produit.

1.2.5 Stratégies et points principaux

La collection existante de loin la plus vaste de prescriptions spéciales sur des substances, préparations et objets déterminés se trouve dans l'ordonnance sur les substances. Les prescriptions de l'ordonnance sur les substances ont souvent été actualisées ces dernières années. Elles sont déjà en grande partie compatibles au niveau international. Ce n'est pas le cas de l'ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques. L'élaboration de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) est donc partie des textes de l'ordonnance sur les substances. Lorsque cela était nécessaire, leur contenu a été modifié ou complété. Volontairement, des modifications d'ordre rédactionnel n'ont été entreprises que là où cela était nécessaire pour des raisons de terminologie et d'harmonisation avec les autres ordonnances du paquet Parchem. La structure même des différents paquets de réglementation (annexes) reprend largement celle des anciennes annexes 3 et 4 de l'ordonnance sur les substances. Mais cette structure a dû être optimisée dans certaines parties par l'adjonction de nouvelles réglementations, motivées le plus souvent par l'UE.

Une réorganisation complète de toutes les prescriptions spéciales sur les produits chimiques aurait entraîné un travail injustifié. Le principe de partir du contenu et de la structure de l'ordonnance sur les substances pour élaborer l'ORRChim se justifie aussi par la transparence et la sécurité du droit : Cela permet beaucoup plus facilement de reconnaître quelles prescriptions ont été modifiées, complétées ou abrogées par rapport au droit existant. Les

commentaires du chapitre 2.2 sur les différentes annexes traitent en détail de ces changements. On se contentera donc ici de résumer les points principaux des *innovations* :

- pour le mirex et le dicofol, des interdictions totales sont édictées ;
- l'emploi de paraffines chlorées à chaînes courtes est restreint ;
- une interdiction d'emploi de l'héxachloroéthane dans la fabrication et le traitement des métaux non ferreux est explicitement prononcée. En fait, c'était déjà le cas auparavant, suite à l'acceptation de la décision PARCOM 96/1 dans l'ordonnance du DETEC sur l'approbation des décisions et recommandations internationales ;
- le mercure ne peut être employé dans les installations existantes de production de chlore qu'aussi longtemps que cela est encore autorisé dans l'UE. En revanche, plusieurs dérogations à l'interdiction de l'emploi du mercure sont abrogées ou formulées de façon plus restrictive ;
- l'interdiction des alkyls phénols éthoxylates dans les produits de lessive est étendue à d'autres emplois ;
- l'exigence de dégradabilité des détergents dans les produits de lessive et d'entretien est renforcée. Les additifs allergéniques des parfums doivent être déclarés sur l'étiquette. Les fiches techniques renfermant des informations sur les composants doivent être tenues à disposition de l'organe de réception des notifications ;
- les anciennes prescriptions sur les agents ignifuges sont regroupées dans une annexe distincte et complétées par une réglementation des penta-, octa- et décabromodiphényléther ;
- l'ancienne interdiction des substances de la classe de toxicité 1* dans les produits publics est remplacée par une interdiction de remettre à un consommateur final privé des substances classifiées selon les critères de l'UE comme cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction. Contrairement à l'UE, les substances classifiées comme très toxiques ne doivent pas non plus être remises à des particuliers, et les mineurs doivent être spécialement protégés par d'autres interdictions de remise ;
- les substances ou les préparations liquides classifiées comme dangereuses ne doivent plus être employées dans certains objets (décorations, jeux) ni additionnées de colorants ou de substances odorantes si elles servent d'huiles de lampe ;
- la mise sur le marché de certains aromates nitrés et amines aromatiques, d'un colorant azoïque utilisé pour les textiles et les articles en cuir et du di- μ -oxo-di-n-butylstannylhydroxoborane est interdite ;
- les trialkylétains et les triarylétains ainsi que l'arsenic sont interdits pour le traitement de l'eau destinée à l'usage industriel dans les systèmes de refroidissement et de procédé ;
- les produits biocides contenant des trialkylétains ou des triarylétains sont interdits dans les peintures et les vernis si les composés ne sont pas liés chimiquement dans le produit final ;
- le plomb et le cadmium ainsi que leurs composés sont interdits dans les peintures et les vernis ;
- le principe strict de préférer le gravillon au sel sur les routes en hiver est atténué ;
- pour les matières plastiques, la mention « éliminable sans nuisance dans les UIOM » est supprimée et, pour la teneur maximale en cadmium autorisée, la valeur limite de l'UE est reprise ;
- les limites plus basses de l'UE pour le mercure dans les piles et les accumulateurs sont reprises. De plus, les dérogations octroyées jusqu'à présent aux entreprises militaires pour

les piles sont supprimées, et la procédure de prélèvement et d'affectation de la taxe d'élimination anticipée est modifiée ;

- dans certains véhicules électriques, l'emploi d'accumulateurs au nickel-cadmium est interdit ;
- dans les éléments de véhicules et dans les équipements électriques et électroniques, l'emploi de plomb, de cadmium et de chrome(VI) est limité ;
- les teneurs maximales autorisées fixées par l'UE pour certains métaux lourds dans les matériaux d'emballage sont reprises. La réglementation existante sur le plomb dans les capsules de bouteilles est abrogée ;
- pour les ciments qui ne sont pas employés dans des procédés fermés et totalement automatisés, une limite est fixée pour le chrome(VI) soluble ;
- pour les matériaux en bois, des valeurs limites sont fixées pour certains polluants (métaux lourds, composés organiques halogénés).
- Les interdictions suivantes de l'ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques ont été *abrogées* :
 - l'emploi de l'arsenic et de ses composés dans les dispersions et couleurs à la gélatine pour le revêtement des murs de maison, des pièces d'habitation et des objets domestiques usuels. Le présent projet prévoit à la place une interdiction de doter les peintures et les vernis de produits biocides contenant de l'arsenic ;
 - l'emploi d'ortho-tricrésylphosphate dans les peintures, les vernis et les produits ménagers. Cette substance n'est plus employée aujourd'hui ;
 - l'emploi d'ozone pour l'ozonisation de pièces d'habitation et de bureaux. Il s'appliquait à l'air des locaux. Puisque l'article prévu sur les polluants dans la loi sur les produits chimiques dans les locaux a été supprimé par le Parlement, il n'existe plus de base légale pour une réglementation par voie d'ordonnance.

Il faut en outre mentionner que certaines prescriptions de l'ordonnance sur les substances ont été modifiées au printemps 2003 par le Conseil fédéral. Il s'agit des annexes sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et sur les substances stables dans l'air, ainsi que des prescriptions connexes sur les solvants, les fluides frigorigènes, les agents d'extinction et les générateurs d'aérosol. Les prescriptions sur l'emploi des boues d'épuration de l'annexe sur les engrais ont également été modifiées. Les textes de ces décisions du Conseil fédéral ont été intégrés sans modification de contenu dans le présent projet d'ORRChim. Ils ont seulement été adaptés dans les termes à la nouvelle terminologie. Il n'existe aucune raison de les rediscuter dans le cadre de cette mise en consultation.

1.3 Relation avec le droit international

Comme la présentation de la situation initiale dans le chapitre 1.1 l'a montré, l'harmonisation internationale en général et l'adaptation à l'UE en particulier sont parmi les raisons principales de la révision de notre législation sur les produits chimiques. Comme indiqué dans le message relatif à la loi sur les produits chimiques, l'industrie déplore les retards dans l'introduction sur le marché de nouvelles substances, et en particulier le fait que presque tous les produits doivent changer d'étiquette en Suisse à cause de critères de classification et d'appréciation différents de ceux de l'UE. Ce dernier point complique singulièrement le commerce des produits chimiques et constitue une entrave injustifiée au commerce. Dans le cas des prescriptions spéciales relatives à certains produits et substances, les différences avec l'UE ont des conséquences moins graves parce qu'elles n'en compliquent le commerce que ponctuellement et non pas systématiquement. Mais, par principe, il faut tendre à un

rapprochement avec l'UE même pour les restrictions et les interdictions. Il a aussi été réalisé dans le projet. Mais il fallait tenir compte du fait que le rapprochement avec l'UE, bien qu'important, ne constituait cependant pas l'unique condition cadre de la réorganisation des restrictions et interdictions de l'utilisation des produits chimiques. Il fallait aussi considérer les points suivants :

- *Accords du droit international*

Il existe des accords du droit international qui règlent certains aspects partiels de l'utilisation des produits chimiques au niveau international. Il en existe aussi qui limitent ou interdisent de façon tout à fait spécifique la fabrication, l'emploi ou, très explicitement, le commerce de certains produits chimiques. De tels accords sont contraignants sur le plan juridique pour les parties contractantes. Pour le contenu de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim), les accords et conventions suivants sont importants :

- Le **Protocole de Montréal** relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Il a été conclu le 16 septembre 1987 et plusieurs fois adapté et complété depuis. La Suisse a ratifié cet accord.
- La Convention du 22 septembre 1992 sur la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (**Convention OSPAR**). Elle est entrée en vigueur le 25 mars 1998. La Suisse l'a ratifiée. Les décisions prises dans le cadre de la Commission OSPAR sont juridiquement contraignantes et doivent être mises en œuvre au niveau national.
- Le Protocole du 24 juin 1998 relatif à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance concernant les polluants organiques persistants (**Protocole CEE-ONU sur les POP**). La Suisse a ratifié ce protocole en 2000.
- La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (**Convention POP**). Elle a été acceptée à la conférence diplomatique des 22 et 23 mai 2001 et a été signée par la Suisse. Le Parlement a accepté le message en vue de la ratification cette année.
- Le **Protocole de Kyoto** de 1997. Sa mise en vigueur est préparée à l'échelle mondiale. Il vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre.
- Le Protocole du 24 juin 1998 relatif à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance concernant les métaux lourds (**Protocole CEE-ONU sur les métaux lourds**). La Suisse a ratifié ce protocole en 2000.

- *Niveau de protection*

L'obligation d'harmoniser les prescriptions techniques avec celles des principaux partenaires commerciaux de la Suisse n'est pas absolue. La loi fédérale sur les entraves techniques au commerce (LETC) admet que l'on s'écarte de ce principe si des intérêts publics prédominants l'exigent. La protection de la santé et celle de l'environnement sont mentionnées comme des raisons possibles de s'écarter de ce principe. Dans le message relatif à la loi sur les produits chimiques aussi, la sauvegarde du niveau de protection est explicitement citée comme une condition cadre importante qui doit être prise en considération lors de la révision de la législation sur les produits chimiques. Le projet d'ORRChim prévoit donc de reprendre certaines réglementations du droit existant qui sont plus sévères que les prescriptions correspondantes de la CE (exemple : interdiction totale du pentachlorophénol) ou pour lesquelles il n'existe pas de droit harmonisé dans la CE (exemples : interdiction des phosphates dans les produits de lessive ; valeur limite du cadmium dans les engrais ; prescriptions sur le salage des routes).

- *Marge de manœuvre des directives de la CE*

Les directives de la CE laissent aux Etats membres une certaine marge de manœuvre lors de leur transposition dans le droit national. Certains Etats membres utilisent parfois largement cette marge de manœuvre, si bien que les réglementations des pays diffèrent fortement sur certains points, pas seulement sur le plan rédactionnel, mais encore quant au contenu. En tant que pays non membre, la Suisse peut assurément s'accorder au moins la même marge de manœuvre.

- *Exceptions de l'accord EEE*

Dans le cadre des pourparlers en vue de l'accord EEE, l'UE a autorisé les parties contractantes ultérieures, pour de nombreuses substances, à conserver des réglementations nationales d'interdiction plus sévères. Si la Suisse avait accepté l'accord EEE, elle aurait bénéficié de ces dérogations. La décision que le Conseil fédéral a prise de réviser les règles de l'économie de marché et de donner mandat de modifier la législation suisse des produits chimiques prévoit de préserver les exceptions prévues dans l'accord EEE.

- *Destinataires de la réglementation d'interdiction*

Les différences de restrictions et d'interdictions d'emploi ne constituent pas toutes une entrave au commerce. De nombreuses prescriptions de la présente ORRChim s'adressent au consommateur final. Dans les réglementations de ce genre, la mise sur le marché d'un produit peut être autorisée, mais avec certaines restrictions. On peut citer comme exemples les interdictions d'usage des produits phytosanitaires dans les zones de protection des eaux souterraines, le long des rives ou sur les toits plats. L'interdiction de remise de substances très toxiques à un consommateur final privé, reprise dans l'ORRChim de la législation sur les produits toxiques, ne représente pas une entrave au commerce.

Le tableau 1 à la fin de ce chapitre donne une synthèse des principales différences par rapport au droit **existant** de la CE. Ces différences et d'autres, leur nature exacte et leur raison d'être seront traitées plus en détail dans les commentaires de la partie spéciale relatifs aux prescriptions des différentes annexes. Mentionnons cependant spécialement deux points ici :

- L'objectif des adaptations des prescriptions suisses à celles de l'UE est de posséder au moment de l'entrée en vigueur des nouvelles ordonnances un droit harmonisé avec celui de l'UE. Le calendrier prévoit que les nouvelles ordonnances entrent en vigueur le 1.1.2005. Pour que les propositions d'interdiction qui ont déjà été publiées dans le Journal officiel de l'UE puissent aussi être discutées en Suisse, les nouvelles propositions de la Commission sur les détergents ont été incluses dans la rédaction du présent projet d'ORRChim. Au cas où l'évolution se ferait dans une autre direction dans l'UE et où les propositions de l'UE n'entreraient pas en vigueur ou connaîtraient des modifications, les projets des annexes concernées devraient être revus.
- Les prescriptions techniques de la CE présentent souvent un niveau de détail très poussé. Pour des substances strictement réglementées comme le mercure ou le cadmium, cela peut se traduire par de longues énumérations d'exigences touchant certains matériaux et produits. Jusqu'à présent, l'ordonnance sur les substances a suivi dans de tels cas une autre approche de réglementation, beaucoup moins détaillée : les interdictions ont été formulées de façon plus globale et plus générale et l'autorité d'exécution avait compétence d'accorder sur demande des dérogations à l'interdiction. Elles étaient accordées à certaines entreprises, au cas par cas, pour une certaine durée, selon l'état de la science et de la technique, en tenant compte du principe de proportionnalité.

Sur le plan purement formel, les prescriptions de la CE et de la Suisse divergeaient donc. Mais, dans la pratique, la différence était sans importance. L'ORRChim prévoit donc de

conserver ce système. Il permet d'inclure les développements de la CE lors des décisions relatives aux demandes de dérogations. De plus, la CE a continuellement renforcé ses prescriptions au cours des dernières années et a interdit les emplois pour lesquels l'état de la technique offrait une solution de remplacement. Enfin, les dernières directives de la CE adoptent aussi le principe de fixer des interdictions générales et de donner à la Commission la compétence d'adapter périodiquement les dérogations nécessaires à l'état de la technique et de les publier dans le Journal officiel. On peut citer comme exemples la directive sur les véhicules hors d'usage, la directive sur les équipements électriques et électroniques et le projet d'ordonnance sur les détergents.

Tableau 1 : Divergences avec le droit existant de la CE

Objet de la réglementation	Type de divergence avec le droit existant de la CE		
	Correspond aux projets de dir./ord. CE	Plus strict que la CE	Pas de réglementation CE
Détergents : exigences plus fortes de dégradabilité et prescriptions d'étiquetage plus poussées	X ¹		
Interdiction de la mise sur le marché des octylphénols dans les produits de nettoyage, les produits de traitement des textiles, du cuir, du métal et du papier, ainsi que les pesticides			X ³
Chrome(VI) dans les ciments	X ¹		
Interdiction totale du mirex		X ^{2a}	
Interdiction de la mise sur le marché de paraffines chlorées à chaînes courtes		X ^{2b}	
Interdiction du plomb dans les peintures (pigment de couleur, anticorrosif)			X ^{2c,4}
Valeurs limites pour les polluants dans les matériaux en bois			X ⁵
Diverses interdictions de mise sur le marché en vertu du droit existant <ul style="list-style-type: none"> • interdiction totale des POP (polluants organiques persistants) • interdiction des précurseurs des POP (pentachlorophénol, dicofol, acides gras de trichlorophénol) • interdiction des phosphates dans les produits de lessive • valeur limite du cadmium dans les engrais • restrictions pour les substances stables dans l'air • arsenic dans les produits pour la conservation du bois • traverses en bois contenant de l'huile de goudron • liste positive de produits à dégeler • interdiction de la remise de substances très toxiques à un particulier 		X ^{2a} X ^{2a}	X ⁵ X ^{5,6} X ⁵
Diverses prescriptions d'emploi et d'élimination reprises du droit existant (destinataire : consommateur final)		X ⁶ X ⁷	X ⁵ X ⁷
			X ⁷

Justifications :

1. Lors de l'entrée en vigueur de Parchem, l'état UE 2005 doit être atteint.
Le sujet doit être discuté lors de la mise en consultation.
2. Décisions et conventions internationales
 - a) PNUE
 - b) OSPAR
 - c) OCDE
3. Interdiction d'un produit de remplacement douteux
4. Accord avec la branche
5. Certains Etats de la CE ont une réglementation
6. L'EEE prévoit des dérogations
7. Sans importance pour le commerce

1.4 Effets

1.4.1 Economie

Les effets possibles de l'ensemble du paquet d'ordonnances Parchem sur l'économie sont expliqués de façon synthétique et hiérarchisée dans le rapport « Estimation des conséquences de la réglementation ». On peut préciser ceci dans le domaine de réglementation de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) :

Les prescriptions de l'ensemble des 31 annexes de cette ordonnance sont pour la plupart de nature technique et s'adressent de manière ciblée à certaines branches. Les effets varient donc aussi d'une branche à l'autre. Beaucoup de prescriptions sont inchangées par rapport au droit en vigueur ou reprises avec d'insignifiantes adaptations de contenu. Elles n'ont pas de conséquences pour l'économie. Les effets potentiels les plus grands découlent des restrictions et interdictions nouvellement édictées ou renforcées par rapport au droit en vigueur, c.-à-d. des prescriptions sur

- les paraffines chlorées à chaînes courtes (annexe 1.2)
- les alkyls phénols éthoxylates (annexe 1.8)
- les agents ignifuges bromés (annexe 1.9)
- les détergents (annexes 2.1 et 2.2)
- le plomb dans les peintures (annexe 2.8)
- les métaux lourds (annexe 2.16) et
- les matériaux en bois (annexe 2.17).

Dans la mesure où ils sont connus, des indications et des considérations sont données quant aux effets sur la branche dans les commentaires relatifs aux différentes annexes. En résumé, on peut dire ceci :

- Les prescriptions sur les agents ignifuges bromés et les métaux lourds ont surtout un effet sur les produits finis comme les équipements électriques et électroniques, les produits de construction et les véhicules, ainsi que sur les éléments et les matières premières de ces produits. Comme les prescriptions des annexes 1.9 et 2.16 sont reprises de l'UE sans changement de contenu et entrent en vigueur en même temps, ils n'auront pas de conséquences pour les produits finis importés de l'UE. Les importateurs de marchandises d'autres pays devront s'assurer que leurs fournisseurs connaissent et remplissent les nouvelles exigences en vigueur. Mais les fournisseurs de ces pays doivent de toute façon s'adapter aux nouvelles exigences à cause des dispositions de la CE.
Les fabricants suisses d'éléments et de matières premières sont directement concernés par les prescriptions modifiées. Mais, puisqu'ils sont en premier lieu des fournisseurs du marché européen, ils devraient s'y aligner même si la Suisse ne reprenait pas ces exigences de l'UE.
- L'interdiction du plomb dans les peintures aura pour conséquence que certains produits encore autorisés aujourd'hui ne pourront plus être remis en Suisse. Sur certains points, la réglementation proposée va au-delà de celle de l'UE. Mais les fabricants suisses ne sont pas désavantagés par rapport à ceux de l'étranger parce que, d'une part, les prescriptions de vente suisses s'appliquent aussi aux marchandises importées et que, d'autre part, les fabricants suisses peuvent livrer à l'étranger des marchandises qui ne satisfont pas aux exigences suisses. De plus, l'Union suisse des fabricants de vernis et de peintures (USVP) s'est prononcée en faveur du renoncement au plomb et a annoncé dans son journal 'COLORAMA' n° 15 de décembre 2001 que ses membres renonceraient volontairement dès le début de 2003 à l'emploi des pigments au plomb dans leurs produits.

- Les changements nécessités par les nouvelles prescriptions sur les paraffines chlorées à chaînes courtes occasionneront des frais pour une partie des peintures, des vernis, des masses d'étanchéité, des matières plastiques et des caoutchoucs. Mais comme certains Etats de l'UE mettent pleinement en œuvre la décision PARCOM, ces investissements ne sont pas seulement nécessaires à cause des nouvelles prescriptions en Suisse.
- Sur la base des inscriptions au registre des produits de l'Office fédéral de la santé publique, on doit admettre qu'il existe encore aujourd'hui sur le marché suisse de nombreux produits qui contiennent des alkyls phénols éthoxylates et qui ne pourront plus être remis d'après les nouvelles prescriptions de l'annexe 1.8. L'économie était informée depuis longtemps de l'intention de l'OFEFP d'étendre les interdictions existantes à d'autres emplois. La pression internationale pour remplacer ces substances était également forte depuis des années. Les milieux concernés ont donc eu assez de temps pour se préparer à cette reconversion.

On peut donc conclure que les nouvelles prescriptions de l'ORRChim sont supportables économiquement. Dans aucun cas, elles ne pénalisent unilatéralement l'économie suisse. Comme, de plus, les nouvelles prescriptions n'entreront probablement en vigueur que le 1.1.2005 et que, pour les innovations essentielles, un délai de transition d'une année est accordé, il reste suffisamment de temps pour une conversion aux nouvelles conditions.

1.4.2 Confédération et cantons

Les effets sur le personnel et les finances de la Confédération et des cantons sont aussi expliqués de façon synthétique et hiérarchisée dans un chapitre général relatif à l'ensemble du paquet d'ordonnances Parchem (cf. chapitre 7). En complément, indiquons seulement ici que

- les prescriptions de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) n'occasionnent pas de grands besoins supplémentaires pour la Confédération. L'exécution de l'ORRChim est largement l'affaire des cantons. La Confédération ne reçoit pas de nouveaux types de tâches. Comme jusqu'à présent, elle est responsable du contrôle des dispositions sur l'importation et l'exportation, des dispositions sur les substances, les préparations et les objets qui servent à la défense nationale et du traitement des demandes de dérogations qu'elle peut accorder en vertu des prescriptions de diverses annexes si, en l'état de la technique, on ne dispose pas de produits de remplacement. Sur le plan quantitatif, ces tâches augmenteront peu puisque les listes des restrictions d'importation et d'exportation et des dérogations possibles ne sont guère plus longues que celles du droit en vigueur ;
- les prescriptions de l'ORRChim peuvent occasionner un modeste surcroît de travail pour les cantons. Leurs tâches restent les mêmes qu'avec le droit existant (surveillance du marché). La liste des restrictions et des interdictions dont il faut contrôler le respect s'est certes allongée par rapport au droit existant à cause des harmonisations avec l'UE. A cela s'ajoute que les cantons sont dorénavant responsables du contrôle du respect des dispositions par les entreprises fédérales (exception : défense nationale). Mais ce surcroît de travail des cantons doit être relativisé. La liste des restrictions et des interdictions à contrôler a sans cesse augmenté dans le passé. Si les cantons donnent la priorité au contrôle des nouvelles dispositions et contrôlent moins souvent les interdictions existantes entrées dans les habitudes, les besoins supplémentaires sont sans aucun doute modestes. Les expériences de la surveillance du marché ont montré que les interdictions existant depuis longtemps ne sont plus guère contournées.

En résumé, on peut dire que l'exécution de l'ORRChim occasionnera tout au plus des besoins supplémentaires modestes pour la Confédération et les cantons.

2 **Partie spéciale**

2.1 **Commentaires sur la partie générale de l'ordonnance**

Section 1 : Dispositions générales

Art. 1 **Objet et champ d'application**

L'art. 1 fixe l'objet et le champ d'application de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim). L'ORRChim renferme les prescriptions spéciales édictées en complément à l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim), à l'ordonnance sur les produits biocides (OPBio) et à l'ordonnance sur les produits phytosanitaires (OPP), si les dispositions générales de ces ordonnances sur la classification, l'étiquetage, l'autorisation et l'utilisation de substances ou de préparations ne suffisent pas à garantir la protection de l'homme et de l'environnement et que des dispositions supplémentaires au sens de restrictions ou d'interdictions de fabrication, de mise sur le marché ou d'emploi sont nécessaires (al. 1, let. a). Elle régleme les substances, les préparations et les objets qui représentent un danger particulier pour l'homme et/ou l'environnement en raison de leurs propriétés ou de leur emploi. De plus, elle comprend des prescriptions sur les exigences personnelles et professionnelles (art. 5, 6 et 7) requises pour l'utilisation de substances et de préparations de ce type (al. 1, let. b).

Les substances, les préparations et les objets dont le propriétaire veut se débarrasser ou dont l'élimination est dictée par l'intérêt public sont des déchets selon la définition de la loi sur la protection de l'environnement. Les restrictions et les interdictions de l'ORRChim sont des prescriptions relatives aux produits et ne s'appliquent pas aux déchets (al. 2). Le traitement des déchets est soumis aux prescriptions de l'ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux (ODS), de l'ordonnance sur le traitement des déchets (OTD) et de l'ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA). Ce n'est que là où l'ORRChim contient des dispositions explicites sur l'élimination qu'elle s'applique en complément des prescriptions générales des ordonnances relatives aux déchets, ou par dérogation à ces prescriptions. On peut citer comme exemples l'interdiction de mélanger et l'obligation de reprendre les solvants halogénés (annexe 2.3), l'obligation de rapporter les produits biocides, les produits phytosanitaires et les piles qui ne sont plus employées (annexes 2.4, 2.5 et 2.15) ou les dispositions concernant la taxe d'élimination anticipée sur les piles (annexe 2.15).

Pour le transport de substances, de préparations et d'objets, l'al. 3 renvoie aux dispositions relatives au transport par la poste, par le rail, par la route, par avion, par bateau et par conduites. Pour les substances, les préparations et les objets destinés exclusivement au transit, l'ordonnance ne s'applique pas s'ils ne sont ni travaillés ni traités en Suisse.

Art. 2 **Définitions**

Les termes de l'art. 4, al. 1, de la loi sur les produits chimiques (LChim) et de la loi sur la protection de l'environnement sont repris dans l'ORRChim. Ils sont harmonisés pour le domaine des produits chimiques. Selon l'art. 4, al. 2, LChim, le Conseil fédéral peut préciser ces définitions. L'ORRChim fait usage de cette compétence pour la définition du terme 'fabricant' à l'al. 1. Il y est spécifié que le fabricant doit avoir son domicile ou son siège social en Suisse et que l'importateur est assimilé au fabricant. Il régleme aussi la fabrication dite salariale : lorsqu'une personne fait fabriquer une substance exclusivement pour elle-même, elle est considérée comme fabricant au sens de l'ordonnance.

En complément des définitions de la LChim, l'al. 2 se contente de définir spécialement le terme de commerçant pour tout le champ d'application de l'ORRChim. De plus, certaines annexes contiennent la définition de termes qui leur sont propres.

L'al. 3 précise qu'en cas de différence, les définitions de la LChim priment sur celles d'autres lois sur lesquelles se fonde l'ORRChim. Cette disposition est nécessaire parce que l'ORRChim se fonde aussi sur la loi sur la protection des eaux et sur la loi sur les denrées alimentaires.

Section 2 : Utilisation de substances, de préparations et d'objets

L'ORRChim contient dans sa 2^e section (art. 3 à 7) des prescriptions sur l'utilisation des substances, des préparations et des objets. Il s'agit notamment de restrictions et d'interdictions, d'autorisations d'usage et d'exigences personnelles et professionnelles pour l'emploi de certains produits chimiques.

Art. 3 Restrictions et interdictions

Les restrictions et interdictions s'appliquent toujours à des substances spécifiques ou à des groupes déterminés de préparations et d'objets. Pour cette raison, elles sont réglementées dans les annexes de l'ORRChim. L'art. 3 mentionne seulement l'existence et la validité des dispositions des annexes. Il constitue ainsi l'élément de liaison avec les dispositions des annexes.

Art. 4 Autorisation

Les vols de pulvérisation et l'usage de rodenticides sont actuellement soumis à autorisation en vertu des dispositions de l'art. 46 de l'ordonnance sur les substances (Osubst). L'obligation incombe au consommateur final.

Après l'abrogation de l'ordonnance sur les substances, c'est l'ORRChim qui est prévue pour accueillir les prescriptions spéciales qui ne s'appliquent qu'à des groupes définis de produits, en complément des dispositions générales relatives à l'utilisation des produits chimiques qui se trouvent dans l'ordonnance sur les produits chimiques.

Ces dispositions ont été reprises, sans modification de contenu, du droit en vigueur, car elles ont beaucoup contribué dans le passé à ce que des groupes de produits présentant un risque potentiel élevé soient employés en ménageant l'environnement. Une clarification d'ordre rédactionnel n'a été effectuée que pour les exigences relatives à la pulvérisation et à l'épandage par avion (vols de pulvérisation). Elles s'appliqueront aux produits phytosanitaires, aux produits biocides et aux engrais. Cela correspond à la pratique actuelle d'exécution de l'art. 46 Osubst. Comme dans le droit en vigueur, l'Office fédéral de l'aviation civile est responsable de l'octroi des autorisations de vols de pulvérisation. Avant d'accorder l'autorisation, il doit, comme jusqu'à présent, obtenir l'accord de l'OFEPF et de l'OFAG, avec en plus, dorénavant, celui de l'OFSP. Les cantons sont compétents pour octroyer les autorisations d'usage de rodenticides. Pour les usages régionaux et interrégionaux, ils doivent, comme jusqu'à présent, obtenir d'abord l'accord de l'OFEPF et de l'OFAG, avec en plus, dorénavant, celui de l'OFSP.

Même pour l'usage exceptionnel de produits phytosanitaires et d'engrais en forêt, une autorisation est nécessaire actuellement. Elle est réglementée à l'art. 25 de l'ordonnance sur les forêts. Comme les restrictions d'emploi des produits phytosanitaires et des engrais en forêt (annexes 2.5 et 2.6), cette disposition est transférée dans l'ORRChim afin de simplifier la présentation du droit pour les destinataires.

Art. 5 Connaissances techniques

Par rapport à la législation actuelle sur les toxiques et à la pratique existante concernant la remise et l'acquisition de produits chimiques, une forte libéralisation est prévue conformément à la LChim et au message du Conseil fédéral au Parlement à ce sujet. Les

fiches de toxiques et les livrets de toxiques permettant l'acquisition de certains produits chimiques sont supprimés.

Lors de la remise de certains produits chimiques dangereux classifiés de la façon suivante :

- toxique
- explosible
- à phrase de risque R15, R17 ou R18
- corrosif
- dangereux pour l'environnement, portant les phrases de risque R50 et R53,

la personne qui remet doit remplir, si la remise se fait à un large public, des obligations légales particulières. Comme l'utilisation de ces produits chimiques entraîne des risques particuliers pour la santé et l'environnement, cette personne est tenue d'informer l'acquéreur, en vertu de l'art. 67, al. 2, OChim, sur les mesures de protection nécessaires et sur l'élimination conforme aux prescriptions (cf. aussi commentaires sur l'art. 67 OChim). Ces produits chimiques ne doivent être remis que par des personnes disposant des connaissances techniques requises ou sous leur direction.

L'al. 2 indique ce qu'il faut entendre par connaissances techniques et quelles justifications doivent être apportées, le cas échéant, par la personne qui remet. Comme les exigences professionnelles relatives aux connaissances techniques varient très fortement selon le type et le nombre de produits chimiques offerts, on a distingué entre un savoir adapté à un groupe de produits et des connaissances de base générales.

Les connaissances de base comprennent la connaissance des dispositions pertinentes de la législation sur les produits chimiques et la capacité d'interpréter les fiches techniques de sécurité. Il est prévu de dispenser des connaissances de base dans le cadre de cours comparables quant à leurs exigences aux anciens cours nécessaires pour obtenir l'autorisation pour le commerce des toxiques C. En plus, on cherche à intégrer les modules de formation correspondants dans les formations professionnelles des professions concernées.

Par savoir adapté à un groupe de produits, on entend les connaissances en relation directe avec le produit chimique à remettre. Cela implique notamment la connaissance :

- de l'usage prévu par le fabricant ;
- des dangers particuliers (propriétés et emplois dangereux) lors de l'utilisation du produit ;
- des mesures de premiers secours et des numéros d'appel d'urgence ;
- de la manipulation appropriée du produit (dosage et mesures de protection) ;
- du stockage et
- de l'élimination réglementaire du produit.

Il s'agit donc de connaissances que la personne qui remet doit acquérir avec les connaissances de base à partir des sources correspondantes, comme la fiche technique de sécurité, le mode d'emploi livré par le fabricant, ou directement auprès du fabricant.

Toute personne dispose des connaissances techniques nécessaires si les caractéristiques des produits lui sont familières et si elle peut justifier avoir acquis le savoir de base par l'un des moyens suivants :

- participation couronnée de succès à un cours prévu à cet effet ;
- suivi d'une formation professionnelle reconnue dans ce domaine, ou
- preuve d'une expérience professionnelle suffisante.

Le Département doit indiquer les dispositions détaillées relatives au contenu et à la durée des cours, à la désignation des certificats professionnels et d'études supérieures reconnus pour le savoir de base et la manière dont la preuve de l'expérience professionnelle doit être apportée en remplacement d'un certificat professionnel (al. 3). Les ordonnances départementales doivent être conçues comme les dispositions sur la formation d'experts de l'art. 6.

Art. 6 Permis

Il est incontestable que l'utilisation de certaines substances dangereuses pour la santé et pour l'environnement nécessite des connaissances professionnelles particulières. L'ordonnance sur les substances en vigueur exige déjà dans son art. 45 un permis pour six activités, à savoir pour l'emploi professionnel et commercial des produits phytosanitaires dans la sylviculture, le jardinage, l'agriculture et des domaines spéciaux (p. ex. l'entretien des routes), pour l'emploi de produits pour la conservation du bois et pour l'utilisation de fluides frigorigènes. L'art. 6 ORRChim reprend largement ces prescriptions bien entrées dans les habitudes. La formation et l'examen portent sur la protection de l'environnement, de la santé et des travailleurs. Jusqu'à présent, ces connaissances ont été dispensées séparément, sur la base de la loi sur les toxiques et de la loi sur la protection de l'environnement. Il est prévu de réunir les permis pour le jardinage et pour l'agriculture, réglementés jusqu'à présent dans deux ordonnances départementales distinctes. A l'avenir, il ne doit plus y avoir qu'un seul permis valable pour les deux domaines. La formation et les examens doivent cependant continuer à se faire pour les champs d'application spéciaux (p. ex. arboriculture, culture maraîchère, jardinage) dans lesquels la personne concernée est active.

Pour la protection de la santé, il y aura, en plus du permis pour les toxiques E qui subsiste dans le nouveau système sur la base de l'art. 24 de la loi sur les produits chimiques (« gazage avec des gaz très toxiques » ; al. 1, let. a, ch. 2), deux permis supplémentaires (al. 1, let. a, ch. 3 et 4). Ils concernent les activités professionnelles et commerciales qui peuvent mettre en danger la santé de l'homme et de l'environnement et qui nécessitaient déjà, dans certaines conditions, une autorisation générale d'utilisation des toxiques. Il s'agit de :

- la lutte contre les parasites dans les entreprises et les bâtiments (p. ex. dans les restaurants, les boulangeries) et
- la désinfection de l'eau des piscines publiques (p. ex. par le chlore ou l'eau de Javel).

Cet élargissement de l'obligation d'un permis s'impose parce que l'emploi des pesticides dans des locaux fermés et dans des entreprises nécessite des connaissances professionnelles considérables et qu'un emploi incorrect fait peser un risque très élevé sur l'homme et l'environnement. Ce n'est pas pour rien que beaucoup d'Etats de l'UE exigent une formation spéciale pour l'emploi de ces substances. Lors de la désinfection des piscines publiques, il y a souvent eu des problèmes, surtout de dosage des agents employés : un sous-dosage entraînait une dégradation de la qualité hygiénique de l'eau de la piscine, un surdosage des irritations de la peau et des yeux des baigneurs ou une pollution des alentours de la piscine par des vapeurs toxiques. Une formation adaptée est donc indispensable ici aussi (al. 1).

Comme jusqu'à présent, seules les personnes physiques peuvent acquérir un permis. Pour ce faire, elles doivent prouver qu'elles disposent des connaissances spécialisées et des connaissances du droit nécessaires pour l'usage prévu (al. 2).

Les al. 4 et 6 de l'art. 6 proposent deux innovations par rapport à l'ancienne réglementation de l'art. 45 Osubst, à savoir la limitation de la durée des permis et la possibilité de leur retrait.

L'al. 4 prévoit de fixer une durée de 5 ans pour les permis autorisant l'usage de fumigants et de produits phytosanitaires sur mandat de tiers, c.-à-d. par l'entreprise salariée, et de 10 ans pour tous les autres usages de produits phytosanitaires. La fixation d'une durée est justifiée par le fait que les produits, les appareils de pulvérisation, les prescriptions légales, certains

parasites, etc. changent en permanence dans ces domaines. La protection de l'homme et de l'environnement grâce au choix et à l'usage ciblés de fumigants et de produits phytosanitaires n'est assurée que si les spécialistes se perfectionnent périodiquement. Les permis peuvent donc être prolongés automatiquement de 5 ou 10 ans, sans nouvel examen, en cas d'attestation d'un cours de formation continue. Différents pays comme le Canada, l'Angleterre ou la Suède fixent une durée à leurs permis. Les organisations professionnelles compétentes pourront proposer les cours de formation continue et prolonger les permis en collaboration avec les organes reconnus qui sont responsables des examens.

D'après l'al. 6, les cantons peuvent retirer les permis dans des cas déterminés, comme le prévoit déjà l'ordonnance sur les toxiques : si la conduite du détenteur fait planer des doutes justifiés sur ses connaissances professionnelles ou s'il a manifestement porté atteinte à l'environnement ou à la santé. Le permis peut cependant être récupéré, sauf en cas de récidive, en repassant l'examen. Un retrait définitif du permis ne doit survenir qu'en ultime recours, en cas de manquements graves.

Art. 7 Examens, organes responsables des examens et des permis, et cours dispensés pour l'obtention d'un permis

Les détails techniques et l'organisation des cours et des examens, la reconnaissance de l'expérience professionnelle ou la délivrance des permis continuent d'être réglés, comme jusqu'à présent, par le Département de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) et par le Département fédéral de l'intérieur (DFI), au moyen d'ordonnances départementales portant sur les permis de leur compétence. Ces ordonnances doivent être ciblées de manière optimale en fonction des destinataires et rédigées en commun avec eux. La structure des anciennes ordonnances devrait être reprise. Lors de la promulgation de ces ordonnances départementales, le département compétent (DFI ou DETEC) impliquera aussi le Département fédéral de l'économie (DFE) et les autres départements non directement compétents, mais intéressés.

Dorénavant, les permis peuvent être directement délivrés par les organes responsables des examens reconnus par le département. Cela simplifie l'acquisition du permis pour ceux qui ont suivi les cours et passé avec succès les examens. Cela correspond aussi au vœu de nombreux services cantonaux (al. 1).

Les réglementations des al. 2 et 3 correspondent à la pratique en vigueur, d'après laquelle le département compétent peut reconnaître sur demande des certificats ou examens équivalents, suisses et étrangers, comme base de l'acquisition d'un permis.

En collaboration avec l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT), les éléments essentiels doivent être repris dans les règlements de formation des professions qui utilisent des substances dangereuses pour la santé ou l'environnement afin que les certificats professionnels correspondants puissent être assimilés aux examens passés conformément aux art. 6 et 7 ORRChim.

D'après l'art. 6, al. 2, et l'art. 7, al. 2 et 3, un examen reconnu est nécessaire à l'acquisition d'un permis. C'est le cas normal, qui s'applique aux permis pour les produits phytosanitaires, les produits pour la conservation du bois, les fluides frigorigènes et les fumigants. En revanche, les permis pour les désinfectants et les pesticides doivent aussi pouvoir être remis aux citoyens de l'UE et de l'AELE si leur expérience professionnelle est clairement définie et documentée, conformément à la directive 74/556/CEE du Conseil du 4 juin 1974 reprise dans les accords bilatéraux sur les détails des mesures de transition dans le domaine des activités en relation avec le commerce, la distribution et l'emploi professionnel des toxiques, y compris les activités d'intermédiaire (JOCE L 307 du 18.11.1974, p. 1-4). Le DFI fixera les détails dans les ordonnances départementales et dans les règlements d'examens.

Les organes responsables des examens doivent conserver les documents et les résultats des examens pour une durée indéterminée (al. 4), notamment pour que les permis perdus puissent être remplacés ou que les services cantonaux puissent recevoir des informations sur les détenteurs de permis. En cas de changement ou de suppression d'un organe responsable des examens, les documents devraient être remis à la personne qui lui succède ou au département responsable.

L'organisation, la durée et le contenu des cours préparant aux examens nécessaires à l'acquisition ou au renouvellement d'un permis d'une durée donnée doivent aussi être fixés dorénavant dans les ordonnances départementales et les règlements des organes responsables des examens. Cependant, on peut toujours passer un examen sans avoir suivi de cours (al. 5).

Section 3 : Exécution

Art. 8 Dispositions générales

Le document de base du projet Parchem expose dans la description de la stratégie d'exécution (chapitre 5) que les cantons exécutent en particulier les prescriptions qui ne laissent que peu de marge d'interprétation et/ou nécessitent un contrôle sur place. La grande majorité des dispositions de l'ORRChim remplissent ce critère. C'est pourquoi l'al. 1 attribue l'exécution de l'ORRChim aux cantons. Les cas où l'exécution incombe à la Confédération sont énumérés ensuite aux al. 2 et 5, ainsi qu'à l'art. 4, al. 1, let. a et b, et dans l'art. 10. Il faut souligner que, contrairement aux dispositions en vigueur de l'art. 54, al. 2, Osubst, la Confédération n'est plus compétente pour le contrôle de toutes les unités administratives de la Confédération. Dorénavant, la Confédération n'est plus compétente pour l'exécution que s'il s'agit de substances, de préparations et d'objets qui servent à la défense nationale. Ce changement découle de l'art. 34, al. 3, LChim. L'organe de réception des notifications est responsable du contrôle des entreprises militaires. Il peut faire appel pour cela à l'OFSP, à l'OFEFP, à l'OFAG et au seco.

L'al. 3 stipule que – comme prévu dans la LChim et dans la LPE – les offices fédéraux peuvent déléguer, dans le cadre de leur compétence respective, tout ou partie des tâches d'exécution qui leur incombent à des corporations de droit public ou à des particuliers appropriés.

Pour l'exécution dans le domaine des engrais et des produits chimiques qui servent à la défense nationale, l'al. 4 renvoie à l'ordonnance sur les engrais et à l'art. 83 de l'ordonnance sur les produits chimiques qui règle les divers procédés. Les engrais sont soumis en outre aux prescriptions d'exécution de l'annexe 2.6 ORRChim.

Une compétence d'exécution particulière est introduite à l'al. 5. Les offices fédéraux OFEFP et OFSP sont habilités à adapter d'entente certaines prescriptions des annexes 2.1 (lessives) et 2.2 (produits de nettoyage) aux prescriptions de l'ordonnance de la CE relative aux détergents, en préparation actuellement. Cela doit garantir que les dispositions suisses puissent être adaptées rapidement et sans longue procédure de consultation aux prescriptions actuelles de la CE dans un domaine technique subordonné. Des informations supplémentaires à ce sujet figurent dans les commentaires des différentes annexes.

Art. 9 Surveillance de l'importation et de l'exportation

L'exécution à la frontière nationale reste attribuée à l'Administration fédérale des douanes. Les douanes contrôlent par sondage si les substances, les préparations ou les objets sont conformes aux dispositions de la présente ordonnance. L'OFEFP, l'OFSP ou l'OFAG peuvent prier les douanes d'effectuer des contrôles. Cela peut être judicieux, par exemple, lorsque, sur la base de la surveillance du marché intérieur, on sait que sont importées en

Suisse, de façon répétée, à partir de pays déterminés, des marchandises qui contreviennent aux prescriptions des annexes 1 et 2.

S'ils soupçonnent une infraction, les services douaniers sont habilités à refouler les marchandises à la frontière ou à les retenir et à faire appel aux autorités d'exécution. Ces dernières se chargent de la suite de l'enquête et prennent les mesures requises.

Art. 10 Contrôle rétrospectif

Le principe selon lequel le contrôle rétrospectif (appelé jusqu'à présent surveillance du marché dans l'Osubst) est l'affaire des cantons dans le domaine du droit des produits chimiques se retrouve dans l'ordonnance sur les produits chimiques (art. 86, al. 1) comme élément de base du droit d'exécution. En accord avec lui, l'art. 10 ORRChim demande aux cantons de contrôler si la composition et l'emploi des substances, des préparations et des objets se trouvant sur le marché sont conformes aux prescriptions de la présente ordonnance (al. 1 et 2). L'al. 3 impose en outre à l'autorité cantonale chargée du contrôle une obligation d'informer l'autorité cantonale de décision, l'OFEFP et l'OFSP, ainsi que l'OFAG pour les produits phytosanitaires et les engrais.

Art. 11 Décisions de l'autorité cantonale d'exécution

Cette disposition règle la compétence de décider les mesures à prendre si les contrôles de l'autorité cantonale d'exécution au sens de l'art. 10 donnent lieu à des réclamations. La décision incombe à l'autorité compétente du canton dans lequel le fabricant, le commerçant ou l'utilisateur a son domicile ou son siège social. L'autorité cantonale qui a la compétence de décision doit être informée conformément à l'art. 10, al. 3, par le service de contrôle. Une coordination ad hoc est nécessaire entre les autorités cantonales d'exécution concernées. Elle permet d'assurer un travail rationnel. Une disposition analogue figure actuellement à l'art. 57, al. 1, Osubst.

La réglementation des émoluments et de la répartition des coûts des contrôles est l'affaire des cantons.

Art. 12 Conseils techniques concernant l'emploi d'engrais et de produits phytosanitaires

Cet article reprend le contenu de l'art. 60, al. 1, 3 et 4, Osubst.

Art. 13 Traitement des données

Les dispositions concernant le traitement confidentiel des données ainsi que l'échange de données tant entre autorités d'exécution qu'avec l'étranger et les organisations internationales sont conformes aux art. 72 à 76 OChim (cf. commentaires relatifs à l'OChim).

Section 4 : Emoluments

Art. 14 Emoluments

L'assujettissement aux émoluments et le calcul des émoluments perçus sont conformes à l'ordonnance sur les émoluments perçus en application de la législation sur les produits chimiques. Ils sont expliqués au chapitre 3, ch. III, des commentaires relatifs à cette ordonnance.

Section 5 : Dispositions finales

Art. 15 Abrogation et modification du droit en vigueur

L'abrogation et la modification du droit en vigueur sont réglées à l'annexe 3. Selon le principe de l'équivalence normative, seules les ordonnances du Conseil fédéral y sont

mentionnées. Des modifications des ordonnances départementales sont aussi nécessaires. Les ajustements sont mentionnés ci-dessous. Ils sont nécessaires parce que ces ordonnances s'appuient actuellement sur l'ordonnance sur les substances ou renvoient à elle ou à certaines de ses dispositions. Dans le cas concret de l'ordonnance du DFI sur la sécurité des jouets (OSJo), les interdictions de certaines fibres d'amiante dans les jouets sont supprimées sans contrepartie, sans préjudice du niveau de protection, puisque le projet d'ORRChim fixe dans son annexe 1.6 des restrictions beaucoup plus sévères pour ces fibres d'amiante et puisque l'OSJo précise déjà que les prescriptions de l'ORRChim restent réservées.

De plus, il faut adapter l'ordonnance du DFI sur les générateurs d'aérosol et l'ordonnance sur la combustibilité parce que les restrictions qu'elles contiennent quant à l'emploi de substances combustibles dans les générateurs d'aérosol et de deux composés organophosphorés comme agents ignifuges dans les textiles de l'habillement sont transférées dans l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) (cf. chap. 1.2.3 et commentaires aux annexes 1.9 et 2.12).

L'art. 5 de l'ordonnance sur la combustibilité renvoie dorénavant aux interdictions des substances à effet ignifuge de l'annexe 1.1 (biphényles polybromés dans les textiles en général), de l'annexe 1.2 (paraffines chlorées à chaînes courtes dans les textiles en général) et de l'annexe 1.9. En plus des deux composés organophosphorés, l'annexe 1.9 contient de larges interdictions relatives aux diphenyléthers polybromés (pentaBDE et octaBDE dans les objets en général).

Les ordonnances existantes sur les permis s'appuient aujourd'hui sur l'art. 45 Osubst. Avec l'abrogation de l'Osubst, ces ordonnances perdent leur base légale. Par l'ajustement des dispositions mentionnées dans le tableau 2, ces ordonnances départementales peuvent rester en vigueur sans contradiction avec les art. 6 et 7 ORRChim. Il est cependant prévu dans une deuxième étape de remanier ces ordonnances selon les normes de l'ordonnance du Conseil fédéral.

Tableau 2 : Modifications des ordonnances départementales

<p>1. Ordonnance du 17 mai 1991 relative au permis pour l'utilisation de produits de conservation du bois (RS 814.013.51)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Preamble -Art. 1, al. 1, let. d -Art. 2, al. 2 -Art. 6, al. 2 -Art. 11, al. 1 et 2 -Art. 13 -Annexe, ch. 3.3 <p>2. Ordonnance du 17 mai 1991 relative au permis pour l'utilisation de produits de traitement des plantes dans l'économie forestière (RS 814.013.52)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Remplacement du terme « produits de traitement des plantes » par celui de « produits phytosanitaires » -Preamble -Art. 1, al. 3 -Art. 2, al. 2 -Art. 6, al. 2 -Art. 11, al. 1 et 2 -Art. 13 -Annexe, ch. 3.3

- 3. Ordonnance du 16 avril 1993 relative au permis pour l'utilisation des produits de traitement des plantes dans des domaines spéciaux (RS 814.013.551)**
 - Remplacement du terme « produits de traitement des plantes» par celui de « produits phytosanitaires »
 - Préambule
 - Art. 2, al. 2
 - Art. 11, al. 1 et 2
 - Art. 13
 - Annexe 4. Titre ch. 42, 43 et 48
- 4. Ordonnance du 16 avril 1993 relative au permis pour l'utilisation des produits de traitement des plantes en agriculture (RS 814.013.552)**
 - Remplacement du terme « produits de traitement des plantes» par celui de « produits phytosanitaires »
 - Préambule
 - Art. 2, al. 2
 - Art. 3, al. 1
 - Art. 11, al. 1 et 2
 - Art. 13
 - Annexe 4. Titre ch. 42, 43 et 410
- 5. Ordonnance du 16 avril 1993 relative au permis pour l'utilisation des produits de traitement des plantes en horticulture (RS 814.013.553)**
 - Remplacement du terme « produits de traitement des plantes» par celui de « produits phytosanitaires »
 - Préambule
 - Art. 2, al. 2
 - Art. 11, al. 1 et 2
 - Art. 14
 - Annexe 4. Titre ch. 42, 43 et 410
- 6. Ordonnance du 31 août 1993 relative au permis pour l'utilisation des fluides frigorigènes (RS 814.013.556)**
 - Préambule
 - Art. 2, al. 2
 - Art. 6, al. 2
 - Art. 11, al. 1 et 2
 - Art. 13
- 7. Ordonnance du 15 juin 1977 sur l'évaluation de la dégradabilité des agents de surface contenus dans les détergents (RS 814.226.227)**
 - Préambule
- 8. Ordonnance du 29 novembre 1999 sur le montant de la taxe d'élimination anticipée pour les piles et les accumulateurs (RS 814.670.1)**
 - Art. 1
 - Art. 2, al. 2
- 9. Ordonnance du 26 juin 1995 sur les matériaux et objets en matière plastique (RS 817.041.1)**
 - Art. 1, al. 2
- 10. Ordonnance du 26 juin 1995 sur la combustibilité des produits textiles (RS 817.043.1)**
 - Art. 5
- 11. Ordonnance du 27 mars 2002 sur les jouets (RS 817.044.1)**
 - Annexe 2 II. Titre, ch. 3, let. e
 - Annexe 2 II. Titre, ch. 3, let. g
 - Annexe 3 II. Titre, ch. 5, let. c
- 12. Ordonnance du 26 juin 1995 sur les générateurs d'aérosols (RS 817.045.1)**
 - Art. 12, al. 3 et 4

-Art. 14, al. 6

13. Ordonnance du DFE du 22 septembre 1997 sur l'agriculture biologique (RS 910.181)

-Annexe 2, note 20

14. Ordonnance du 28 février 2001 sur le Livre des engrais (RS 916.171.1)

-Art. 4, al. 3

-Annexe 1, partie 6 A, ch. 1

-Annexe 1, partie 6 B, n° 2020 et 2030

-Annexe 3, Exigences de qualité minimales relatives aux engrais

Art. 16 Disposition transitoire concernant les connaissances techniques requises

Avec l'entrée en vigueur de l'ordonnance (probablement le 1.1.2005), la personne qui remet des substances et des produits dangereux déterminés doit disposer des connaissances techniques requises. D'après l'art. 5, les connaissances techniques comprennent un certain savoir de base ainsi que des connaissances spécifiques aux produits. L'art. 5 est aussi la base d'une ordonnance départementale qui règle quelles sont les formations professionnelles ou les expériences professionnelles et connaissances acquises avant l'entrée en vigueur de cette ordonnance qui pourront témoigner des connaissances de base requises. Elle réglera aussi en détail les exigences des connaissances de base, les programmes futurs de formation et les modalités d'examen.

Indépendamment de cela, le présent article permet aux personnes qui remplissaient d'après l'ancienne législation les conditions de remise de substances et de produits dangereux (droit à l'obtention d'une autorisation générale de commerce des toxiques) de continuer à exercer cette activité pendant un délai de transition prenant fin le 31.12.2006 sans attestation supplémentaire des connaissances de base. La majorité des entreprises pourront donc poursuivre leurs activités au-delà du 1.1.2005 sans entraves formelles.

Les entreprises et les personnes qui ne remplissent pas les conditions énumérées à la let. a et aimeraient exercer une activité comprenant la remise de certains produits chimiques dangereux et requérant des connaissances techniques doivent justifier du savoir de base requis par le nouveau droit. Mais, comme il ne peut être garanti que les modules de formation et les structures d'examen requis soient à disposition d'ici au 1.1.2005, la let. b prévoit la possibilité que de telles entreprises et personnes puissent exercer ces activités jusqu'au 31.12.2006 au plus tard sans apporter de justification. A condition cependant que l'autorité cantonale d'exécution compétente donne son accord après s'être assurée de l'existence des connaissances requises (sur la base du catalogue des exigences fixées au niveau du département). Cette possibilité ne devrait être utilisée que dans des cas exceptionnels.

Art. 17 Dispositions transitoires concernant les permis

L'art. 17 règle si et dans quelle mesure restent valables après l'entrée en vigueur de l'art. 6 les permis d'utilisation de certaines préparations et les droits analogues qui ont été délivrés en vertu du droit actuellement en vigueur pour des activités déterminées. Des solutions différentes sont proposées en fonction de l'activité.

Selon l'al. 1, les permis pour l'utilisation des fluides frigorigènes délivrés en vertu des dispositions de l'art. 45 de l'ordonnance sur les substances (Osubst) doivent rester valables de façon illimitée. Les fluides frigorigènes (à l'exception de l'ammoniac dont on ne fait plus guère usage aujourd'hui dans ce but) sont avant tout dangereux pour l'environnement (appauvrissement de la couche d'ozone) et ne représentent pas de danger direct pour la santé humaine.

D'après l'al. 2, les permis délivrés en vertu de l'ancienne ordonnance sur les substances pour l'emploi de produits pour la conservation du bois doivent rester valables jusqu'au 31.12.2006, sauf si le propriétaire possède simultanément pour les activités correspondantes une autorisation générale pour le commerce des toxiques en vertu de l'ordonnance sur les toxiques. Dans ce cas, les anciens permis restent valables de façon illimitée. Jusqu'à présent, l'emploi de produits pour la conservation du bois nécessitait un permis qui requérait des connaissances dans le domaine de l'environnement, et une autorisation C en vertu de la législation sur les toxiques, qui requérait des connaissances axées sur la protection de la santé. Dorénavant, tous les permis auront un caractère global. Les formations et les cours dispensent des connaissances relevant tant de la protection de l'environnement que de celle de la santé et les examens contrôlent les deux aspects. Les deux autorisations sont réunies dans le nouveau permis pour les produits pour la conservation du bois. Les personnes qui ne possèdent qu'un permis en vertu de l'ordonnance sur les substances et ne peuvent justifier de connaissances sur la protection de la santé doivent, avant fin 2006, soit apporter la preuve qu'elles ont acquis les aspects de la santé (p. ex. par une formation professionnelle reconnue), soit suivre un cours (p. ex. le cours de base pour l'acquisition des connaissances techniques), si elles veulent continuer à employer des produits pour la conservation du bois à titre professionnel ou commercial. Les indications précises sur les formations reconnues et les cours doivent être fournies par l'ordonnance départementale relative au nouveau permis pour les produits pour la conservation du bois. Ces connaissances sont spécialement importantes pour les utilisateurs professionnels qui travaillent sur mandat de tiers : ils sont responsables de la protection de la santé du client contre les effets nocifs des produits pour la conservation du bois et de leur usage. Les utilisateurs professionnels eux-mêmes sont protégés par la législation sur la protection des travailleurs. Comme la plupart des détenteurs actuels de permis en vertu de l'ordonnance sur les substances disposent aussi d'une autorisation pour le commerce des toxiques, il est probable que peu de personnes devront encore passer un examen.

L'al. 3 règle la période de transition pour le permis concernant l'emploi de pesticides sur mandat de tiers (art. 6, al. 1, let. a, ch. 3) et le permis concernant la désinfection de l'eau des piscines publiques (art. 6, al. 1, let. a, ch. 4), qui n'existaient pas sous cette forme dans le cadre de l'ancienne législation. Il ne fallait jusqu'à présent que deux autorisations C pour le commerce des toxiques. Puisque le système de cours nécessaires à l'obtention des autorisations pour le commerce des toxiques n'est pas conservé et que les cours en vertu du nouveau droit ne pourront peut-être pas être proposés dès le 1.1.2005, les nouveaux venus ne disposent d'aucune possibilité d'obtenir une autorisation pour le commerce des toxiques en vertu de l'ancienne législation. C'est pourquoi il existe dans ce domaine trois possibilités de recevoir une autorisation durant la période de transition. Nonobstant les réglementations de l'ordonnance départementale au sens de l'art. 7, les réglementations transitoires suivantes sont prévues :

- a. Les détenteurs d'autorisations en vertu de l'ancienne législation qui pouvaient exercer les activités suivantes (c.-à-d. C avec les n° 3412/10102/210/5010 pour les pesticides, C avec les n° 400/410/3405 pour la désinfection des piscines publiques et les autorisations A, B) peuvent continuer à travailler jusqu'au 31.12.2006 avec l'ancien permis.
- b. Les personnes qui remplissent les conditions requises pour l'obtention d'une autorisation générale pour le commerce des toxiques qui les habilite à exercer cette activité en vertu de l'ancienne législation (c.-à-d. C avec les n° 3412/10102/210/5010 pour les pesticides, C avec les n° 400/410/3405 pour la désinfection des piscines publiques et les autorisations A, B) peuvent aussi travailler dans ce domaine avec l'accord de l'autorité cantonale d'exécution (autorisation provisoire en vertu de l'ancienne législation).
- c. Les personnes qui ne remplissent pas les conditions des let. a et b, mais peuvent justifier des connaissances requises pour l'obtention d'un permis au sens de la présente

ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques et ont l'accord du canton, peuvent aussi travailler dans ces domaines jusqu'à la fin de 2006 (autorisation provisoire en vertu de la nouvelle législation).

L'al. 4 règle le délai de transition dans le domaine des permis pour les produits phytosanitaires : les permis qui ont été délivrés avant le 1.1.1996 restent valables jusqu'à la fin de 2009, ceux qui ont été délivrés après le 1.1.1996 gardent leur validité jusqu'au 31 décembre 2011. La raison de ces deux délais de transition différents réside dans le grand nombre de personnes qui possèdent aujourd'hui un permis. Un échelonnement dans le temps doit permettre d'éviter les problèmes de délai et de place dans les cours de formation continue.

Selon l'al. 5, les permis pour l'emploi de fumigants ainsi que pour l'emploi des produits phytosanitaires sur mandat de tiers restent valables jusqu'au 31 décembre 2006. Pour tenir compte en particulier de la protection de la santé de tiers, les délais de transition prévus sont plus courts que ceux de l'al. 4, si bien que les éventuelles formations continues des détenteurs de permis doivent pouvoir se faire dans un délai plus court.

Pour le remplacement des anciens permis concernant l'emploi des produits phytosanitaires, la fréquentation d'un cours de formation continue suffit (al. 6).

L'al. 7 autorise les organes qui délivrent les permis pour l'emploi des produits phytosanitaires à prescrire aux anciens détenteurs d'un permis la date d'un cours de formation continue afin d'éviter que, par exemple, la majorité des détenteurs d'autorisation ne suivent le cours nécessaire que tout à la fin de la période de transition.

2.2 Commentaires sur les annexes

Annexe 1.1 : Composés organiques halogénés

L'ancienne réglementation de l'annexe 3.1 de l'ordonnance sur les substances (Osubst) sert de base aux prescriptions sur les composés organiques halogénés de l'annexe 1.1. Les modifications de contenu suivantes ont été apportées :

- *Interdiction du lindane comme désinfectant des semences (anciennement annexe 3.1, ch. 3, let. a, Osubst)*

L'exception à l'interdiction faite pour le lindane dans les désinfectants des semences pour l'agriculture n'est plus nécessaire, puisqu'il existe des alternatives appropriées.

- *Interdiction totale du mirex (nouveau, ch. 3, let. b, ORRChim)*

La fabrication, la mise sur le marché et l'importation à titre privé de mirex, un représentant des systèmes polycycliques aliphatiques, sont interdites. Le mirex est un polluant organique persistant auquel s'appliquent la Convention de Stockholm sur les POP et le Protocole CEE-ONU sur les POP. Selon ces conventions, la production et l'emploi de mirex doivent être interdits par les parties contractantes. La Suisse a signé la Convention sur les POP et le Parlement a accepté cette année le message en vue de la ratification. La nouvelle interdiction n'a pas d'effets pratiques, puisque le mirex n'est pas autorisé en Suisse comme produit phytosanitaire et n'est enregistré dans aucun autre produit.

- *Interdiction totale du dicofol (nouveau, ch. 3, let. e, ORRChim)*

La fabrication, la mise sur le marché et l'importation à titre privé de dicofol sont interdites. L'emploi de dicofol est déjà interdit en Suisse dans les produits publics et industriels (art. 8, al. 1, let. b de l'ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques [OITox]). L'interdiction concerne tous les types de produits, y compris les biocides et les produits phytosanitaires. L'interdiction du dicofol dans les produits phytosanitaires s'applique aujourd'hui sous réserve de l'autorisation de certains types d'emploi par la station fédérale de recherches agronomiques compétente (art. 8, al. 2 OITox). Selon la liste des produits phytosanitaires, il n'existe sur le marché suisse aucun produit contenant l'agent dicofol. Le dicofol est classé comme agent de produits phytosanitaires dans l'UE et son introduction dans l'annexe I de la directive 91/414/CEE sur la mise sur le marché des produits phytosanitaires est donc à l'examen. Les agents de l'annexe I ne doivent pas être employés dans la formulation de produits phytosanitaires. La directive 90/533/CEE portant modification de l'annexe I de la directive 79/117/CEE sur l'interdiction de mise sur le marché et d'utilisation de produits phytopharmaceutiques, qui mentionne des agents déterminés, ne fixe qu'une exigence de pureté en ce sens que la teneur en p,p'-dicofol ne doit pas être inférieure à 78 % et qu'1 kilogramme de dicofol ne doit pas contenir plus d'1 g de DDT ou de composés similaires.

Le dicofol figure aussi sur la liste provisoire de la CE des substances qui peuvent être d'anciens agents au sens de l'ordonnance (CE) n° 1896/2000. Il est donc imaginable que des produits contenant du dicofol soient à nouveau mis sur le marché dans des biocides, également en Suisse, après l'abrogation de l'OITox. Cela n'est pas souhaitable, non seulement à cause de la contamination par le DDT, mais aussi en raison des propriétés douteuses du dicofol pur sur le plan écotoxicologique.

En Europe, il n'existe qu'un fabricant de dicofol, qui en produit annuellement 1500 à 1800 t. La consommation en Europe occidentale s'élève à 290 t/a. Avec un épandage moyen de 440 g/ha, environ 650'000 ha de surface agricole sont traités en Europe. Le

dicofol présente dans les sols une demi-vie de 30 à 60 jours et n'est donc que moyennement dégradable. Le potentiel biologique d'accumulation est très grand (bioconcentration factor BCF (28 d) = 10'000). Il existe des indices d'un effet endocrinien sur les animaux sauvages. Comme la demi-vie calculée dans l'atmosphère s'élève à 3,1 jours, une dissémination à large échelle de dicofol ne peut pas être exclue. Le dicofol se révèle toxique pour les organismes aquatiques tant dans les tests aigus que chroniques. Dans le cadre CEE-ONU, on examine actuellement si le dicofol doit être considéré comme un candidat pour figurer dans le protocole POP.

- *Nouvelle réglementation dérogatoire pour les produits intermédiaires (ch. 2 ORRChim)*
Les biphényles, terphényles et naphthalines monohalogénés et dihalogénés sont exclus de l'interdiction existante s'ils sont exclusivement employés comme produits intermédiaires pour la transformation chimique complète. Cette dérogation a été autorisée en Autriche lorsque ces substances ont été soumises en 1993 à une interdiction totale. Il est imaginable que quelques-unes de ces substances puissent jouer un rôle dans certaines synthèses chimiques. Il est cependant possible que la dérogation n'ait pas de conséquence pratique.
- *Suppression de l'obligation de communiquer pour les entreprises d'élimination (anciennement annexe 3.1, ch. 4, Osubst)*
L'obligation faite aux entreprises d'élimination des déchets d'annoncer la prise en charge de déchets contenant des biphényles et terphényles halogénés a été supprimée. Ces dispositions ont été introduites à un moment où il n'existait pas encore d'ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux (ODS). Depuis, les entreprises qui éliminent des déchets spéciaux doivent disposer d'une autorisation et annoncer les déchets spéciaux pris en charge par type et par quantité. Les exigences de ce genre ne sont donc plus nécessaires dans la présente ordonnance.
- *Suppression de l'interdiction d'importer des déchets (anciennement annexe 3.1, ch. 2, let. d, Osubst)*
Dans le projet d'ORRChim, seules sont encore mentionnées les prescriptions spéciales d'élimination dont la validité va au-delà des dispositions générales de l'ODS et de l'ordonnance sur le traitement des déchets (OTD). On peut renoncer à un transfert dans le présent projet du ch. 2, let. d, de l'annexe 3.1 Osubst.

Annexe 1.2 : Paraffines chlorées à chaînes courtes

Les paraffines chlorées sont produites par l'action du chlore gazeux sur les n-paraffines (n-alcane). Elles sont subdivisées en paraffines chlorées à chaînes longues (C₁₈₋₃₀), à chaînes moyennes (C₁₄₋₁₇) et à chaînes courtes (C₁₀₋₁₃). La présente réglementation concerne les paraffines chlorées à chaînes courtes (short chain chlorinated paraffins, SCCP).

Les paraffines chlorées à chaînes courtes sont classifiées et doivent être étiquetées ainsi selon l'annexe I de la directive 67/548/CEE :

Symbole N :	dangereux pour l'environnement
- phrase de risque R50 :	très toxique pour les organismes aquatiques
- phrase de risque R53 :	entraîne des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique
Symbole Xn :	Nocif ; cancérigène de catégorie 3
- phrase de risque R40 :	effet cancérigène suspecté – preuves insuffisantes

Les SCCP sont persistants, ont un potentiel d'accumulation biologique élevé, une forte toxicité sur les eaux et un potentiel cancérigène. Ils semblent aussi être transportés sur de grandes distances et polluent déjà des écosystèmes éloignés. On a trouvé dans les sédiments

d'un lac de l'Arctique une concentration de 4,5 µg/kg. Dans les phoques d'Islande, on a mesuré des concentrations de 526 µg/kg. Dans le lait maternel des femmes Inuits, des concentrations atteignant 13 µg par kg de lipides ont été déterminées. D'après le groupe d'experts CEE-ONU, les SCCP remplissent les critères des persistant organic pollutants (POP).

Convention OSPAR et restrictions dans l'UE

L'OSPAR a décidé en 1995 de supprimer dans une large mesure l'emploi de SCCP (décision PARCOM 95/1). L'évaluation du risque effectuée dans le cadre du programme substances usées de l'UE a aussi montré qu'il est urgent d'agir. La directive 2002/45/CE portant modification de la directive d'interdiction 76/769/CEE doit permettre de réduire la consommation de SCCP dans le but de protéger l'environnement aquatique. Les dispositions de la Dir 2002/45/CE et de la décision PARCOM 95/1 sont présentées ci-dessous en tableau synoptique :

Dir 2002/45/CE	Décision PARCOM 95/1
Interdiction des usages suivants :	Abandon des usages suivants :
- produits de traitement du métal	- plastifiants dans les peintures et vernis
- produits de traitement du cuir	- plastifiants dans les masses d'étanchéité
	- produits de traitement du métal
	- agents ignifuges dans le caoutchouc, les matières plastiques et les textiles

Nouvelles restrictions prévues en Suisse

Dans le présent projet d'annexe 1.2 à l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim), la mise sur le marché de paraffines chlorées à chaînes courtes (SCCP) est interdite dans les types de produits suivants s'ils contiennent plus d'1 % de SCCP :

- peintures et vernis
- masses d'étanchéité (mastics)
- matières plastiques et caoutchouc
- textiles
- produits de traitement du cuir
- produits de traitement du métal

Les peintures et les vernis comprennent les préparations explicitées à l'annexe 2.8. Par caoutchouc, on entend tous les produits en caoutchouc naturels et synthétiques. Les produits de traitement du cuir sont en premier lieu des plastifiants et des produits de graissage du cuir. Les produits de traitement du métal sont des adjuvants utilisés lors d'activités comme le perçement, la découpe, l'étirage, le sciage et la perforation de métaux, qui font appel à des huiles ou à des émulsions eau/huile (huiles de coupe et lubrifiants de refroidissement).

La réglementation d'interdiction de l'annexe 1.2 va donc au-delà de celle de la Dir 2002/45/CE. La justification en est la suivante :

- *La Suisse est tenue contractuellement à mettre en œuvre la décision PARCOM 95/1*
Le présent projet de réglementation d'interdiction est conforme à la décision PARCOM 95/1. La Suisse n'est pas la seule dans ce cas en Europe. La Suède a publié en 2002 un aperçu de la mise en œuvre de la décision PARCOM (implementation report). Puis, la Norvège et les Pays-Bas ont repris la décision 95/1 dans leur législation nationale. D'autres parties contractantes mettent d'abord en œuvre dans leurs réglementations les

dispositions de la Dir 2002/45/CE et prévoient de se conformer ensuite aux exigences de la décision par des conventions volontaires passées avec l'industrie (Suède, Espagne).

- *Dans l'UE également, de plus larges restrictions des SCCP sont en discussion*

Le Parlement européen a proposé dans sa prise de position relative au projet de directive sur les restrictions des SCCP de reprendre la décision PARCOM 95/1 et de l'étendre aux produits de traitement du cuir. Cette proposition a été refusée par la Commission. La directive 2002/45/CE a cependant arrêté que la Commission réexamine immédiatement tous les autres emplois des SCCP en collaboration avec les Etats membres et le Comité OSPAR, en tenant compte des nouvelles connaissances scientifiques sur les risques pour la santé et l'environnement. Un projet d'évaluation révisée du risque a été présenté en juillet 2003. En cas de catastrophes, il reconnaît qu'il existe un danger pour les eaux de surface, les sédiments et les sols et qu'on ne peut exclure une toxicité secondaire. Bien que, en raison des données insuffisantes, il ait proposé des études écotoxicologiques supplémentaires et l'élaboration de scénarios d'émission plus fins, les Etats membres, après d'autres consultations, sont arrivés à la conclusion que des mesures devaient être envisagées immédiatement pour réduire les risques. La raison principale est la présence, mentionnée plus haut, de SCCP dans l'Arctique et dans le lait maternel des femmes Inuits.

Par la décision n° 2455/2001/CE du Parlement et du Conseil européens du 20 novembre 2001, les SCCP ont été placés sur la liste des substances dangereuses prioritaires dans le domaine de l'eau (JOCE L 331 du 15.12.01, p. 1-5). Pour de telles substances, l'objectif est un arrêt progressif des rejets, des émissions et des pertes. Des modifications de la directive 76/769/CEE sont une possibilité pour atteindre cet objectif.

Emploi et consommation des SCCP

Il n'y a pas de fabrication de SCCP en Suisse. La consommation a été estimée en 1994 à quelque 70 t. Les données de la consommation en Suisse par domaines d'application ne sont pas disponibles. D'après les relevés de l'organisation interprofessionnelle Euro Chlor, environ 13'000 t de SCCP ont été employées en Europe en 1994. En 1998, la consommation était encore d'environ 4000 t. Le tableau ci-dessous résume la consommation par domaines d'application en Europe :

Usage	T (1994)		T (1998)	
Produits de traitement du métal	9 380	(71,0 %)	2 018	(49,5 %)
Peintures, vernis, masses d'étanchéité	1 845	(14,0 %)	713	(17,5 %)
Agents ignifuges pour textiles et caoutchoucs	1 310	(9,9 %)	617	(15,2 %)
Produits de traitement du cuir	390	(3,0 %)	45	(1,1 %)
Produits d'imprégnation pour textiles	183	(1,4 %)	21	(0,5 %)
Plastifiants PVC	-	-	13	(0,3 %)
Autres emplois*	100	(0,7 %)	648	(15,9 %)
Total	13 208		4 075	

* Vente par les fournisseurs pour les usages prévus susmentionnés plus autres usages modestes

Effets des interdictions proposées sur l'industrie

- *Produits de traitement du métal et du cuir*

Bien que la consommation de SCCP ait diminué par rapport à 1994 d'environ 80 %, en 1998 les produits de traitement du métal restaient toujours de loin le domaine d'application le plus important des SCCP. Les expériences faites par certaines parties contractantes d'OSPAR – Finlande, Pays-Bas, Suède, Norvège, Allemagne, Belgique et Royaume-Uni – indiquent que les SCCP ne sont plus nécessaires pour le traitement du métal. Leur élimination dans ce domaine est déjà réalisée ou prévue. Dans ce contexte, l'interdiction prévue dans l'ORRChim, qui doit s'appliquer en Suisse à partir de 2006, ne

devrait poser aucun problème à l'industrie. Cela vaut aussi pour le domaine du traitement du cuir.

L'expérience de la Grande-Bretagne montre que, dans les produits de traitement du métal, les paraffines chlorées à chaînes courtes ont surtout été remplacées par des paraffines chlorées à chaînes moyennes (medium chain chlorinated paraffins, MCCP)¹. Les substituts sans chlore sont, par exemple, les alkyls phosphates esters (usage dans une gamme de températures de 100 à 200°C) et les esters d'acides gras sulfonés, aussi en combinaison avec le sulfonate de calcium ou de sodium en cas d'emploi à des températures plus élevées. Les formulations contenant ces substances sont, il est vrai, nettement plus chères que les produits contenant des MCCP.

- *Masses d'étanchéité, peintures, vernis*

La formulation de SCCP dans les masses d'étanchéité de joint était usuelle, du moins autrefois, à des concentrations d'environ 20 %. Les analyses du laboratoire cantonal de Bâle-Ville portant sur des masses d'étanchéité de joint obturées ont montré que des SCCP étaient présents dans 15 des 44 échantillons à des taux allant de 2 à 30 %. On a recherché dans les masses de joint la présence de biphényles polychlorés (PCB). Les SCCP ont apparemment servi de remplacement aux PCB. Les SCCP se trouvent le plus souvent dans des produits à base de polyacrylates, polyuréthanes, polysulfures et butyl. Ces types ont perdu entretemps des parts de marché. L'emploi de caoutchouc silicone et de polyéthers modifiés à la silicone (sans produits profilés, p. ex. verres d'isolation) domine aujourd'hui.

Les relevés de l'autorité britannique de l'environnement indiquent que le butylbenzylphthalate (BBP), le di-isoundécylphthalate (DIUP) et les plastifiants polymères entrent en compte comme produits de remplacement des SCCP. Par rapport aux SCCP dont le prix est d'environ 1500 CHF/t, les phtalates sont de 30 à 60 % plus chers et les plastifiants polymères environ trois fois plus chers. Une estimation grossière des coûts annuels supplémentaires engendrés par le remplacement des SCCP donne les résultats suivants : la consommation annuelle de SCCP en Suisse dans les masses d'étanchéité peut être estimée à 15 t au maximum. Elles correspondent à 2 % de la consommation en Europe occidentale dans les masses d'étanchéité, les peintures et les vernis. On peut en déduire des coûts annuels supplémentaires de 7000 à 50'000 CHF dus au remplacement. Il n'est pas possible d'estimer les coûts de recherche et de développement nécessaires au changement de formulation.

Dans les peintures et les vernis, les SCCP sont employés comme plastifiants à des concentrations de 5 à 25 %. Les produits contenant des SCCP sont surtout employés là où une haute résistance à l'eau, aux intempéries et à la corrosion est nécessaire. Avec une consommation suisse de peintures et de vernis de plus de 160'000 t/a, la part de protection contre la corrosion intensive se monte à environ 5 % (8000 t/a). La consommation en Suisse de peintures et de vernis contenant des SCCP peut être estimée à 150 t/a pour une teneur moyenne de SCCP dans les produits de 10 % et une consommation de SCCP de 15 t/a au maximum. Si l'on compare ces 150 t/a à la consommation totale de peintures et de vernis qui s'élève à 160'000 t/a et à la consommation de produits pour la protection contre la corrosion intensive qui atteint 8000 t/a, on peut conclure qu'il n'existe plus qu'un nombre restreint de produits contenant des SCCP sur le marché et que l'emploi de SCCP n'est plus nécessaire du point de vue technique.

¹ Dans le cadre du programme déchets de l'UE, une analyse de risque est actuellement menée pour les MCCP. Le projet d'analyse de risque a défini que des mesures de réduction du risque devaient être prises pour certaines utilisations. Le remplacement des SCCP par des MCCP pose donc problème.

- *Matières plastiques et caoutchoucs*

Dans le caoutchouc, les SCCP sont surtout employés pour la fabrication de convoyeurs à bande pour l'exploitation minière. En Grande-Bretagne, les relevés indiquent que, dans le caoutchouc, les SCCP ont été consommés exclusivement pour cette application, laquelle n'existe pas en Suisse.

Dans les PVC, les SCCP sont employés comme plastifiants ignifuges et/ou secondaires. Les teneurs en SCCP sont comprises entre 5 et 15 %. Si les SCCP dans les PVC n'ont pas de fonction ignifuge à remplir, ils peuvent être remplacés par une augmentation de la proportion de plastifiant primaire. Si un effet ignifuge est nécessaire, les SCCP peuvent être remplacés par des MCCP ou par l'oxyde d'aluminium. Puisque l'oxyde d'aluminium agit aussi comme matière de remplissage, la part des autres matières de remplissage meilleur marché doit être réduite. Les estimations britanniques donnent des coûts annuels supplémentaires pour les produits en PVC de 40 CHF/t PVC (remplacement par des plastifiants primaires) ou de 100 à 200 CHF/t (remplacement par l'oxyde d'aluminium). Il n'a pas été possible de chiffrer les coûts de recherche et de développement nécessaires au changement de formulation. Dans l'hypothèse d'une teneur en SCCP de 10 % dans les PVC et d'une consommation de SCCP en Suisse de 5 t/a (10 % de la consommation du Royaume-Uni), on peut déduire des coûts annuels supplémentaires en Suisse de 10'000 CHF au maximum.

Annexe 1.3 : Hydrocarbures chlorés aliphatiques

Les dispositions relatives aux six solvants chlorés mentionnés ci-dessous et à l'hexachloroéthane (HCE) proposées à l'annexe 1.3 du présent projet d'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) s'appuient sur les directives 96/55/CE et 2001/91/CE (deux directives portant modification de la directive d'interdiction 76/769/CEE). Elles prévoient d'interdire l'emploi d'hexachloroéthane dans la fabrication et le traitement des métaux non ferreux (ch. 1, al. 2). De plus, le ch. 1, al. 1, interdit la mise sur le marché et l'emploi des solvants chlorés mentionnés ci-dessous, que ce soit comme substances ou sous forme de préparations ou d'autres substances qui les contiennent à des concentrations de 0,1 % ou plus :

- chloroforme
- 1,1,2-trichloroéthane
- 1,1,2,2-tétrachloroéthane
- 1,1,1,2-tétrachloroéthane
- pentachloroéthane
- 1,1-dichloréthylène

L'interdiction du ch. 1, al. 1, ne s'applique pas aux médicaments, aux produits cosmétiques qui peuvent contenir les substances mentionnées en vertu de la législation sur les denrées alimentaires, ainsi qu'à la remise ou à l'emploi en système fermé dans le cadre de procédés industriels. Contrairement à la réglementation de la CE, le tétrachlorométhane et le 1,1,1-trichloroéthane, deux substances appauvrissant la couche d'ozone, ne figurent pas au ch. 1, al. 1. Pour ces substances, il existe déjà dans l'ancienne législation (art. 4 de l'ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques [OITox] et annexe 3.4 de l'ordonnance sur les substances [Osubst]) des interdictions beaucoup plus poussées qui ont été reprises à l'annexe 1.4 du présent projet d'ORRChim.

On sait que beaucoup de solvants chlorés ont des effets toxiques aigus ou chroniques (tétrachloroéthane, chloroforme, pentachloroéthane) et présentent un risque pour l'environnement (tétrachloroéthane, pentachloroéthane). L'annexe 2 de l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) prescrit ainsi des systèmes fermés pour l'emploi d'hydrocarbures halogénés dans le nettoyage chimique des vêtements (ch. 85 OPair) et dans les installations de traitement de surfaces (ch. 87 OPair). Lors de l'emploi de 1,1-dichloroéthylène, de 1,1,2,2-tétrachloroéthane, de 1,1,2-trichloroéthane ou de chloroforme dans d'autres installations, une sévère limite d'émission de 20 mg/m³ s'applique par précaution en cas de dépassement d'un débit de masse de 100 g par heure pour l'air sortant prélevé. La réglementation prévue au ch. 1, al. 1, complète les dispositions de l'OPair dans la mesure où l'interdiction des substances citées entraîne la suppression des émissions diffuses, dues à leur emploi en système non fermé.

La réglementation de l'HCE découle initialement de la décision PARCOM 96/1 sur l'arrêt de l'emploi d'hexachloroéthane dans l'industrie des métaux non ferreux. L'HCE servait surtout de produit de dégazage dans les fonderies de magnésium et de cuivre. Il y a cependant suffisamment de procédés alternatifs à disposition qui polluent moins l'environnement.

L'ordonnance du DETEC du 10 janvier 2000 sur l'approbation de décisions et de recommandations internationales a notamment rendu contraignante pour la Suisse la décision PARCOM 96/1. L'HCE ne doit donc déjà plus être employé aujourd'hui pour les buts cités. Puisque la décision entraîne une interdiction de mise sur le marché, elle figure dorénavant aussi dans l'ORRChim, pour garantir une meilleure transparence.

Annexes 1.4 et 1.5 : Substances appauvrissant la couche d'ozone et substances stables dans l'air

Les dispositions de l'ordonnance sur les substances relatives aux substances appauvrissant la couche d'ozone et aux substances stables dans l'air (annexes 3.4 et 3.5 Osubst), ainsi qu'à leur emploi dans les générateurs d'aérosol et les matières plastiques et comme solvants, fluides frigorigènes et agents d'extinction (annexes 4.9, 4.11, 4.14, 4.15 et 4.16 Osubst) ont été modifiées par le Conseil fédéral le 30 avril 2003. Elles ont été reprises sans modification de contenu dans le projet d'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim). Comme elles sont toutes récentes, elles ne doivent pas être rediscutées dans le cadre de la mise en consultation de l'ORRChim.

Annexe 1.6 : Amiante

Du fait de la libération de fibres, l'emploi d'amiante et de préparations et d'objets contenant de l'amiante peut provoquer l'asbestose, des mésothéliomes ou un cancer du poumon. La mise sur le marché et l'emploi de cette substance devraient donc être soumis aux restrictions les plus strictes possibles. Par rapport à l'annexe 3.3 de l'ordonnance sur les substances (Osubst), la présente annexe est modifiée en conformité avec l'interdiction de la directive 1999/77/CE. De plus, l'exportation est interdite.

- *Interdiction d'exporter des préparations et des objets contenant de l'amiante*

Le ch. 2, let. c, interdit dorénavant l'exportation des préparations et des objets contenant de l'amiante. L'interdiction vise à faire cesser l'exportation d'objets usagés contenant de l'amiante et à empêcher ainsi qu'ils puissent poser plus tard des problèmes dans des pays tiers disposant de normes d'élimination moins contraignantes. Dans des cas exceptionnels, l'exportation pourra être autorisée (p. ex. pour des wagons à revêtement anticorrosif contenant de l'amiante, cf. dérogations ci-dessous). Aujourd'hui, l'Etat peut uniquement empêcher l'exportation des déchets contenant de l'amiante, qui est soumise à

l'autorisation de l'OFEFP en vertu de l'ordonnance sur le traitement des déchets (OTD). Mais cette réglementation ne s'applique pas aux objets usagés qui sont encore utilisables. A l'avenir, les sévères exigences fixées à la remise en Suisse s'appliqueront aussi à l'exportation : les objets contenant de l'amiante ne doivent pas être remis en Suisse et les objets usagés ne doivent pas être transmis. L'interdiction ne concerne cependant pas l'exportation des préparations et des objets contenant de l'amiante qui sont considérés comme des déchets, puisque ceux-ci sont soumis aux prescriptions de l'ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux (ODS) et de l'OTD.

- *Exceptions pour la mise sur le marché et l'exportation*

Sur demande, des dérogations aux interdictions d'emploi de l'amiante et de mise sur le marché de préparations et d'objets contenant de l'amiante peuvent être octroyées comme jusqu'à présent si on ne connaît pas de substitut sans amiante pour un produit déterminé (ch. 3, al. 1). Ces dernières années, on a fait usage de cette dérogation presque exclusivement pour des pièces de rechange contenant de l'amiante, comme les joints dans des installations spéciales. Dorénavant, des dérogations peuvent aussi être octroyées sur demande pour la mise sur le marché d'appareils et d'équipements usagés contenant de l'amiante s'ils ont été mis sur le marché ou en service avant l'interdiction générale de remise d'objets contenant de l'amiante fixée dans l'Osubst, donc avant le 1^{er} mars 1990 (ch. 3, al. 2) et pour l'exportation d'appareils et d'équipements contenant de l'amiante (ch. 3, al. 3). Les nouvelles dérogations ne sont octroyées que si les fibres d'amiante sont chimiquement liées dans les appareils ou les équipements (pas d'amiante pulvérisée) et s'il s'agit de petites quantités d'amiante par rapport aux parties concernées. Ces possibilités de dérogations permettent de continuer à utiliser, après un changement de propriétaire, des appareils et des équipements qui représentent un faible danger tout en possédant une valeur économique élevée.

De plus, tous les délais de transition de l'actuelle ordonnance sur les substances qui autorisaient encore la mise sur le marché de préparations et d'objets contenant de l'amiante pour certains domaines d'application, durant un laps de temps déterminé, sont arrivés à échéance. Sont notamment supprimées les dérogations concernant les conduits d'évacuation des eaux domestiques, les conduits de pression et les canalisations, les garnitures de friction pour véhicules à moteur ou les filtres et les substances destinées à la filtration pour la production de boissons (anciennement ch. 31, al. 1, let. a à k, Osubst).

L'emploi de chrysotile pour les véhicules routiers n'est plus nécessaire non plus aujourd'hui. La directive 1999/77/CE formant sixième adaptation de l'annexe I de la directive 76/769/CEE ne prévoit plus aucune dérogation à ce sujet. Le ch. 32, al. 2, Osubst peut donc aussi être abrogé.

- *Disposition transitoire pour les diaphragmes*

Les diaphragmes des procédés d'électrolyse contenant de l'amiante ne doivent plus être mis sur le marché depuis le 1^{er} janvier 1995 (anciennement ch. 31, al. 1, let. k, Osubst). Conformément à la directive 1999/77/CE, cette réglementation est reformulée comme disposition transitoire. Selon cette disposition, l'emploi d'amiante pour la fabrication de diaphragmes destinés à des installations d'électrolyse existantes et la mise sur le marché de ces diaphragmes continueront à être autorisés jusqu'à ce que la durée de service de ces installations arrive à son terme ou jusqu'à ce que des substituts exempts d'amiante soient disponibles (ch. 6 ORRChim).

- *Etiquette et mode d'emploi dans deux langues officielles*

Les ch. 33 (étiquette) et 34 (mode d'emploi) de l'Osubst sont modifiés en ce sens que les indications exigées ne doivent plus être rédigées comme jusqu'à présent en trois langues officielles, mais en deux au moins (ch. 4, al. 1, let. b, et ch. 5 ORRChim).

Annexe 1.7 : Mercure

Les dispositions de l'annexe 3.2 de l'ordonnance sur les substances (Osubst) ont servi de base aux prescriptions relatives au mercure dans l'annexe 1.7. L'ancienne stratégie a été conservée. Outre l'emploi du mercure et de ses préparations, elle interdit la mise sur le marché par un fabricant de préparations et d'objets contenant du mercure. Là où un substitut du mercure fait défaut, des dérogations sont explicitement fixées ou peuvent être demandées au cas par cas auprès de l'OFEFP.

Dans l'UE, différentes ordonnances limitent l'emploi du mercure : la directive d'interdiction 76/769/CEE donne cas par cas la liste des emplois non autorisés (antifouling, produits pour la conservation du bois, équipement textile, traitement de l'eau destinée à l'usage industriel). L'emploi du mercure dans les produits phytosanitaires est interdit par la directive 79/117/CEE concernant l'interdiction des produits phytopharmaceutiques. Selon la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage, les voitures de tourisme et les véhicules utilitaires légers qui renferment des éléments contenant du mercure ne doivent plus être mis sur le marché à partir du 1^{er} juillet 2003. La directive 2002/95/CE prévoit, pour limiter l'emploi de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, que certains d'entre eux ne doivent plus renfermer d'éléments contenant du mercure à partir du 1^{er} juillet 2006. Compte tenu du nombre de réglementations, la Suisse n'a pas de raison de modifier l'ancienne stratégie. La Suède et le Danemark, membres de l'UE, possèdent aussi une réglementation nationale du mercure basée sur la stratégie d'une interdiction totale avec des dérogations. Le niveau de protection fixé par les directives de la CE a été renforcé dans ces pays par des interdictions supplémentaires.

Les dispositions existant en Suisse doivent être adaptées dans la mesure où les exigences anciennes et nouvellement en vigueur dans l'UE relatives aux équipements électriques et électroniques et aux véhicules montrent que les éléments contenant du mercure ne correspondent plus à l'état de la technique lorsqu'ils remplissent une fonction de mesure ou de réglage. D'autres dérogations fixées dans l'Osubst sont aussi dépassées compte tenu de l'état de la technique ou nécessitent une précision.

Le présent projet contient les modifications suivantes par rapport à l'annexe 3.2 Osubst :

- *Disposition transitoire pour les installations d'électrolyse*

Le ch. 4, al. 2, introduit dans la réglementation une disposition en vertu de laquelle le mercure peut être employé dans les installations existantes de fabrication de chlore aussi longtemps que l'UE l'autorise. En vertu de la réglementation actuelle, les installations existantes devraient changer de système et adopter un procédé sans mercure. Depuis la promulgation de l'ancienne réglementation (1986), les trois installations concernées de Suisse ont cependant pris des mesures pour satisfaire aux prescriptions de la protection des eaux et de l'air. Ces mesures ont entraîné une nette réduction des émissions de mercure dans l'environnement. En conséquence, le rapport coûts/bénéfice d'une transformation apparaît aujourd'hui relativement défavorable tant sur le plan économique qu'écologique. Le changement de système ne doit donc devenir obligatoire en Suisse que lorsque cela sera le cas à l'échelle de l'Europe, probablement entre 2010 et 2020.

- *Abrogation de la réglementation dérogatoire pour les produits phytosanitaires*

Pour les désinfectants des semences et les cicatrisants pour les arbres, il existe aujourd'hui des préparations moins nocives sur le plan écologique, si bien que les dispositions dérogatoires fixées dans l'Osubst (annexe 3.2, ch. 31, al. 1, let. b et c) ne sont plus nécessaires. Selon la liste des produits phytosanitaires, aucun produit de ce type contenant du mercure ne se trouve sur le marché suisse, si bien qu'un délai de transition est superflu.

- *Abrogation de la réglementation dérogatoire pour les instruments de mesure et de réglage*

La réglementation dérogatoire pour la mise sur le marché des instruments de mesure et de réglage (anciennement annexe 3.2, ch. 31, al. 2, let. a, Osubst) est abrogée, puisqu'il existe aujourd'hui des alternatives sans mercure pour des éléments électriques comme les relais, les thermostats, les régulateurs de niveau, les interrupteurs manométriques et les autres interrupteurs. Cela vaut entretemps aussi pour les instruments de mesure comme les thermomètres, les manomètres ou les baromètres qui sont employés en dehors des laboratoires².

Comme nous l'avons déjà mentionné, les restrictions de l'UE concernant le mercure dans les instruments de mesure et de réglage ne s'appliquent qu'aux éléments de certains véhicules (Dir 2000/53/CE) et de certaines catégories d'équipements électriques et électroniques (Dir 2002/95/CE). Mais il existe aussi en Suède et au Danemark, Etats membres de l'UE, de larges interdictions et restrictions touchant le mercure, en particulier pour les instruments de mesure comme les thermomètres, les manomètres et les baromètres.

Bien que dans l'UE, les dispositifs médicaux et les instruments de surveillance et de contrôle tombent dans le champ d'application de la Dir 2002/95/CE, les interdictions de substances, notamment de mercure, ne s'appliquent pas encore à ces catégories d'appareils. Selon le présent projet, les produits appartenant à ces catégories peuvent être mis sur le marché en Suisse s'il s'agit d'équipements de laboratoire (diagnostics in vitro, appareils de congélation, appareils d'analyse, balances, autres instruments de mesure et de réglage). Ils tombent en tant qu'« appareils destinés aux laboratoires » dans les exceptions autorisées au ch. 3. Dorénavant, des instruments de mesure comme les thermomètres ou les manomètres ne doivent plus être remis qu'aux laboratoires.

L'interdiction de mise sur le marché d'instruments de mesure et de réglage contenant du mercure doit entrer en vigueur en Suisse le 1^{er} juillet 2006. Les appareils qui ont déjà été mis sur le marché peuvent continuer à être employés puisque l'interdiction d'emploi au sens du ch. 2, let. b, ne s'applique qu'au mercure, aux composés du mercure et aux préparations contenant du mercure, mais pas aux objets qui contiendraient du mercure.

Le projet d'annexe 1.7 est compatible avec les dispositions de la Dir 2000/53/CE sur les voitures de tourisme et les véhicules utilitaires légers. Il est vrai que le présent projet va formellement plus loin que la directive de la CE, puisque l'interdiction du mercure dans les éléments de construction s'applique à tous les véhicules et pas seulement aux voitures de tourisme et aux véhicules utilitaires légers; cette différence est cependant sans conséquence pratique. Les emplois du mercure autorisés dans l'UE, tant dans les véhicules que dans les équipements électriques et électroniques, dans les lampes à incandescence, l'éclairage d'instruments, les tubes fluorescents et autres lampes, continuent à être autorisés en Suisse (exception pour les lampes fluorescentes dans le ch. 3 ORRChim). Pour les tubes fluorescents, il n'existe pas encore d'alternatives sans mercure.

Le renforcement prévu des interdictions du mercure est conforme au Protocole CEE-ONU sur les métaux lourds. En tant que membre de la Commission économique des Nations unies pour l'Europe (CEE-ONU), la Suisse a signé en 1998 le protocole d'accord sur la pollution atmosphérique transfrontalière par les métaux lourds et l'a ratifié en 2000. Ce protocole demande notamment que la substitution du mercure soit encouragée dans les produits comme les éléments électriques, les instruments de mesure ou les pesticides si des alternatives appropriées sont disponibles. L'UE a aussi ratifié le protocole le 3 mai 2001.

Avec l'adaptation des dérogations du ch. 3 de l'annexe 3.2 Osubst, à l'état de la technique et avec l'interdiction des piles boutons à l'oxyde mercurique de l'annexe 2.15, il ne subsiste plus

² UNEP Chemicals /PNUE Produits chimiques : Global Mercury Assessment, chapitre 8.2. Décembre 2002.

que quelques domaines qui autorisent la mise sur le marché de mercure. Cela a des effets sur l'utilisation du mercure.

Des données de Suisse, du Danemark et des Etats-Unis, notamment, montrent qu'aujourd'hui la quantité de mercure dans les déchets dépasse sa consommation. Aux Etats-Unis, selon le rapport du PNUE, on a récupéré en 1996 autant de mercure métallique qu'il en était consommé dans les produits. En Allemagne, la quantité recyclée a augmenté entre 1986 et 1993 de 7 à 36 t alors que la consommation baissait durant la même période de 222 à 67 t. Il faut s'attendre à l'avenir à des quantités supérieures de mercure du fait de la conversion des usines européennes qui fabriquaient du chlore selon le procédé de l'amalgame. En Suisse aussi, il existe des cellules d'électrolyse à l'alcali et au chlore. Elles possèdent de loin les plus grands stocks de mercure. L'UE ne dispose pas actuellement de politique ou de législation sur la façon de procéder avec cette grande quantité de mercure pur. Lors d'une conférence du Conseil, la Commission a été priée de soumettre d'ici à 2004 une stratégie cohérente de gestion du mercure comprenant des mesures de protection de la santé humaine et de l'environnement. Une gestion du mercure à éliminer respectueuse de l'environnement constitue un grand défi et exige des mesures internationales.

Annexe 1.8 : Alkyls phénols éthoxylates

Les alkyls phénols éthoxylates (APE) sont des agents de surface non ioniques. Les nonylphénoléthoxylates (NPEO) constituent env. 80 % des APE employés dans le monde, les octylphénoléthoxylates (APEO) près de 20 %.

Les APE ne sont que partiellement dégradés dans les stations d'épuration. Il se forme des produits de dégradation stables (alkyls phénols, alkyls phénols éthoxylates à chaînes courtes et leurs acides carboniques). Dès le début des années 80, on a reconnu que ces produits de dégradation contaminent les boues d'épuration, les eaux de surface et les sédiments. Fort de ce constat, on a interdit l'emploi des alkyls phénols éthoxylates dans les lessives avec l'entrée en vigueur de l'ordonnance sur les substances en 1986. L'intention d'inclure dans l'interdiction leur emploi dans les produits de nettoyage a échoué dans le cadre de la mise en consultation à cause de la résistance des organisations économiques. Les raisons avancées pour justifier cette position négative étaient le manque d'assises scientifiques de l'interdiction et la défavorisation de l'industrie nationale qui en résulterait. L'industrie a cependant renoncé plus tard de son plein gré à l'emploi d'APE dans les produits de nettoyage pour le ménage.

Il ressort des synthèses de l'Association de l'industrie suisse des savons et produits de lessive (SWI) concernant les matières premières les plus importantes employées dans l'industrie suisse des savons et produits de nettoyage que les APE ne sont effectivement plus employés dans les produits domestiques depuis 1989. La consommation d'APE dans les nettoyants industriels a diminué de 100 t en 1989 à environ 20 à 30 t aujourd'hui. Mais les APE sont encore employés à d'autres fins. L'ensemble de la consommation européenne de NPEO en 1995 se répartit entre les usages suivants : lessives et produits de nettoyage industriels 35 % ; polymérisation d'émulsion, peintures et vernis 15 % ; produits de traitement des textiles 12 % ; produits de traitement du cuir 10 % ; produits chimiques agricoles 7 % ; autres usages industriels 21 %. L'ensemble de la consommation européenne de NPEO s'élevait en 1995 à 74'800 t. Les emplois mentionnés ci-dessus n'entraînent pas tous forcément des rejets dans les eaux usées.

Les analyses d'échantillons d'environnement effectuées en Suisse indiquent que la pollution des eaux et des boues d'épuration a été divisée par dix à la suite des mesures prises. Pourtant, l'OFEFP et l'EAWAG sont arrivés à la conclusion, dans un rapport de 1999, qu'un effet négatif des APE sur les organismes aquatiques ne peut toujours pas être exclu autour des

stations d'épuration ou en aval³. Ponctuellement, les concentrations de polluants mesurées dépassent les valeurs considérées comme inoffensives pour les organismes aquatiques sur la base des tests écotoxicologiques. Les APE et leurs produits de dégradation sont extrêmement toxiques pour les organismes aquatiques. Le PNEC (« predicted no effect concentration ») se situe à moins de 1 µg/l. L'OFEFP a donc encouragé les organisations économiques à renoncer librement à d'autres emplois des APE dans le cadre d'un accord sectoriel au sens de l'art. 41a de la loi sur la protection de l'environnement. Mais l'accord ne s'est pas fait.

La pollution de l'environnement par les APE et les effets qui en résultent ont aussi été examinés à fond ces dernières années au niveau international (OCDE, OSPAR, UE). L'évaluation certainement la plus complète des risques a été effectuée pour le nonylphénol et ses éthoxylates dans le cadre du programme déchets de l'UE. L'UE est arrivée à la conclusion que des mesures supplémentaires sont nécessaires pour la protection de l'environnement. Dans sa stratégie de limitation des risques, la Commission (JOCE L 319/30 du 4.12.2001) a recommandé d'examiner des restrictions de la mise sur le marché et de l'emploi de nonylphénol et de nonylphénols éthoxylates. La directive 2003/53/CE portant 26^e modification de la directive 76/769/CEE est entrée en vigueur le 17.7.2003. Elle limite l'emploi de nonylphénols éthoxylates dans les domaines suivants :

- nettoyage (industrie et ménage) ;
- traitement des textiles ;
- traitement du cuir ;
- émulsion de graisse à traire ;
- traitement du métal ;
- fabrication de cellulose et de papier ;
- produits cosmétiques, y compris shampoings et autres produits d'hygiène corporelle.
- coformulants dans les produits phytosanitaires et les produits biocides (pesticides).

Pour le nettoyage, le traitement des textiles et du cuir et les pesticides, la directive prévoit des dérogations ou des dispositions transitoires.

Les usages mentionnés ci-dessus constituent certainement les principales sources des rejets de produits de dégradation des APE dans les eaux usées ; ces rejets ne peuvent être éliminés que par l'interdiction de la mise sur le marché et de l'emploi de ces substances. Les coformulants dans les pesticides représentent un cas spécial:

Des restrictions de pesticides n'étaient encore prévues ni dans la stratégie de limitation des risques ni dans le projet de directive. La Commission a suivi sur ce point l'amendement du Parlement. Le nonylphénol (NP) est classé comme substance dangereuse prioritaire dans la directive cadre de la CE sur l'eau. D'après cette directive, les rejets, les émissions et les pertes de ces substances doivent être évités. Comme les produits phytosanitaires et certains produits biocides sont par définition directement déversés dans l'environnement, l'emploi du NPE en tant que coformulant n'est pas tolérable du point de vue du Parlement, d'autant plus que les autorisations de produits phytosanitaires contenant du NPE comme agent devaient être retirées dans l'UE avant la fin juillet 2003 {ordonnance (CEE) n° 2076/2002}. De plus, le NP ne se trouve pas seulement dans les eaux, mais aussi dans les aliments. Il est vrai qu'il existe un écart de sécurité suffisant entre la quantité absorbée estimée et la dose sans effet ; pour la seule raison que le NP se rencontre dans de nombreux aliments, le Parlement a décidé d'étendre les restrictions d'emploi du NPE aux coformulants dans les pesticides.

³ Substances à effet hormonal dans l'environnement. Cahier de l'environnement n° 308 ; Berne, 1999.

Le présent projet d'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) prévoit donc d'introduire les mêmes restrictions d'emploi que la directive de la CE. Il faut mentionner les points suivants :

- Pour l'interdiction de l'emploi dans les produits de nettoyage, la dérogation fixée dans l'UE pour les systèmes fermés n'est pas nécessaire parce que l'interdiction se rapporte dans l'ORRChim aux produits de nettoyage de l'annexe 2.2. Elle ne considère comme produits de nettoyage au sens de l'ORRChim que ceux qui aboutissent dans les eaux usées en raison de leur emploi.
- Le ch. 3 contient les exceptions de l'UE pour les spermicides et pour les moyens de traitement du métal destinés à être employés dans des systèmes fermés dans lesquels le liquide de nettoyage est recyclé ou brûlé. Il mentionne également les exceptions, prévues sous certaines conditions par le projet de directive de l'UE, pour le traitement des textiles et du cuir.
- Les produits phytosanitaires et les produits biocides (produits pour la conservation du bois, antifouling, désinfectants) qui contiennent du NPE comme coformulant sont exclus de l'interdiction s'ils ont obtenu une licence en vertu de l'ancien droit avant l'entrée en vigueur de l'ORRChim. A l'expiration de l'ancienne autorisation, mais au plus tard fin 2014, le NPE doit être remplacé. Cette disposition de la Dir 2003/53/CE a été transposée dans l'annexe 1.8, ch. 4, al. 2, du projet (dispositions transitoires).

Le droit en vigueur interdit les nonylphénoléthoxylates dans les lessives ; le projet d'ORRChim prévoit de soumettre aux mêmes restrictions les octylphénoléthoxylates, qui leur sont étroitement apparentés par leur structure. Cela doit empêcher que ces composés, également nocifs pour l'environnement, soient employés comme substituts des nonylphénoléthoxylates. L'octylphénol figure sur la liste des substances prioritaires de l'OSPAR. La Commission OSPAR a donné en juin 2003 son accord à la publication d'un document de base sur cette substance ; les parties contractantes y sont priées de prendre des mesures qui empêchent le remplacement des nonylphénoléthoxylates par des octylphénoléthoxylates. La Suisse se conforme à cette demande par la réglementation fixée dans l'ORRChim.

L'interdiction entraînera la reformulation de nombreux produits encore sur le marché. Des substances de remplacement existent certainement pour la plupart des applications. Puisque la nouvelle disposition n'entrera probablement en vigueur qu'au début de 2006, il reste assez de temps à l'industrie pour modifier ses produits.

Annexe 1.9 : Substances à effet ignifuge

Cette nouvelle annexe rassemble les interdictions de substances à effet ignifuge (agents ignifuges) justifiées par des raisons toxicologiques et écotoxicologiques et déjà en vigueur ou décidées dans l'UE, et celles qui sont actuellement réglementées en Suisse dans des ordonnances de la législation sur les denrées alimentaires.

Deux composés organophosphorés, ainsi que les biphényles polybromés (PBB) et les diphenyléthers polybromés (PBDE), en particulier les pentabromodiphényléthers (pentaBDE), les octabromodiphényléthers (octaBDE) et le décabromodiphényléther (décaBDE), sont frappés d'une interdiction ou de restrictions.

Composés organophosphorés (ch. 1)

L'emploi des deux composés organophosphorés, le tri-(2,3-dibromopropyl)-phosphate et l'oxyde de tris-(aziridinyl)-phosphine, dans des textiles destinés à être portés directement ou indirectement sur la peau est interdit. Cette disposition sera transférée de l'ordonnance sur la combustibilité (OComb), qui s'appuie sur l'ordonnance sur les objets usuels (OUs), dans

l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim). Elle est en conformité avec les dispositions de la directive 76/769/CEE.

Biphényles et diphenyléthers bromés (ch. 2)

Les agents ignifuges bromés sont controversés depuis plus de 15 ans. Le danger d'agents ignifuges bromés comme les PBB et les PBDE réside surtout dans le fait qu'ils sont persistants et peuvent s'accumuler dans la chaîne alimentaire. En cas d'incendie, ils peuvent en outre entraîner la formation de dibenzodioxines et de dibenzofuranes bromés. Pour certains PBDE, il existe aussi des indices d'effet œstrogène.

Les PBDE sont aujourd'hui présents partout dans l'environnement, donc aussi dans les êtres vivants. L'homme absorbe des PBDE surtout avec la nourriture. Une consommation significative avec l'air inhalé a été constatée chez les travailleurs des entreprises d'élimination de la ferraille électrique. Quelques études ont établi que la contamination de l'homme (sérum, lait de la mère) a augmenté ces 20 dernières années. Alors que dans la population, on a surtout trouvé du tétraBDE (congénère BDE-47), on a mesuré dans le sérum des travailleurs un taux élevé de diphenyléthers bromés (heptaBDE, décaBDE)⁴.

Les agents ignifuges bromés sont principalement employés dans les domaines suivants : équipements électriques et électroniques, moyens de circulation et de transport, matériaux de construction, meubles et textiles. En 1996, environ 20 % de la production mondiale d'agents ignifuges concernait des composés bromés. En Europe occidentale, la part des PBDE dans la consommation d'agents ignifuges bromés était d'environ 10 % en 1998.

Les PBDE importants sur le plan commercial (pentaBDE, octaBDE, décaBDE) sont employés dans les qualités techniques suivantes :

PBDE	triBDE	tétraBDE	pentaBDE	hexaBDE	heptaBDE	octaBDE	nonaBDE	décaBDE
pentaBDE	0 à 1 %	24 à 38 %	50 à 62 %	4 à 8 %				
octaBDE				10 à 12 %	43 à 44 %	31 à 35 %	9 à 11 %	0 à 1 %
décaBDE							0,3 à 3 %	97 à 98 %

Sur la base du programme de réduction des risques de l'OCDE, un accord a été conclu en 1995 à l'échelle mondiale avec les producteurs de PBB et de PBDE sur une base volontaire (Voluntary Industry Commitment). Il comprend, d'une part, le renoncement à la production, à l'exportation et à l'importation des PBB et, d'autre part, une stricte gestion du risque pour les PBDE employés à titre commercial. Dans le cadre d'un groupe de coordination de l'OCDE dirigé par la Suisse, on examine quelles autres mesures concrètes doivent être prises en relation avec les agents ignifuges bromés pour réduire la contamination de l'homme et de l'environnement par ces substances.

Dans l'UE, le profil toxicologique et écotoxicologique de certains PBDE et les problèmes qui résultent de l'élimination des équipements électriques et électroniques contenant des agents ignifuges ont poussé les autorités à agir.

Dans le cadre du programme déchets de l'UE, on a effectué une appréciation des dangers que les pentaBDE, octaBDE et décaBDE font peser sur l'homme et sur l'environnement. Sur la base de l'évaluation du risque et de la stratégie recommandée de réduction des risques, la directive 2003/11/CE portant 24^e modification de la Dir 76/769/CEE a été promulguée le 6 février 2003. Elle fixe de larges interdictions d'emploi des pentaBDE et octaBDE. Pour le

⁴ Thomsen et al. : Brominated Flame Retardants in Archived Serum Samples from Norway : A Study on Temporal Trends and the Role of Age. Environ Sci. Technol. 2002, 36, 1414-1418.
Sjödin et al. : Flame Retardant Exposure : Polybrominated Diphenyl Ethers in Blood from Swedish Workers. Environmental Health Perspectives Volume 107, Number 8, August 1999.

décaBDE, des examens supplémentaires sont nécessaires en ce qui concerne ses effets sur l'environnement (toxicité secondaire, dégradabilité)⁵.

Malgré ce manque de connaissances, le présent projet d'ORRChim contient aussi des interdictions pour le décaBDE. Elles s'appuient sur la directive 2002/95/CE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques. Cette directive régleme, en plus de certains métaux lourds, les agents ignifuges PBB et PBDE. Le remplacement des substances dangereuses dans les appareils doit réduire les risques pour la santé et l'environnement qui résultent de leur élimination. En particulier, les effets nocifs sur la santé des travailleurs des entreprises de recyclage doivent être diminués.

- *Interdiction des PBB et du décaBDE (ch. 221 et 223)*

La directive 2002/95/CE exige que les nouveaux équipements électriques et électroniques mis sur le marché après le 30 juin 2006 ne contiennent pas de PBB et de PBDE. Cette interdiction s'applique aussi aux pièces de rechange si elles ne sont pas destinées à des appareils mis sur le marché avant cette date.

Les équipements électriques et électroniques au sens des ch. 221 et 223 sont des appareils qui relèvent de l'une des dix catégories d'appareils de l'annexe IA de la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Sont aussi considérés comme équipements électriques et électroniques les lampes électriques à incandescence et les appareils d'éclairage domestique. Les catégories d'appareils concernées par les restrictions de substances et une liste des produits concernés figurent dans les commentaires sur le ch. 6 de l'annexe 2.16. Les interdictions de substances de la Dir 2002/95/CE ne s'appliquent pas encore aux dispositifs médicaux et aux instruments de surveillance et de contrôle. Ces dérogations sont prises en compte aux ch. 221 et 223, al. 2, let. b. L'autorisation d'importer les appareils fabriqués avant le 1^{er} juillet 2006 permet aux commerçants, qui sont assimilés aux fabricants par définition (cf. art. 2, al. 1), de remettre les marchandises d'occasion qu'ils importent (ch. 3, al. 3). Ceci en accord avec la Dir 2002/95/CE qui ne régleme explicitement que les nouveaux appareils mis sur le marché.

Pour les PBB, il existe aujourd'hui dans l'annexe 3.1 de l'ordonnance sur les substances (Osubst) des interdictions de fabrication, de mise sur le marché et d'emploi. Mais en ce qui concerne les objets, seule la mise sur le marché de textiles et d'articles en cuir contenant des PBB est interdite. Le projet d'annexe 1.9 prévoit, en accord avec la Dir 2002/95/CE, une interdiction de l'importation des équipements électriques et électroniques dont les éléments contiennent des PBB.

Puisque, en accord avec la Dir 2003/11/CE, la mise sur le marché d'objets contenant des pentaBDE et octaBDE est interdite, le ch. 223 ne doit plus réglemer que le décaBDE dans les équipements électriques et électroniques pour la mise en œuvre de la Dir 2002/95/CE.

- *Interdiction des pentaBDE et octaBDE (ch. 222)*

Selon la directive 2003/11/CE, les pentaBDE et octaBDE ne doivent pas être mis sur le marché comme substances ou composants dans des préparations et dans des objets à raison d'une teneur supérieure à 0,1 % masse. Dans l'UE, ces interdictions entrent en vigueur le 15 août 2004. Le ch. 222 applique les dispositions de la directive de la CE. De nouveau, la réglementation ne concerne pas le commerce des équipements électriques et électroniques en tant que marchandises d'occasion.

⁵ European Union Risk Assessment Report Volume 17 (2002) : Bis(pentabromophenyl) ether.

Flux de substances contenant des PBDE en Suisse - effets sur l'industrie

Le tableau suivant résume les flux de marchandises contenant des pentaBDE, octaBDE et décaBDE en Suisse à la fin des années 90⁶.

Flux de marchandises en Suisse en tonnes par année	pentaBDE	octaBDE	décaBDE
Importation avec des produits semi-finis	0	5,2	130
Fabrication de produits finis	0	5,2	130
Importation avec des produits finis	1,9	36	420
Exportation avec des produits semi-finis	0
Exportation avec des produits finis	0,4	19	230
Usage dans des biens de consommation	1,5	22	320
Entreposage (tonnes)	500	680	5600
Changement d'entrepôt	-30	-40	-50

La consommation de **pentaBDE** à la fin des années 90 a été estimée en Suisse à 1,5 t/a. Aucun produit semi-fini ou fini contenant du pentaBDE n'était fabriqué ou traité. Pratiquement toute la quantité importée se trouvait dans les véhicules automobiles (surtout rembourrages ignifuges). Auparavant, les domaines d'application étaient plus variés. Environ 90 % du stock de 500 t de pentaBDE se trouve dans des matériaux de construction à longue durée d'utilisation. Les produits les plus importants pour l'entreposage et les émissions sont les mousses de montage en polyuréthane. La diminution du stock et le faible usage de pentaBDE dans les biens de consommation indiquent nettement que l'interdiction de la mise sur le marché et de l'emploi de pentaBDE n'aura pas d'importance pour l'industrie.

La consommation d'**octaBDE** est estimée à 22 t/a. La production nationale emploie environ 5 t/a d'octaBDE pour l'assemblage d'équipements électriques et électroniques. Les préparations contenant de l'octaBDE ne sont pas employées en Suisse. Près de 60 % des 22 t/a d'octaBDE dont il est fait usage dans les biens de consommation concernent les équipements électriques et électroniques et 40 % les véhicules automobiles. Environ 70 % du stock de 680 t d'octaBDE se trouve dans les équipements électriques et électroniques. Les produits les plus importants pour l'entreposage et les émissions sont les appareils de télévision (40 %), les véhicules automobiles (20 %) et les matériaux de construction comme les feuilles plastiques (10 %). Ces dernières ne contiennent plus aujourd'hui d'octaBDE.

La consommation de **décaBDE** est estimée à 320 t/a. La production nationale emploie environ 130 t/a de décaBDE pour l'assemblage d'équipements électriques et électroniques (environ 45 %) et la fabrication de feuilles plastiques à des fins de construction (environ 55 %). Près de 45 % des 320 t/a de décaBDE dans les produits finis consommés concernent les équipements électriques et électroniques, environ 30 % les véhicules automobiles et 25 % les matériaux de construction. Environ 40 % du stock de 5600 t de décaBDE se trouve dans les équipements électriques et électroniques. Les produits les plus importants pour l'entreposage et les émissions sont les véhicules automobiles (30 %) et les matériaux de construction comme les feuilles plastiques et les mousses isolantes (30 %).

Les chiffres concernant l'octaBDE et le décaBDE indiquent que les interdictions prévues dans l'UE et en Suisse auront en particulier des effets sur les fabricants et les importateurs d'équipements électriques et électroniques.

⁶ Ausgewählte polybromierte Flammschutzmittel-Stoffflussanalyse (avec résumé en français). Cahier de l'environnement n° 338 ; OFEFP (éd.), Berne, 2002.

Annexe 1.10 : Substances cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction, ainsi que d'autres substances dangereuses

Le projet d'annexe 1.10 interdit de remettre à un consommateur final privé des substances cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (substances CMR) et des préparations contenant de telles substances, des substances et des préparations très toxiques, ainsi que des produits biocides toxiques (ch. 21). De plus, il interdit de remettre à des mineurs certaines substances et préparations dangereuses (ch. 22).

Interdiction de remise de substances CMR à un consommateur final privé (ch. 1 et 21, al. 1 et 2)

En Suisse, les toxiques qui peuvent causer le cancer chez l'homme et l'animal, endommager le patrimoine héréditaire (mutagènes) ou provoquer des malformations embryonnaires (toxiques pour la reproduction) figurent aujourd'hui dans la classe de toxicité 1*. Il s'agit actuellement d'environ 250 substances. Comme l'art. 8, al. 3, let. a, de la loi sur les toxiques exige des connaissances particulières pour le maniement de ces substances, elles ne peuvent pas être obtenues par des particuliers. Leur obtention est exclusivement réservée à l'usage professionnel ou commercial.

L'Union européenne a pris en 1990 la décision 90/238/Euratom, CECA, CEE du Conseil des représentants des gouvernements des Etats membres relative à un plan d'action 1990 - 1994 dans le cadre du programme « L'Europe contre le cancer ». Dans le domaine de la prévention du cancer, on a poursuivi les mesures législatives de soutien et de mise en œuvre de mesures d'information du public prises au niveau de la CE et des Etats. Les directives 93/101/CE (9) et 94/69/CE (10) de la Commission portant 20^e et 21^e adaptations au progrès technique de la directive 67/548/CEE, en particulier de son annexe I, contiennent plus de 800 substances classées dorénavant comme cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (catégories 1 et 2), ce qui prouve qu'une grande importance a été accordée aux mesures législatives. Les substances cancérogènes de catégorie 1 sont des substances dont il est attesté qu'elles peuvent déclencher un cancer chez l'homme. La catégorie 2 contient les substances qui ont provoqué un cancer lors d'expérimentations animales et sont fortement suspectées de pouvoir aussi le provoquer chez l'homme.

Selon la directive 94/60/CE portant 14^e modification de la directive d'interdiction 76/769/CEE, la Commission doit soumettre au Parlement et au Conseil, au plus tard six mois après la publication de la nouvelle classification de substances CMR des catégories 1 et 2 en vertu des critères de la directive 67/548/CEE, des propositions d'admission des substances dans les dispositions de l'annexe I de la directive 76/769/CEE. L'annexe I stipule que ces substances et les préparations qui en contiennent ne doivent pas être vendues au grand public. Cette réglementation a été reprise sans modification dans le présent projet.

Mais, contrairement à l'UE, la réglementation suisse ne concernera pas seulement les substances CMR mentionnées dans les directives ci-dessus. Elle s'applique aussi aux substances et aux préparations classées par les fabricants eux-mêmes comme cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (ch. 21, al. 2). Cela évite des retards causés par la mise à jour des listes et satisfait pleinement à l'objectif de protection que poursuit la réglementation. Le contenu de la nouvelle réglementation est ainsi presque identique aux dispositions de la législation en vigueur sur les toxiques.

Comme autre différence avec l'UE, l'exception à l'interdiction de remise a été limitée aux carburants (essence)⁷. La remise exceptionnelle de substances CMR ne doit être autorisée que

⁷ En raison de sa teneur en benzène cancérogène, l'essence relève des dispositions de l'annexe 1.10. Pour le benzène, d'autres restrictions sont prévues à l'annexe 1.12, mais là aussi, les dispositions de l'OPair sur les essences restent réservées.

dans des cas inévitables. La désignation de la CE « Produits à base d'huile minérale spécifiés pour une utilisation comme combustible ou carburant dans les installations de combustion mobiles ou fixes » laisse une trop grande marge d'interprétation pour satisfaire au but de protection essentiel de l'annexe.

Le nombre de substances CMR des catégories 1 et 2 dans l'UE est environ le triple de celui des substances attribuées aujourd'hui en Suisse à la classe de toxicité 1*. Cette différence numérique est trompeuse quant au niveau de protection. En Suisse, seules les substances CMR réellement employées figurent sur la liste de toxicité 1 ; les substances non mentionnées sur la liste de toxicité 1 ne doivent pas être mises sur le marché du tout. L'UE, au contraire, dresse la liste de toutes les substances CMR connues. De plus, les créosotes, par exemple, sont réunies en Suisse sous un même terme, alors que les nombreuses substances particulières sont mentionnées séparément dans l'UE.

C'est pourquoi, malgré la différence numérique de substances, il faut constater que le niveau de protection restera approximativement le même. Dans l'un ou l'autre cas, une entreprise ne pourra plus dorénavant remettre une certaine substance ou une certaine préparation à un consommateur final privé. Inversement, d'autres substances et préparations autrefois interdites peuvent dorénavant être remises. En raison de l'emploi limité des substances CMR dans le grand public, les incidences économiques devraient être faibles.

Interdiction de remise de substances très toxiques et de produits biocides toxiques à un consommateur final privé (ch. 21, al. 3)

En Suisse, les substances très toxiques qui, absorbées en petites quantités, peuvent causer la mort ou de graves atteintes chroniques, sont attribuées à la classe de toxicité 1. Le commerce des toxiques de la classe de toxicité 1 est limité aux entreprises disposant d'experts spécialement formés (cf. art. 9, loi sur les toxiques).

L'interdiction de la remise de substances et de préparations classées comme très toxiques (T+) à des utilisateurs privés (ch. 21, al. 3, let. a) ne représente donc pas une innovation. La réglementation sert au maintien du niveau de protection actuel dans ce domaine. Avec le remplacement des dispositions en vigueur par le présent projet, si certains produits chimiques qui n'étaient pas concernés jusqu'à présent sont désormais soumis à l'interdiction de remise, d'autres qui étaient concernés sont dorénavant disponibles. En raison de l'emploi limité des substances et des préparations très toxiques dans le grand public, les incidences économiques devraient être, ici aussi, modestes.

L'interdiction de remise de produits biocides toxiques au grand public en vertu de la let. b est une harmonisation avec l'UE. La directive 98/8/CE interdit notamment la remise de produits biocides toxiques au grand public et leur emploi par le public. Cette réglementation n'aura guère d'effets, puisque ces produits biocides étaient de toute façon presque exclusivement employés jusqu'à présent dans le secteur professionnel et qu'il n'existe guère de produits publics.

Interdiction de remise de certaines substances dangereuses à des mineurs (ch. 22)

D'après la législation sur les toxiques en vigueur, il fallait avoir au moins 18 ans pour obtenir une fiche de toxiques autorisant à acquérir certains produits chimiques toxiques. Comme exposé dans les commentaires portant sur l'art. 5 ORRChim, les autorisations de commerce et d'acquisition des toxiques sont supprimées. Pour assurer malgré tout la protection des mineurs, une interdiction de remise de certains produits chimiques dangereux à cette catégorie de personnes doit être introduite (al. 1). Pour que les apprentis puissent continuer de commander pour leur employeur des produits chimiques qui présentent les caractéristiques des let. a à e et sont étiquetés en conséquence, une exception a été formulée à l'al. 3. Pour

l'instant, les apprentis peuvent encore commander de telles substances avec le livret de toxiques de leur employeur.

L'al. 2 stipule une interdiction de remise à des mineurs pour les produits contenant des principes actifs destinés à l'autodéfense. L'interdiction s'applique indépendamment du degré de toxicité et des caractéristiques des préparations qui contiennent ces principes actifs.

Annexe 1.11 : Substances liquides dangereuses

Par souci d'harmonisation avec le droit de l'UE, le présent projet d'annexe 1.11 interdit la mise sur le marché de certains objets décoratifs et jeux s'ils contiennent des substances ou des préparations liquides dangereuses (ch. 2, al. 1). Il est interdit d'ajouter des colorants ou des substances odorantes aux substances ou préparations qui peuvent être employées comme combustibles dans des lampes décoratives et dont l'inspiration est classée comme dangereuse, si elles sont mises sur le marché par paquets de 15 litres au plus (ch. 2, al. 2). Cette réglementation sur les « huiles de lampe » a aussi été reprise complètement de l'UE (directive 97/64/CE portant 4^e adaptation de l'annexe I de la Dir 76/769/CEE). La reprise est justifiée, puisque les huiles de lampe représentent, de tous les produits chimiques domestiques, le plus grand danger pour la santé des petits enfants. En raison de leurs propriétés physico-chimiques, ces huiles de lampe peuvent, lorsqu'elles sont avalées et entraînent des vomissements, parvenir dans les voies respiratoires, s'y répandre et provoquer de graves pneumonies. De faibles quantités, par exemple une simple gorgée, ou, chez les petits enfants, la succion de la mèche, suffisent déjà pour causer des symptômes d'intoxication aigus.

Les petits enfants considèrent souvent que les huiles de lampe multicolores et parfumées peuvent se boire. Les lampes d'ornement à fonction décorative sont le plus souvent en verre transparent qui rend la couleur et le parfum des huiles particulièrement attrayants et incite à la consommation. On a relevé en Allemagne, en Norvège et en Suisse plusieurs intoxications graves chez les enfants, et même quelques décès en Allemagne. C'est pourquoi on exige sur le plan légal depuis plusieurs années en Suisse que les lampes à huile soient classées et soumises à des prescriptions d'étiquetage avec des mises en garde. D'après les expériences faites, les petits enfants boivent le plus souvent dans des lampes à huile non protégées et situées à portée de main. Les fermetures de sécurité prescrites pour empêcher les enfants d'ouvrir les récipients et les mises en garde sur les recharges n'offrent donc pas, à elles seules, une protection suffisante.

L'interdiction mentionnée plus haut est entrée en vigueur en 1999 dans l'UE. Un délai de transition est inutile.

Annexe 1.12 : Benzène

L'ancienne réglementation fixée à l'art. 4 de l'ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques a servi de base aux prescriptions sur le benzène. Elles sont conservées. Mais une limite de 0,1 % masse de benzène dans les substances et les préparations (directive 89/677/CEE portant 8^e modification de la Dir 76/769/CEE) est introduite pour faciliter l'exécution et pour l'harmoniser avec la réglementation de l'UE. Jusqu'à présent, une valeur maximale n'existait en Suisse que pour le toluol et le xylol, lesquels pouvaient contenir 0,5 % volume de benzène. Il en résulte donc pour ces deux substances une réglementation plus sévère. Mais comme elles ne sont pas fabriquées en Suisse, mais seulement importées, et que les interdictions existent déjà depuis 1990 dans l'UE, aucun problème ne devrait en résulter et un délai de transition n'est pas nécessaire.

Comme dans l'UE, une exception à la restriction mentionnée subsistera en Suisse pour le benzène dans l'essence. Les exigences relatives à l'essence sont conformes à l'ordonnance sur la protection de l'air, qui autorise actuellement une teneur de 1,0 % volume de benzène.

Les prescriptions suisses en vigueur relatives à la protection de l'air, à la protection des eaux et à la protection des travailleurs font que l'on ne peut traiter le benzène que dans des systèmes fermés. La réglementation de l'UE prévoit une exception à l'interdiction de la mise sur le marché et à l'emploi du benzène si les procédés industriels s'effectuent dans des systèmes fermés. Cette exception peut aussi être tolérée en Suisse sans porter atteinte au niveau de protection.

Annexe 1.13 : Aromates nitrés, amines aromatiques et colorants azoïques

Aromates nitrés et amines aromatiques

(ch. 2, al. 1, et 3, al. 1 et 2)

Sur la base de l'art. 9 de la directive 98/24/CE du Conseil du 7 avril 1998 concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail (quatorzième directive particulière au sens de l'art. 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE), l'annexe III de la directive interdit la fabrication, le traitement et l'emploi professionnel de 2-naphtylamine, de 4-aminobiphényle, de benzidine et de 4-nitrobiphényle, ainsi que de leurs sels. Les interdictions existent déjà depuis 1988 et ont été initialement fixées dans la directive 88/364/CEE concernant la protection des travailleurs par l'interdiction de certains agents spécifiques et/ou de certaines activités (quatrième directive particulière au sens de l'art. 8 de la directive 80/1107/CEE). En 1989, la directive 89/677/CEE, une directive portant modification de la directive de restriction 76/769/CEE, a aussi interdit logiquement la mise sur le marché de substances et de préparations qui contiennent ces substances ou leurs sels.

Ces prescriptions de l'UE sur les amines aromatiques et les aromates nitrés sont transposées en droit suisse dans cette nouvelle annexe. Ni l'ordonnance sur les substances (Osubst), ni l'ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques (OITox) ne fixaient de restrictions à ces substances. Mais toutes ces substances sont aujourd'hui attribuées à la classe de toxicité 1 et ne peuvent donc être acquises, du moins à titre privé.

Comme dans l'UE, une interdiction de mise sur le marché et d'emploi s'applique à ces substances lorsqu'elles sont contenues dans des substances ou des préparations à des concentrations de 0,1 % ou plus. L'exception pour l'emploi à des fins d'analyse et de recherche prend en considération les connaissances particulières sur l'utilisation des substances cancérigènes dont la présence peut être supposée dans les entreprises et laboratoires concernés, ainsi que le fait qu'il n'existe souvent pas de substances de remplacement appropriées pour les objectifs d'analyse et de recherche.

Comme les interdictions existent déjà dans l'UE depuis 1989, aucun délai de transition ne doit être fixé.

Les colorants azoïques employés dans les textiles ou les articles en cuir peuvent dégager les substances citées ou d'autres amines aromatiques. Ils sont soumis aux dispositions de l'ordonnance sur les objets usuels (OUs) qui a été récemment révisée. Le ch. 2, al. 2, a pour objectif de signaler l'existence et la validité des réglementations sur les amines aromatiques dans la législation sur les denrées alimentaires et d'empêcher ainsi que les interdictions ne soient pas respectées. Comme les dispositions de l'OUs concernent des marchandises qui ne sont guère considérées comme des denrées alimentaires dans le langage courant et dans l'opinion publique, un tel rappel est utile.

Colorant azoïque « bleu »

(ch. 1, 2, al. 2, et 4)

Le colorant azoïque bleu, un mélange de deux substances (ch. 1), a surtout été développé pour les textiles. En tant que nouvelle substance, il a été notifié en Suisse et, dans l'UE, en Allemagne. L'évaluation a montré que, lors d'opérations de teinture, des mesures de réduction des risques devaient être prises pour protéger l'environnement, car le colorant présente une forte solubilité dans l'eau, n'est pas facilement dégradable et se répand dans les eaux par l'intermédiaire des eaux usées. Les consultations effectuées dans l'UE ont donné comme résultat que les restrictions d'emploi représentent le moyen le plus efficace pour parvenir à la réduction nécessaire des risques pour l'environnement. Dans la décision, on a tenu compte de l'état des connaissances sur les alternatives appropriées et sur les technologies pertinentes.

L'interdiction de la mise sur le marché et de l'emploi du colorant « bleu » dans les textiles et les articles en cuir de la directive 2003/3/CE portant 12^e adaptation de la directive 76/769/CEE a été reprise dans la présente annexe, au ch. 2, al. 2. L'interdiction doit s'appliquer une année après l'entrée en vigueur de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim).

Annexe 1.14 : DBB

Par analogie avec la réglementation de l'UE dans la directive 89/677/CEE portant 8^e modification de la Dir 76/769/CEE, l'emploi de di- μ -oxo-di-n-butyl-stannylhydroxoborane (DBB) doit être interdit en Suisse dans les substances et les préparations à des concentrations supérieures à 0,1 %. Dans l'UE, la substance est classée comme toxique (danger de graves atteintes à la santé en cas d'exposition prolongée), dangereuse pour la santé lors de contact avec la peau et d'absorption, irritante (risque de dommages oculaires graves, sensibilisation possible lors de contact avec la peau) et dangereuse pour l'environnement (très toxique pour les organismes aquatiques, peut avoir à long terme des effets nocifs sur les eaux). Elle n'a pas été employée jusqu'à présent en Suisse, si bien qu'un délai de transition n'est pas nécessaire.

Annexes 2.1 et 2.2 : Lessives et produits de nettoyage

Les réglementations des annexes 4.1 et 4.2 de l'ordonnance sur les substances (Osubst) ont servi de base aux prescriptions sur les lessives de l'annexe 2.1 et à celles sur les produits de nettoyage de l'annexe 2.2. Ces réglementations sont largement en accord avec les prescriptions européennes **en vigueur** : les exigences de dégradabilité et les prescriptions relatives à la déclaration et à l'étiquetage sont déjà harmonisées. Seules diffèrent les exigences relatives à certains composants : Ainsi, en Suisse, les phosphates sont interdits depuis longtemps dans les lessives et des limites sont fixées pour l'agent complexant EDTA dans les deux catégories de produits. Ces restrictions doivent être respectées. De plus, l'octylphénoléthoxylate et le nonylphénoléthoxylate ne sont pas autorisés en Suisse comme détergents actifs. Sur ce point, l'UE se rapproche des prescriptions de la Suisse. Dans la 26^e modification de la directive d'interdiction 76/769/CEE, la Commission a décidé une interdiction similaire.

De plus, la Commission européenne a présenté le 4 septembre 2002 une proposition d'ordonnance sur les détergents {COM (2002) 485}⁸. Ce projet prévoit de réunir dans une ordonnance toutes les anciennes dispositions sur les lessives et les produits de nettoyage et de les réviser sur divers points. Les innovations suivantes ont été proposées :

⁸ La Commission européenne a accepté le 15 juin 2003 une proposition modifiée, mais inchangée dans ses principes.

- Pour les tensio-actifs cationiques et amphotères, des exigences de dégradabilité sont introduites.
- Tous les tensio-actifs – c.-à-d. tant les tensio-actifs anioniques et non ioniques déjà réglementés auparavant que les tensio-actifs cationiques et amphotères nouvellement réglementés – doivent être dorénavant minéralisables.
- Pour les tensio-actifs qui ne sont pas minéralisables, les fabricants peuvent déposer une demande de dérogation. La Commission décide, en impliquant les services concernés des Etats membres, si le tensio-actif est autorisé ou interdit ou si son emploi est assujéti à des conditions particulières. Les substances autorisées figurent en annexe de l'ordonnance sur une liste des tensio-actifs pour lesquels une dérogation a été accordée.
- Les tensio-actifs qui ne sont pas, du moins principalement, dégradables ne reçoivent pas d'autorisation. Ils figurent en annexe de l'ordonnance avec d'autres tensio-actifs qui ne satisfont pas aux exigences de l'ordonnance, sur une liste des tensio-actifs employés dans les détergents qui sont interdits ou soumis à des restrictions.
- Les substances odorantes mentionnées dans la liste des additifs allergènes pour parfums, introduite pour la première fois par le Comité scientifique pour les produits cosmétiques et les produits non alimentaires (SCCNFP) dans sa prise de position SCCNFP/0017/98, doivent être remises en employant la nomenclature introduite par ce Comité, indépendamment de leur concentration. Pour les détergents employés exclusivement dans le secteur industriel, une information équivalente doit être donnée au moyen de fiches techniques, de fiches techniques de sécurité ou d'une autre manière appropriée.
- Les fabricants de détergents doivent être tenus de mettre à disposition gratuitement sur demande à tous les spécialistes de la santé une liste complète de tous les composants du produit pour aider la médecine clinique à examiner les éventuelles relations causales entre le développement d'une réaction allergique et l'exposition à une substance chimique particulière. Ces indications doivent être données sur une fiche technique spéciale sur les composants.

Le projet d'ORRChim prévoit de reprendre les propositions de modifications du projet d'ordonnance sur les détergents. La stratégie est la suivante :

- L'exigence de biodégradabilité primaire des tensio-actifs anioniques et non ioniques, fixée jusqu'à présent dans l'ordonnance départementale du 15 juin 1977 sur l'évaluation de la dégradabilité des agents de surface contenus dans les détergents, est transférée dans l'ORRChim (annexe 2.1, ch. 22, al. 1, let. e, pour les lessives et annexe 2.2, ch. 22, al. 1, let. c, pour les produits de nettoyage). Cette exigence minimale concerne aussi dorénavant les tensio-actifs cationiques et amphotères (annexe 2.1, ch. 22, al. 1, let. f, ou annexe 2.2, ch. 22, al. 1, let. d). L'entrée en vigueur de cette innovation coïncidera avec l'entrée en vigueur des nouvelles prescriptions dans l'UE (dispositions transitoires au ch. 4 de l'annexe respective).
- Au même moment, tous les tensio-actifs devront être minéralisables (annexe 2.1, ch. 22, al. 1, let. g, pour les lessives et annexe 2.2, ch. 22, al. 1, let. e, pour les produits de nettoyage, ainsi que ch. 4 pour les deux types de produits).
- Cette dernière exigence ne s'appliquera pas aux tensio-actifs qui figurent sur la liste des exceptions à l'ordonnance sur les détergents de la CE. L'OFEPF reçoit la compétence d'accorder d'autres dérogations sur demande et en accord avec l'OFSP (ch. 23). Cette compétence est nécessaire, car on ne doit pas enlever aux fabricants la possibilité de mettre sur le marché une lessive ou un produit de nettoyage uniquement en Suisse. Il est aussi imaginable qu'un tensio-actif soit mis sur le marché d'abord en Suisse et ensuite seulement dans l'UE. Dans chaque cas, il faut cependant s'assurer que la liste

d'exceptions de la Suisse ne contient pas de contradictions avec celle de l'UE. L'OFEFP est donc tenue d'appliquer lors de l'appréciation des demandes les critères fixés dans l'ordonnance de la CE. Pour adapter rapidement les listes d'exceptions en Suisse à celles de l'UE, l'OFEFP reçoit en plus la compétence d'adapter en accord avec l'OFSP les tableaux du ch. 23, al. 1, des annexes 2.1 et 2.2 à ceux de l'ordonnance sur les détergents (cf. à ce sujet art. 8, al. 5, ORRChim, et les commentaires).

- L'ordonnance départementale sur l'appréciation de la dégradabilité des composants de lessive tensio-actifs reste provisoirement valable et continue à réglementer les méthodes appliquées à l'examen de la biodégradabilité primaire. Dès que les délais de transition vers des prescriptions plus sévères sur la dégradabilité seront écoulés (ch. 4, al. 1), elle pourra être abrogée et sera remplacée par une disposition stipulant que l'ordonnance sur les détergents de la CE est déterminante pour fixer les méthodes de détermination de la dégradabilité ainsi que les méthodes de référence.
- L'obligation d'indiquer la présence de composants allergènes est introduite au ch. 24, al. 3, des annexes 2.1 et 2.2. La date de l'entrée en vigueur est harmonisée avec l'UE (ch. 4).
- L'obligation de mettre à disposition une fiche technique est introduite au ch. 3 des différentes annexes. La fiche technique doit être mise à la disposition de l'organe de réception des notifications. Cette disposition doit également entrer en vigueur en même temps que l'innovation correspondante dans l'UE (ch. 4).

Dans le projet d'annexes 2.1 et 2.2, il faut encore signaler les points suivants qui n'ont pas d'équivalents dans le projet d'ordonnance sur les détergents de l'UE :

- L'interdiction fixée dans l'Osubst pour l'emploi des octylphénoléthoxylates et des nonylphénoléthoxylates dans les produits de lessive est étendue aux produits de nettoyage ainsi qu'à d'autres usages, et ce dans une annexe propre (1.8, alkyls phénols éthoxylates). Dans les annexes 2.1 et 2.2, l'interdiction n'est pas reprise.
- Aujourd'hui, l'annexe 4.2, ch. 22, al. 4, de l'ordonnance sur les substances stipule que le Département peut accorder des dérogations à l'interdiction des composés organiques halogénés à l'état liquide dans les produits de nettoyage. Par analogie avec les dispositions correspondantes des autres annexes du présent projet, cette compétence revient dorénavant à l'OFEFP. Il peut accorder d'entente avec l'OFSP des dérogations aux interdictions.

Annexe 2.3 : Solvants

La réglementation sur les solvants de l'annexe 4.14 de l'ordonnance sur les substances (Osubst) a servi de base aux prescriptions de l'annexe 2.3.

L'annexe 2.3 renferme des restrictions et des interdictions d'emploi des substances appauvrissant la couche d'ozone (annexe 1.4) et des substances stables dans l'air (annexe 1.5) contenues dans les solvants, ainsi que des réglementations relatives à l'élimination, à l'étiquetage et au recyclage des solvants organiques halogénés.

Les dispositions de l'ordonnance sur les substances relatives aux substances appauvrissant la couche d'ozone et aux substances stables dans l'air (annexes 3.4 et 3.5 Osubst) et à leurs emplois dans les générateurs d'aérosol et les matières plastiques, ainsi que comme solvants, fluides frigorigènes et agents d'extinction (annexes 4.9, 4.11, 4.14, 4.15 et 4.16 Osubst) ont été modifiées par le Conseil fédéral le 30 avril 2003. Elles ont été reprises sans modification de contenu dans le projet d'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim). Comme elles sont toutes récentes, elles ne doivent pas être remises en discussion dans le cadre de la mise en consultation de l'ORRChim.

Pour les prescriptions relatives à six solvants halogénés, les textes de l'Osubst ont été adaptés dans leur forme lorsque c'était nécessaire, en raison de la nouvelle terminologie de l'ORRChim. Aucune modification de contenu n'a été apportée puisque les dispositions ont fait leurs preuves. L'Allemagne, membre de l'UE, a aussi édicté des interdictions de mélange, des obligations de reprise et des prescriptions d'étiquetage pour les solvants halogénés (Verordnung über die Entsorgung gebrauchter halogenierter Lösemittel, HKWAbfV).

Annexe 2.4 : Produits biocides

Le présent projet d'annexe 2.4 de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) réunit pour les types suivants de produits biocides des prescriptions spéciales qui s'appliquent à tous les produits d'un même type, quelle que soit la procédure d'autorisation :

- ch. 1 Produits pour la conservation du bois
- ch. 2 Autres produits de protection
- ch. 3 Rodenticides
- ch. 4 Antifouling (peintures pour objets immergés)

Les ch. 5 et 6 contiennent d'autres dispositions qui s'appliquent à tous les types de produits biocides. Le ch. 7 est une disposition transitoire.

Les dispositions des ch. 1, 2 et 4 s'appuient sur les interdictions déjà fixées dans l'ordonnance sur les substances (Osubst) et/ou dans la directive 76/769/CEE. Le ch. 3 reprend dans l'ORRChim les interdictions fixées dans l'ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques (OITox).

L'ordonnance sur les produits biocides (OPBio) fixe comme condition à l'autorisation d'un produit biocide que l'agent contenu dans le produit figure aux annexes I, IA ou IB de la directive 98/8/CE concernant la mise sur le marché des produits biocides. Les agents qui étaient sur le marché avant le 14 mai 2000 comme agent d'un produit biocide (anciens agents au sens de l'ordonnance [CE] n° 1896/2000) doivent être notifiés dans le cadre d'un programme de révision. Les agents notifiés figurent sur une liste des agents notifiés valable à l'échelle de la CE. Jusqu'à la décision concernant l'admission ou non d'un ancien agent dans les annexes mentionnées ci-dessus, les anciens agents et produits biocides notifiés peuvent encore être mis sur le marché avec ces agents en Suisse et dans l'UE.

Dans l'UE, on a identifié la strychnine, le sulfate de thallium, le dicofol et les composés de l'arsenic comme des substances pouvant être d'anciens agents. Leur emploi est prévu dans des types de produits soumis à des interdictions dans l'OITox et dans l'Osubst. Jusqu'au 15 octobre 2002, seul l'arsenic employé sous forme de sels CCA comme produit pour la conservation du bois figurait sur la liste des agents notifiés. Selon la directive 2003/2/CE portant 10^e adaptation de la Dir 76/769/CEE, les produits pour la conservation du bois contenant de l'arsenic ne sont autorisés dans l'UE que comme sels CCA. La directive 2003/2/CE a en outre édicté des restrictions d'emploi et des prescriptions d'étiquetage pour le bois traité avec ces sels.

En Suisse, l'arsenic est totalement interdit dans les produits pour la conservation du bois depuis l'entrée en vigueur de l'Osubst en 1986. Les dispositions de l'Osubst relatives à l'arsenic resteront inchangées dans le présent projet d'annexe 2.4 à l'ORRChim. Dans le cadre des négociations sur l'accord EEE, des dérogations illimitées pour l'arsenic ont été accordées aux parties contractantes.

Pour garantir que les autres substances mentionnées ci-dessus n'arrivent pas à nouveau sur le marché comme agents dans les produits biocides, les interdictions fixées dans l'OITox doivent être reprises dans l'annexe 2.4 de l'ORRChim. Le dicofol, qui est frappé d'une interdiction dans tous les produits indépendamment du type d'emploi, a été repris dans l'annexe 1.1.

On ne sait pas actuellement comment l'UE procédera avec les agents qui ne figurent pas dans les annexes I, IA ou IB de la directive 98/8/CE. Comme possibilité, on discute de prescriptions dans le cadre d'une directive de restriction. Cette éventualité incite aussi à maintenir une annexe distincte pour les produits biocides dans l'ORRChim.

Dans la présente annexe, la dénomination des types de produits biocides et leur description se basent sur l'annexe 10 de l'OPBio. Les définitions de l'annexe 10 sont identiques à celles de l'annexe V de la directive 98/8/CE concernant la mise sur le marché des produits biocides.

Produits pour la conservation du bois (ch. 1 et 7)

Les anciennes prescriptions de l'annexe 4.4 Osubst ont servi de base aux réglementations sur les produits pour la conservation du bois. Outre la nouvelle structure séparant les interdictions et les dérogations, les modifications et les précisions de contenu suivantes ont été apportées :

- Au ch. 11, al. 1, on a pu simplifier la définition du terme, puisque les produits pour la conservation du bois sont définis par le type de produits 8 auquel ils appartiennent, soit aux termes de l'annexe 10 de l'OPBio: « Produits utilisés pour protéger le bois provenant de scieries, y compris pendant la phase de transformation dans la scierie, ou les produits du bois par la maîtrise des organismes qui détruisent ou transforment le bois. Ce type de produits comprend les produits de préservation et les produits de traitement ».
- L'al. 2 a rajouté les huiles de goudron qui sont notoirement employées comme produits pour la conservation du bois d'après la directive 2001/90/CE portant 7^e adaptation de l'annexe I de la Dir 76/769/CEE et pour lesquelles le ch. 12, al. 1, a fixé des exigences de qualité. Comme en Allemagne dans l'ordonnance sur l'interdiction des produits chimiques, la liste n'est pas définitive.
- Le ch. 12, al. 2, fixe comme nouvelle restriction supplémentaire l'interdiction de remettre des huiles de goudron à un consommateur final privé et dans des emballages d'une capacité inférieure à 20 litres, même si elles ne dépassent pas les valeurs maximales fixées pour le benzo[a]pyrène et les phénols solubles dans l'eau. Ces dispositions figurent telles quelles dans la Dir 2001/90/CE.
- Le ch. 12, al. 5, a été précisé en ce sens que le bois traité avec des produits biocides ne peut être importé à titre professionnel ou commercial que si le produit biocide employé remplit les conditions de la mise sur le marché de l'OPBio.
- Le ch. 13, al. 2, régleme l'exception au ch. 12, al. 5. Il autorise l'importation de bois traité par des produits biocides non autorisés en Suisse dans la mesure où il est seulement perfectionné ou réemballé différemment avant d'être entièrement réexporté.
- La disposition de l'annexe 4.4, ch. 2, al. 2, Osubst, selon laquelle les produits pour la conservation du bois ne peuvent être importés que s'ils sont conformes aux prescriptions suisses sur la remise, n'a pas été reprise dans l'ORRChim. Cette prescription tombe dans le champ d'application de l'OPBio. Il en va de même pour l'importation des produits pour la conservation du bois qui ne sont que perfectionnés et réemballés avant d'être entièrement réexportés.

Le ch. 7 correspond à la réglementation transitoire du ch. 4, al. 1, Osubst.

Autres produits de protection (ch. 2)

Le ch. 2 interdit l'arsenic et les composés biocides organostanniques comme produits de protection dans

- l'eau destinée à l'usage industriel et
- les peintures et les vernis.

Définition (ch. 21)

Les produits de protection de l'eau destinée à l'usage industriel sont des substances ou des préparations qui protègent l'eau destinée à l'usage industriel (surtout l'eau des systèmes de procédés de refroidissement ou autres), commercial ou communal contre la prolifération de parasites comme les microbes, les algues et les mollusques.

Les agents de revêtement sont définis dans l'annexe 10 de l'OPBio comme type de produits 7 : produits utilisés pour protéger les pellicules ou les revêtements par la maîtrise des altérations microbiennes afin de sauvegarder les propriétés initiales de la surface des matériaux ou objets tels que les peintures.

Sont aussi considérés comme produits de protection les produits de protection utilisés à l'intérieur des conteneurs qui figurent comme type de produits 6 à l'annexe 10 de l'OPBio. Ils protègent les produits dans des conteneurs contre les atteintes microbiennes afin de prolonger leur durée de conservation.

Interdictions et dérogations (ch. 22 et 23)

- *Eau destinée à l'usage industriel*

Les trialkylétains et les triarylétains, ainsi que l'arsenic et les composés de l'arsenic ne doivent pas être mis sur le marché et employés pour le traitement de l'eau destinée à l'usage industriel.

Cette interdiction n'était pas ancrée dans l'Osubst et a été introduite dans l'ORRChim. Elle est en conformité avec les dispositions de la directive 89/677/CEE portant 8^e modification de la directive 76/769/CEE.

- *Peintures et vernis*

En Suisse, l'emploi de l'arsenic est interdit dans les dispersions et couleurs à la gélatine (art. 1, let. b, OITox). Les composés d'arsenic ont été employés en particulier pour la protection contre la prolifération des bactéries ou des champignons. Les couleurs à la gélatine sont des peintures qui contiennent des agents agglutinants solubles dans l'eau comme l'éther de cellulose. Les couleurs à la gélatine, souvent employées autrefois pour le revêtement de parois internes et de plafonds, restent sensibles à l'humidité après la dessiccation et ne sont pas résistantes au lavage. Elles ont été de plus en plus remplacées par des peintures au latex, plus faciles à appliquer et résistantes au lavage.

Le présent projet d'ORRChim prévoit que les produits biocides contenant de l'arsenic ne doivent pas être mis sur le marché dans les peintures et les vernis ni employés dans la fabrication de ces produits. Cette interdiction va plus loin que l'actuelle, mais est conforme aux dispositions correspondantes sur les produits pour la conservation du bois. Une interdiction de l'arsenic s'applique à ces produits tant en Suisse que dans l'UE. Sont aussi concernés les revêtements de fond et les glacis à appliquer sur le bois, qui sont considérés par définition comme des produits pour la conservation du bois. Un élargissement de l'interdiction à d'autres matériaux que le bois est donc logique.

Selon la directive 1999/51/CE, les antifouling avec des composés organostanniques à effet biocide pouvaient encore être appliqués sur les coques employées exclusivement en dehors des voies fluviales et des lacs. La condition fixée était que les agents

organostanniques soient chimiquement liés dans les peintures empêchant les salissures. Avec la directive 2002/62/CE portant 9^e adaptation de l'annexe I de la Dir 76/769/CEE, les prescriptions sur les produits biocides organostanniques ont été renforcées. L'application sur les coques est interdite sans exception dans la nouvelle version de l'annexe I, numéro 21, al. 2, de la Dir 76/769/CEE. L'al. 1 a été modifié pour ne plus autoriser les agents organostanniques dans les peintures que si ces agents sont chimiquement liés dans le produit final. Le ch. 2 du présent projet applique l'interdiction des composés organostanniques « libres » en tant que produits de protection dans les peintures et les vernis.

Rodenticides (ch. 3)

Les rodenticides sont, d'après l'annexe 10 de l'ordonnance sur les produits biocides, des pesticides contre les souris, les rats et d'autres rongeurs (type de produits 14).

L'interdiction d'emploi de l'arsenic et des composés d'arsenic, du thallium et des composés de thallium, ainsi que de la strychnine comme rodenticides a été reprise sans modification de l'art. 1, let. a, et de l'art. 6 OITox. Il n'existe pas d'interdictions similaires dans l'UE.

Antifoulings (ch. 4)

La réglementation de l'annexe 4.13 Osubst relative aux antifoulings (peintures pour objets immergés) a été intégrée au ch. 4 de l'annexe 2.4. Les modifications et précisions suivantes ont été apportées :

- Selon le ch. 41, les antifoulings sont des produits biocides qui appartiennent au type de produits 21 de l'annexe 10 OPBio. Ils sont définis ainsi : « Produits utilisés pour lutter contre le développement et le dépôt d'organismes salissants (microbes et formes supérieures d'espèces végétales ou animales) sur les navires, le matériel d'aquaculture ou d'autres installations utilisées en milieu aquatique ».
- Le ch. 42 interdit, dans les antifoulings, non seulement les trialkylétains et les triarylétains, mais encore les composés de l'arsenic. Cette dernière interdiction est fixée par l'UE dans la directive 89/677/CEE portant 8^e modification de la Dir 76/769/CEE et a été reprise dans l'ORRChim. L'interdiction des composés organostanniques existe en Suisse depuis 1988 et est depuis peu compatible avec les dispositions dans l'UE.
- L'emploi de trialkylétains et de triarylétains ne dépassant pas 1,5 % masse d'étain, exceptionnellement autorisé jusqu'ici sur demande (annexe 4.13, ch. 2, al. 2, Osubst), est désormais totalement interdit. Jusqu'à présent, aucune demande de dérogation n'a été faite. De plus, l'UE ne prévoit pas de dérogations sur ce point.
- On peut renoncer à l'interdiction actuellement en vigueur qui s'applique à l'importation d'antifoulings contenant des trialkylétains ou des triarylétains et destinés à l'usage personnel. En raison des dispositions en vigueur dans l'UE, il n'existe plus d'antifoulings comportant des agents organostanniques sur le marché des pays voisins depuis le 1^{er} janvier 2003. A moyen terme, ces produits ne seront plus disponibles non plus à l'échelle mondiale en raison des mesures décidées par l'Organisation Maritime Internationale (OMI). Il ne subsiste donc plus de risque avéré que l'interdiction d'emploi soit contournée par des importations directes privées.
- L'obligation de disposer d'une licence pour pouvoir importer des antifoulings destinés à être employés industriellement dans l'entreprise même (annexe 4.13, ch. 2, al. 4, Osubst) n'a pas non plus été reprise dans l'ORRChim. Ce genre de prescription relève aujourd'hui de l'OPBio.

Enfin, selon l'Osubst, l'importation d'antifoulings organostanniques et autres à des fins de perfectionnement ou de réemballage est implicitement autorisée si les produits sont

entièrement réexportés. Dans ce cas aussi, ce sont dorénavant les dispositions de l'OPBio qui s'appliquent.

Prescriptions générales relatives aux produits biocides (ch. 5 et 6)

Le ch. 5 fixe au consommateur une obligation de rapporter. Les produits biocides qui ne peuvent plus être employés doivent être éliminés dans les règles en étant remis à un centre de collecte prévu à cet effet ou rapportés au fabricant/commerçant. En petites quantités, les produits biocides sont repris gratuitement. Les personnes qui effectuent la remise y sont tenues en vertu de l'art. 21, al. 1, de la loi sur les produits chimiques.

Le ch. 6 introduit une dérogation générale pour les produits biocides. Les interdictions fixées à l'annexe 2.4 ORRChim ne sont pas applicables à la recherche et au développement, pour autant que les dispositions du chapitre 3 de l'OPBio relatives à la mise sur le marché de produits biocides à des fins de recherche et de développement soient respectées.

Annexe 2.5 : Produits phytosanitaires

L'annexe 4.3 de l'ordonnance sur les substances (Osubst) a servi de base à l'annexe 2.5. Par rapport à l'annexe 4.3, les chiffres « Définition » et « Remise et importation » ont été supprimés. Les définitions ne sont plus nécessaires puisque c'est la définition des produits phytosanitaires donnée dans la loi sur les produits chimiques (art. 4, al. 1, let. e) qui s'applique. Les prescriptions concernant la remise et l'importation doivent être dorénavant réglementées de façon définitive et exclusive dans l'ordonnance sur les produits phytosanitaires, car elles sont étroitement liées à la procédure d'autorisation. Cette dernière peut également empêcher la mise sur le marché comme produits phytosanitaires des rodenticides interdits jusqu'à présent dans l'ordonnance sur l'interdiction des produits toxiques (OITox) ou dans l'ordonnance sur les substances (Osubst) : arsenic (dans les deux), thallium et strychnine (dans la première).

Il ne reste donc plus à transférer dans cette annexe du projet d'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) que les restrictions générales d'emploi indépendantes de la procédure d'autorisation et les prescriptions d'élimination qui s'adressent au consommateur (ch. 1 et 2). Par rapport au droit en vigueur de l'ordonnance sur les substances, les modifications suivantes ont été apportées :

Ch. 1 : Emploi

- *Structure*

Les restrictions d'emploi et les dérogations qui les concernent ont été traitées séparément en deux sous-chiffres. Cette simple modification d'ordre rédactionnel par rapport à l'ordonnance sur les substances est destinée à améliorer la clarté de la présentation.

- *Usage en forêt*

L'emploi des produits phytosanitaires en forêt est régi aujourd'hui par l'ordonnance sur les forêts. Cette réglementation est transférée dans l'ORRChim (ch. 11, al. 1, let. f, et 12, al. 4) et modifiée ainsi : L'interdiction d'emploi actuelle dans la zone S2 doit être étendue par précaution à toute la zone S de protection des eaux souterraines, bien que l'emploi de PSM en forêt soit déjà aujourd'hui très fortement limité et que l'on prenne en compte le rôle important de la forêt pour une qualité irréprochable de nos nappes d'eau souterraines. Avec le renoncement à ces agents dans la zone S3, l'économie forestière assume une prestation supplémentaire.

- *Herbicides et produits de conservation des denrées stockées*

Les termes d'herbicides et de régulateurs de croissance utilisés à l'annexe 4.3, ch. 3, al. 2, Osubst, sont remplacés au ch. 11, al. 2, de la présente annexe par « produits phytosanitaires destinés à éliminer des plantes ou des éléments de plantes indésirables ou à influencer une croissance indésirable ». Cette modification résulte de la définition des produits phytosanitaires dans la loi sur les produits chimiques, qui est différente de celle donnée dans l'Osubst. Contrairement à l'Osubst, les produits de conservation des denrées stockées sont dorénavant aussi considérés comme des produits phytosanitaires. Mais on n'a pas l'intention d'étendre les restrictions d'emploi à cette catégorie de produits. Leur emploi dans les réserves naturelles et les marais doit continuer à être autorisé. C'est pourquoi une dérogation est introduite au ch. 12, al. 1.

- *Emploi de produits phytosanitaires dans les zones de protection des eaux souterraines*

Le ch. 11, al. 1, let. e, interdit, comme dans le droit en vigueur, l'emploi des produits phytosanitaires dans la zone S1 de protection des eaux souterraines. En vertu du droit existant (annexe 4.3, ch. 3, al. 1, let. f, Osubst), les produits phytosanitaires ne doivent pas non plus être employés dans la zone S2 de protection des eaux souterraines si l'autorité qui octroie les autorisations en a décidé ainsi. L'OFAG doit pouvoir octroyer des dérogations lorsque des demandes sont faites. Comme de telles autorisations sont accordées dans le cadre de la procédure d'autorisation, les dispositions relatives à l'emploi de produits phytosanitaires dans la zone S2 ne doivent pas être ancrées dans l'ORRChim, mais dans l'ordonnance sur les produits phytosanitaires. Il est prévu en outre de renforcer les exigences pour autoriser l'emploi de produits phytosanitaires dans la zone S2 (voir à ce sujet l'ordonnance sur les produits phytosanitaires et ses commentaires).

Ch. 2 : Obligation de rapporter

Le ch. 2 fixe une obligation de rapporter. Les produits phytosanitaires qui ne peuvent plus être employés doivent être éliminés dans les règles en étant remis à un centre de collecte prévu à cet effet ou rapportés au fabricant/commerçant. En petites quantités, les produits biocides sont repris gratuitement. Une obligation de rapporter similaire est prévue dans l'ordonnance sur les produits phytosanitaires.

Annexe 2.6 : Engrais

Les prescriptions suisses relatives aux engrais sont compatibles avec celles de l'UE. Il n'existe donc pas de raison de modifier leur contenu. Pourtant, l'annexe 4.5 de l'ordonnance sur les substances n'a pas été transférée sans modification dans l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim). Afin d'optimiser leur convivialité, les anciennes prescriptions relatives aux engrais et à la fumure de l'ordonnance sur les substances (Osubst) et de l'ordonnance sur la mise en circulation des engrais (OEng) ont été examinées et il est proposé de les attribuer soit à la nouvelle ORRChim soit à l'OEng révisée. Le choix doit se faire selon les principes suivants :

- Les prescriptions sur les engrais et la fumure concernées par Parchem étaient ancrées jusqu'à présent au niveau d'une ordonnance du Conseil fédéral (Osubst et OEng) – ce principe doit être conservé ;
- Toutes les prescriptions d'emploi, tant agricole que non agricole, des engrais sont exclusivement traitées dans l'ORRChim ;
- En raison d'une longue pratique d'exécution cantonale, bien rodée, selon la législation sur la protection de l'environnement, les prescriptions de remise concernant les trois engrais de recyclage – compost, digestats et jus de pressage – ne sont pas attribuées à la

législation agricole (OEng), mais à la législation de protection de l'environnement (ORRChim) ;

- L'OEng doit cependant comprendre toutes les prescriptions concernant la dénomination des engrais et la mise sur le marché à des fins agricoles et non agricoles des autres engrais (par exemple les valeurs limites fixées par le Conseil fédéral pour les polluants dans les engrais minéraux) ;
- Les prescriptions relatives à l'emploi des boues d'épuration comme engrais, modifiées en mars 2003 par le Conseil fédéral (interdiction), restent inchangées dans ce projet. Elles sont transférées de l'ordonnance sur les substances dans l'ORRChim et ne doivent pas être rediscutées dans le cadre de la mise en consultation. Dans le sens d'une mise au point, il faut seulement introduire dans l'ordonnance sur les engrais une définition adaptée des boues d'épuration pour garantir que l'interdiction des boues d'épuration ne soit pas contournée.

Les dispositions en vigueur de l'annexe 4.5 Osubst figurent donc dans ce projet d'annexe à l'ORRChim ou seront transférées dans les dispositions de l'annexe 3 (modifications du droit en vigueur) dans l'ordonnance sur la mise en circulation des engrais. Des modifications de contenu ne sont proposées que là où cela semble indiqué pour des raisons de mise à jour, par souci de rigueur ou pour une meilleure compréhension.

Les prescriptions doivent en outre être harmonisées pour qu'elles restent le plus claires possible pour les responsables de la mise en œuvre. Pour cette raison, la modification suivante est proposée :

L'emploi des engrais en forêt est réglementé aujourd'hui par l'ordonnance sur les forêts. Cette disposition doit être transférée dans l'ORRChim et modifiée ainsi (ch. 331, al. 5) : L'interdiction d'emploi doit être étendue par précaution de la zone S2 à toute la zone S de protection des eaux souterraines, bien que l'emploi d'engrais en forêt soit déjà très fortement limité aujourd'hui et que l'on prenne en compte le rôle important de la forêt pour une qualité irréprochable de nos nappes d'eau souterraines. En renonçant à ces agents dans la zone S3, l'économie forestière assume une prestation supplémentaire.

Annexe 2.7 : Produits à dégeler

Les années passées, l'emploi de produits à dégeler pour l'entretien hivernal des routes a été optimisé en permanence. La pratique correspond aujourd'hui à l'état de la technique et aux exigences de la protection de l'environnement. Les détails de l'emploi de produits à dégeler sont réglés dans différentes normes de l'Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS).

On tient compte de cette évolution en limitant, dans l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim), les explications de l'annexe 4.6 de l'ordonnance sur les substances (Osubst) aux prescriptions et aux principes qui paraissent encore judicieux et nécessaires.

Les dispositions sur les substances autorisées (ch. 2, remise) et les restrictions d'emploi de certaines substances à des fins données sont conservées (ch. 31).

Le ch. 32 correspond aux souhaits des praticiens et permet dorénavant de prolonger l'autorisation, limitée à trois mois, pour l'emploi à titre d'essai de nouveaux produits à dégeler.

Sur la base de la pratique actuelle de l'entretien hivernal des routes, qui a fait ses preuves, on peut renoncer au ch. 33 à l'ancien principe selon lequel les produits à dégeler ne peuvent être

employés que lorsque les moyens antidérapants sont inappropriés (annexe 4.6, ch. 32, al. 1, let. a, Osubst).

Les prescriptions révisées permettront de garder un entretien hivernal des routes satisfaisant aux exigences de la protection de l'environnement et garantissant la sécurité des usagers de la route. Le principe « Autant que nécessaire, mais aussi peu que possible » est toujours valable pour l'emploi des produits à dégeler.

Annexe 2.8 : Peintures et vernis

Dans l'UE, le cadmium et ses composés sont interdits dans les peintures et les vernis. Sont aussi interdits les pigments blancs contenant du plomb (carbonate de plomb, hydroxycarbonate de plomb, sulfate de plomb). Dans le droit suisse en vigueur, seul l'emploi du plomb et de ses composés dans les dispersions et couleurs à la gélatine pour le revêtement de l'intérieur des bâtiments est interdit (art. 2 de l'ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques [OITox]). Il existe aussi des prescriptions pour le cadmium dans l'annexe 4.11 de l'ordonnance sur les substances (Osubst), mais elles ne s'appliquent qu'au cadmium dans les matières plastiques. L'emploi de pigments contenant du cadmium dans les matières plastiques est donc aussi interdit en Suisse ; la remise de peintures contenant du cadmium et leur emploi dans tous les matériaux autres que les matières plastiques sont cependant encore autorisés. Les dispositions suisses sont donc en retard par rapport aux exigences de l'UE, tant pour le plomb que pour le cadmium. Elles sont également dépassées par l'état de la technique.

Le présent projet d'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) prévoit de reprendre les prescriptions existantes de l'UE relatives au cadmium et au plomb dans les peintures et les vernis et de les réunir dans une annexe. Dans le cas du plomb, le niveau de protection doit être augmenté par rapport à celui de l'UE par des interdictions supplémentaires. Les réglementations prévues désormais pour les peintures et les vernis sont expliquées et justifiées séparément pour le cadmium et pour le plomb dans les sous-chapitres suivants. On a renoncé volontairement à une définition préalable des termes « peintures et vernis ». Ils doivent comprendre les produits que la douane (numéros tarifaires 3208 et 3209) et/ou les associations professionnelles comme l'Union suisse des fabricants de vernis et peintures (USVP) incluent sous ce terme dans leurs statistiques. Les peintures et les vernis comprennent donc essentiellement les revêtements pour bâtiments, les vernis industriels, les vernis automobiles de série et de réparation, les produits anticorrosifs ou les produits pour d'autres domaines d'utilisation comme le marquage des routes. Les enduits plastiques et les encres d'imprimerie en font aussi partie. Ne sont en revanche pas des peintures et vernis au sens de l'annexe 2.8 les pigments, peintures, vernis de sur-glaçure, engobes et préparations semblables employés dans l'industrie de la céramique, de l'émail ou du verre. De même, les peintures pour artistes et peintures similaires en tubes, tablettes, petits pots ou autres présentations ne tombent pas non plus dans le champ d'application de cette annexe.

Signalons encore que deux autres annexes de l'ORRChim contiennent des prescriptions qui s'appliquent aux peintures et aux vernis. D'après l'annexe 1.2, la mise sur le marché de peintures et de vernis contenant des paraffines chlorées à chaînes courtes (SCCP) est interdite. Les produits biocides constituent un autre cas spécial. Les peintures et les vernis sont concernés par les réglementations de l'annexe 2.4, ch. 2, dans la mesure où les produits biocides contenant de l'arsenic et des organo-étains ne doivent pas être mis sur le marché ou employés dans les peintures et les vernis (cf. aussi les explications relatives à ces annexes).

Interdiction du cadmium (ch. 2, al. 1, et 3)

Les dispositions sur le cadmium s'appuient sur la directive 91/338/CEE portant 10^e modification de la directive d'interdiction des substances 76/769/CEE. Doivent être interdites en vertu du présent projet

- la mise sur le marché des peintures et des vernis contenant du cadmium et
- la mise sur le marché et donc aussi l'importation d'objets comme les éléments de construction qui ont été traités avec des peintures contenant du cadmium.

Comme dans l'UE, les peintures et les vernis sont considérés comme contenant du cadmium s'ils contiennent plus de 100 mg de cadmium par kg. L'interdiction ne s'applique pas aux produits à forte teneur en zinc si la teneur en cadmium ne dépasse pas 1000 mg/kg (0,1 %). Sur ces points, le projet est compatible avec les dispositions de l'UE. Les restrictions prévues vont plus loin que celles de l'UE dans la mesure où l'interdiction – comme dans la réglementation relative au cadmium dans les matières plastiques (annexe 2.9 du présent projet d'ORRChim) – comprend aussi la mise sur le marché et donc l'importation des objets à titre professionnel ou commercial si ces objets ont été traités avec des peintures ou des vernis qui ne satisfont pas aux exigences.

Comme indiqué plus haut, l'emploi du cadmium dans les matières plastiques et dans les peintures et les vernis est réglementé dans l'UE par une unique directive (directive 91/338/CEE). La dérogation pour les produits dont la coloration est nécessaire pour des raisons de sécurité peut être comprise comme s'appliquant aux matières plastiques et aux peintures et vernis. Une comparaison de la transposition de 91/338/CEE dans les droits nationaux montre cependant qu'une telle dérogation pour les peintures et les vernis n'a été autorisée ni en Allemagne (Chemikalienverbotsverordnung), ni en Autriche (Cadmiumverordnung), ni aux Pays-Bas (Cadmium Decree). Compte tenu également des données de l'USVP selon lesquelles le cadmium n'est plus employé dans l'industrie des vernis depuis des années, aucune dérogation n'est fixée dans le présent projet.

Interdiction du plomb (ch. 2, al. 2, et 4)

Le présent projet prévoit d'interdire

- la mise sur le marché des peintures et des vernis contenant du plomb et
- la mise sur le marché, et donc aussi l'importation, d'objets comme les éléments de construction qui ont été traités avec des peintures contenant du plomb.

Comme dans la réglementation d'interdiction danoise, les peintures et les vernis sont considérés comme contenant du plomb s'ils contiennent plus de 100 mg de plomb par kg.

Les restrictions présentées pour le plomb dans les peintures et les vernis vont plus loin que celles de l'UE. Dans la directive d'interdiction des substances 76/769/CEE, seuls les pigments blancs contenant du plomb (carbonate de plomb, hydroxydcarbonate de plomb, sulfates de plomb) sont interdits, tandis que la nouvelle réglementation suisse interdit l'emploi de tous les composés du plomb et donc aussi l'emploi du minium de plomb, des chromates de plomb ou des molybdates de plomb, ainsi que des savons plombés employés dans les peintures comme produits anticorrosifs, pigments de couleur et siccatifs. La réglementation prévue est compatible avec les dispositions de la CE dans le secteur automobile. En vertu de la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage, les éléments des véhicules ne doivent pas contenir de plomb. Leur traitement avec des peintures et des vernis contenant du plomb est donc interdit. Les différences de réglementation avec la CE se justifient ainsi :

- *Le plomb pollue l'environnement*

Le minium de plomb parvient dans l'environnement par le nettoyage au sable de bâtiments en acier lors de mesures de protection contre la corrosion. En comparaison des

émissions totales, les émissions de plomb dues à l'assainissement des peintures anticorrosives sont certes modestes. Mais, en l'absence de forts flux d'évacuation, elles se déposent à proximité des objets et occasionnent une grave pollution du sol si des mesures de rétention suffisantes ne sont pas prises. Dans les échantillons de sol prélevés autour des pylônes et des ponts, on a mesuré à une profondeur de 0 à 20 cm des teneurs en plomb de 200 à 3700 mg/kg. On a observé des teneurs supérieures à 50 mg/kg jusqu'à 25 m de distance de l'objet. Comme le plomb déposé sur le sol est en général peu mobile, il est retenu dans les 2 à 5 cm supérieurs du sol. Les teneurs en plomb mentionnées, rapportées à une profondeur du sol de 0 à 5 cm, sont donc nettement supérieures dans le cas de sols non labourés. De plus, comme conséquence des dépôts sur la végétation, on a mesuré des teneurs d'environ 4000 mg/kg dans l'herbe.

Des mesures de protection appropriées permettent de réduire les atteintes à l'environnement lors de travaux de protection contre la corrosion. A ce sujet, l'OFEFP a édicté une directive sur la base de l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair). Les exigences qui y sont formulées sont élevées et ne peuvent être remplies que par des entreprises spécialisées possédant des travailleurs bien formés. Les contrôles montrent malheureusement que les travaux ne s'effectuent pas toujours selon les règles. On constate que les atteintes à l'environnement les plus graves ne résultent pas aujourd'hui du confinement, mais du transport des débris et de l'enlèvement de l'échafaudage. Compte tenu de cette situation, l'Association des représentants des autorités et des hautes écoles suisses dans le domaine de la protection de l'air a exigé à plusieurs reprises l'examen d'une interdiction du minium de plomb dans la protection contre la corrosion. Seule une interdiction permettrait d'empêcher efficacement à l'avenir la pollution massive du sol par le plomb.

Lors de la rénovation d'autres objets possédant des produits de revêtement contenant du plomb, le plomb est libéré en plein air, dans les ateliers et dans d'autres bâtiments avec la poussière de ponçage et parvient dans le sol, les eaux usées ou la poussière des maisons. Les travailleurs risquent d'inhaler la poussière de ponçage. Des analyses du début des années 90 ont révélé des teneurs de 7600 mg/kg de plomb dans les poussières de ponçage pour les peintures à base de résine synthétique, de 385 mg/kg pour les spatules en résine synthétique, de 1 à 300 mg/kg avec un percentile 50 de 175 mg/kg pour les murs intérieurs plaqués (matière de remplissage, papier, tissu), de 6500 à 7800 mg/kg pour les volets en bois et de 2250 mg/kg pour les carrosseries d'automobiles⁹. Des analyses du laboratoire des cantons primitifs ont encore donné en 1998 des teneurs en plomb élevées dans les échantillons de surfaces de fenêtres et de portes à éliminer. Les teneurs en plomb étaient comprises entre 1 et 173'000 mg/kg avec un percentile 50 de 6750 mg/kg et un percentile 90 de 88'900 mg/kg. Même lorsque le plomb n'est employé que comme accélérateur de dessiccation (siccatif) pour les résines alkydes, il en résulte des teneurs de près de 2000 mg/kg dans le revêtement sec. L'estimation se base sur une concentration d'application de 0,5 % de plomb rapportée à la résine solide, une teneur en résine de 30 % et une teneur en matières non volatiles du vernis de 70 %.

Sur la présence du plomb dans la poussière des maisons (sacs d'aspirateur), il existe des études minutieuses réalisées en Allemagne pour la période de 1990 à 1992. La moyenne géométrique de 3900 analyses est de 5,9 mg/kg. La succession donne des percentiles 90, 95 et 98 de 80 mg/kg, 178 mg/kg et 340 mg/kg.

Il est inévitable que le plomb des peintures et vernis contamine les produits du traitement des déchets lors de leur élimination. Comme exemples, on peut citer les fractions fines des déchets de construction minéraux, les scories des UIOM, les cendres des installations de

⁹ Vollzug Umwelt : Empfehlungen und Grundlagen für Malerarbeiten; BUWAL 1995.

combustion de vieux bois, les déchets de broyage (RBA) de l'élimination des véhicules hors d'usage et les poussières de la purification de l'air des aciéries employant de la ferraille. De fortes teneurs en plomb ont aussi été trouvées dans des matériaux en bois, ce qui découle du recyclage du vieux bois recouvert de blanc de plomb (cf. annexe 2.17). L'objectif d'une gestion durable des déchets est d'éviter une telle dispersion diffuse. C'est une des raisons pour lesquelles la directive de l'UE relative aux véhicules hors d'usage a stipulé que les éléments de véhicules particuliers et de véhicules utilitaires légers ne doivent pas contenir de plomb.

- *Le plomb est très dangereux sur les plans toxicologique et écotoxicologique*

Le plomb a de forts effets toxiques aigus et chroniques sur les plantes, les animaux et les micro-organismes. Une synthèse récente des données de toxicité terrestre indique que les NOEC (concentrations sans effet observé) varient entre 40 et 1500 mg/kg selon l'espèce et entre 15 et 7700 mg/kg pour les processus bactériens. Par extrapolation statistique, on en a déduit des PNEC (concentrations sans effet prévu) de 66 mg/kg et de 55 mg/kg. On a pris en compte que 5 % des espèces ou des processus ne sont pas protégés (Hazardous Concentration HC50). Les valeurs d'extrapolation pour une contamination sérieuse du sol (HC50) s'élèvent à environ 500 mg/kg pour les espèces comme pour les processus¹⁰. Les seuils de handicap dans le fourrage pour les animaux de rente sont de 25 à 30 mg/kg (matière sèche, MS). Le transfert du sol à la plante est faible, mais il faut prendre en compte que la consommation de terre peut être importante chez les animaux sauvages et les animaux de rente. La valeur expérimentale fixée dans l'ordonnance sur la protection du sol (OSol) pour les sols recouverts de plantes fourragères est de 200 mg/kg MS et la valeur d'assainissement de 2000 ppm.

La valeur expérimentale fixée dans l'OSol pour l'absorption directe de terre par l'homme, 300 mg/kg MS, a été déduite de la corrélation entre les teneurs en plomb dans les sols et dans le sang. Le Service de la santé américain estime qu'il faut s'attendre à une augmentation du taux de plomb dans le sang de 30 à 70 µg/l pour une augmentation de 1000 mg/kg de plomb dans le sol ou la poussière. Le Comité scientifique de la toxicité, de l'écotoxicité et de l'environnement (CSTEE) de l'UE cite une étude d'après laquelle une augmentation de 400 mg/kg de la teneur en plomb dans les sols entraîne une augmentation de plus de 100 µg/l de la teneur en plomb dans le sang chez 12 % des jeunes¹¹. Pour l'être humain, le plomb est un toxique à effet cumulatif qui est particulièrement dangereux pour les femmes enceintes, les fœtus, les petits enfants et les enfants jusqu'à 6 ans. Le système nerveux est particulièrement sensible au plomb. La Commission « Human-Biomonitoring » de l'Office fédéral allemand de l'environnement conclut dans sa monographie sur les substances que l'on observe chez les enfants dont le sang a une teneur en plomb de 100 à 300 µg/l des changements neuropsychologiques qui s'expriment par des déficits intellectuels et psychomoteurs durables, voire irréversibles. Le CSTEE constate aussi que différentes études ont établi l'existence d'effets pour des teneurs en plomb dans le sang inférieures à 100 µg/l, et qu'aucune valeur-seuil ne peut être donnée.

En 1986, l'OMS a fixé pour les enfants une « valeur d'absorption hebdomadaire provisoirement tolérable » (PTWI) de 25 µg par kg de poids corporel. En 1992, l'OMS a abaissé le PTWI pour les adultes de 50 à 25 µg par kg de poids corporel pour protéger les enfants dès le stade embryonnaire. On estime empiriquement qu'un apport de 50 µg/jour

¹⁰ Verbruggen E.M.J., Posthumus R., van Wezel A.P.: Ecotoxicological Serious Risk Concentrations for soil, sediment and (ground)water: updated proposals for first series of compounds. RIVM report 711701 020. Bilthoven April 2001.

¹¹ Scientific Committee on Toxicity, Ecotoxicity and the Environment (CSTEE): Opinion on Lead - Danish Notification 98/595/DK. Brussels, 5th of May 2000.

de Pb par la nourriture entraîne un taux de plomb dans le sang d'environ 80 µg/l (3^e rapport suisse sur l'alimentation).

L'analyse des rations quotidiennes provenant d'entreprises suisses d'alimentation au début des années 90 a donné une absorption moyenne de plomb avec la nourriture de 25 µg par adulte et par jour. Comme certains produits alimentaires fréquemment contaminés par des teneurs supérieures en plomb n'étaient pas représentés, on a admis un apport effectif moyen de plomb de 50 µg par homme et par jour. Cela représentait environ 20 % du PTWI. Au Danemark, pour la même période (1988 à 1992), on a estimé l'absorption quotidienne avec la nourriture à 27 µg de plomb par adulte. Selon une enquête plus récente (1993 à 1997), l'absorption est encore de 18 µg, soit 7 % du PTWI, avec un percentile 90 de 11 % du PTWI. Chez les enfants et les nourrissons, l'apport de plomb peut être augmenté par l'ingestion de terre, de poussière des maisons ou des écailles de revêtements contenant du plomb. En partant d'une ingestion quotidienne de 200 mg de terre et de poussière ayant une teneur en Pb de 80 mg/kg (percentile 90 dans la poussière des maisons allemandes), un enfant de 10 kg de poids corporel atteint 45 % du PTWI rien qu'avec cette source. Mais la question de savoir si l'absorption de plomb avec la terre et la poussière dans le domaine du PTWI entraîne aussi une augmentation du taux de plomb dans le sang reste controversée.

Dans les années 1990 à 1992, la moyenne géométrique du plomb dans le sang des personnes de 25 à 69 ans se montait en Allemagne à 45 µg/l (femmes : 38 µg/l, hommes : 55 µg/l). En Suisse, on mesurait en moyenne en 1989 dans les cantons de Vaud et de Fribourg 64 µg/l chez les femmes et 97 µg/l chez les hommes (Bulletin de l'OFEFP 3/92, p. 1-6). Pour les enfants allemands de 6 à 14 ans, le taux de plomb dans le sang était, dans la période de 1990 à 1992, de 32,3 µg/l (moyenne géométrique ; n=713). Le pourcentage d'enfants de moins de 12 ans et de femmes en âge d'avoir des enfants avec des valeurs comprises entre 100 et 150 µg/l était de 0,3 % dans les anciens länder et de 2,4 % dans les nouveaux¹². Des mesures plus récentes du sang des enfants néerlandais a révélé chez 3,3 % des enfants de 1 à 12 ans une valeur de plus de 100 µg/l.

L'élimination de l'essence plombée a permis de réduire efficacement la contamination de l'environnement et de l'homme. Cette source d'émissions a passé en Suisse de 292 t en 1990 à 13 t en 2000. En revanche, il n'est pas possible de prouver de façon décisive une corrélation entre la contamination par le plomb des enfants, qui sont particulièrement menacés, et l'emploi en Suisse des vernis contenant du plomb. Compte tenu des propriétés dangereuses du plomb et du fait que le plomb des produits de revêtement peut aboutir dans l'environnement de façon incontrôlable lors de travaux de rénovation et se répartir de façon diffuse dans les produits du traitement des déchets lors de leur élimination, on devrait renoncer par précaution à son emploi s'il existe des substances de remplacement moins dangereuses sur les plans toxicologique et écotoxicologique.

Les gros objets traités contre la corrosion avec du minium de plomb représentent un risque particulier. Même si des mesures de rétention ont été prescrites entretemps pour les travaux d'assainissement, le risque de gros apports de plomb dans l'environnement est considérable. Dans certains cas, un confinement n'est pas du tout possible, par exemple lors de l'assainissement de poteaux en forêt. Il peut en résulter des teneurs en plomb dans les sols supérieures aux PNEC définies pour les types de sols et les processus pédologiques.

¹² Schulz, C., Hoffmann, K., Seifert, B., Becker, K., Friedrich, C., Helm, D., Krause, C.: Die korporale Schadstoffbelastung der 6- bis 14jährigen Kinder in Deutschland - Ergebnisse aus dem Umwelt-Survey 1990/92. Umweltinformationsdienst 4 (1998) 68-77

- *Les recommandations internationales sont mises en œuvre*

Les ministres de l'environnement de l'OCDE ont fait en 1996 une déclaration sur les mesures de réduction du risque pour le plomb. Cette déclaration exige notamment que le plomb soit remplacé partout où il peut l'être. Il est explicitement demandé de renoncer à l'usage du plomb comme additif de l'essence, dans les peintures et dans les produits anticorrosifs. Avec la nouvelle réglementation de l'ORRChim, la Suisse, après avoir éliminé avec succès le plomb de l'essence, met en œuvre une autre partie de la décision du Conseil de l'OCDE relative à la réduction du risque dû au plomb. L'office danois de l'environnement a aussi édicté en novembre 2000 de larges interdictions pour le plomb, notamment dans les peintures et les vernis.

La Commission OSPAR a autorisé en juin 2003 la publication d'un rapport qui indique que le plomb peut être remplacé dans tous les types de produits de revêtement par des substituts moins polluants pour l'environnement. Il est recommandé aux parties contractantes de prendre des mesures pour éliminer les agents de revêtement contenant du plomb.

- *Des produits de remplacement existent*

Selon l'USVP, les produits contenant du minium de plomb ne sont plus nécessaires lors de travaux de protection contre la corrosion, même sur la rouille résiduelle. L'unique emploi techniquement justifiable est la rénovation ponctuelle de surfaces initialement protégées par des substances de revêtement contenant du minium de plomb. Mais, si le fond est préparé impeccablement, on peut aussi renoncer au minium dans de tels cas. Le remplacement du minium de plomb dans les produits de revêtement a déjà commencé au début des années 80. Les produits de substitution les plus importants sont le phosphate de zinc et, dans le domaine industriel, la poussière de zinc. On emploie aussi fréquemment des couches de fond de composition spéciale, sans pigments actifs de protection contre la corrosion, conçues selon le principe de barrière. Si les conditions cadres connues sont respectées lors des travaux de protection contre la corrosion et si la préparation du fond est exécutée avec soin, les systèmes de protection contre la corrosion sans plomb sont équivalents pour la qualité de protection à ceux qui contiennent du minium de plomb. Si des systèmes de protection contre la corrosion comparables sont employés, il n'en résulte pas de différence de coût pour le vernis.

Le plomb ne doit plus non plus être nécessairement employé comme produit dessicant (siccatif) pour les vernis séchant à l'air, ni dans les pigments de couleur (chromate de plomb, chromomolybdate de plomb), même si ces pigments sont encore employés comme pigment jaune et rouge de haute qualité, en particulier dans les produits contenant des solvants ou spécialement dans les vernis en poudre. Pour les pigments de couleur, le vanadate de bismuth et les pigments de phase mixte ont pris la première place. Les pigments de phase mixte se composent à 80 % d'oxydes de titane dans le réseau cristallin desquels des métaux comme le nickel, le chrome, le cobalt, le cuivre, le fer, l'aluminium et l'antimoine sont incorporés lors d'un processus de calcination.

Des siccatifs sont contenus dans presque tous les vernis à résine alkyle et glacis à l'huile. L'emploi de savons métalliques à base de baryum, de plomb, de calcium, de cobalt, de manganèse ou de zirconium accélère la réticulation oxydative des agents agglutinants et raccourcit le processus de dessiccation. Le principal métal dessiccateur est le cobalt, qui est employé en combinaison avec des dessiccateurs secondaires comme le calcium, le zirconium, le baryum ou le plomb. Les produits de substitution du plomb ne sont donc pas des composés du cobalt dont certains (chlorure, sulfate) sont classés comme substances cancérogènes de catégorie 2.

L'interdiction concerne aussi les vernis électro-phorétiques qui contiennent du plomb comme stabilisant. Ces peintures protectrices sont particulièrement employées dans les éléments d'automobile à cause de leur effet inhibiteur de la corrosion, ainsi que de leur résistance aux gravillons et aux intempéries. La directive de l'UE 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage comprend dans son annexe II une dérogation pour les vernis électro-phorétiques. Mais cette annexe II a été remaniée par la décision de la Commission du 27 juin 2002 (JOCE L 170 du 29.6.2002). L'UE interdira la mise sur le marché des véhicules qui contiennent du plomb comme stabilisant dans les peintures protectrices à partir du 1^{er} juillet 2005. Les pièces détachées servant à la réparation et à l'entretien peuvent encore être traitées avec des peintures protectrices contenant du plomb et être mises sur le marché jusqu'au 1^{er} juillet 2007. Le projet d'annexe 2.8 fixe des dispositions transitoires similaires pour les pièces détachées de véhicules et les produits de revêtement au ch. 4, al. 2.

Enfin, des substances de remplacement du plomb existent aussi pour les encres d'impression. Le plomb figure avec d'autres métaux lourds sur la liste négative de matières premières de l'association européenne de la branche (CEPE). L'USVP recommande à ses membres de ne mettre sur le marché que des encres d'impression dont la teneur cumulée en cadmium, en plomb, en mercure et en chrome(VI) ne dépasse pas une valeur maximale de 100 ppm. Cette valeur a été fixée d'abord aux Etats-Unis; c'est aujourd'hui aussi la valeur limite de l'UE pour les emballages et leurs composants (cf. annexe 2.16 ORRChim). D'après l'USVP, son respect est garanti depuis longtemps.

- *Des économies sont possibles dans la lutte contre la corrosion*

Les coûts d'un assainissement de la couche anticorrosion d'un gros objet en acier dépendent essentiellement des moyens à mettre en œuvre dans les confinements et les systèmes de filtration de l'air pour empêcher les émissions de métaux lourds. L'OFEP a publié sur la question une information concernant l'OPair qui permet au planificateur ou à la société de protection contre la corrosion d'apprécier les coûts des mesures de protection. Sur cette base, on a calculé l'exemple suivant :

L'objet est un pont en acier des CFF d'une largeur (voie pour piétons incluse) de 5,6 m et d'une longueur de 56 m. La construction rivée en acier de la charpente a une surface de 2'400 m²; le pont traverse une rivière à une hauteur de 5 m. Les anciens revêtements, d'une teneur en plomb supérieure à 50 g/m² (pour les couches de fond au minium de plomb, c'est toujours le cas), nécessitent un confinement d'après la classe 1. Il implique la mise en place et l'exploitation surveillée d'un confinement fixe de l'objet incluant un système de ventilation et un système de filtration des émissions gazeuses de haute qualité. Dans les coûts totaux de l'assainissement de la protection contre la corrosion, pour une couche de fond au minium de plomb, le confinement et le filtre à poussière représentent 45 %, le matériel de revêtement moins de 10 % ; le reste est surtout du travail, auquel s'ajoutent encore les frais d'infrastructure et les taxes d'élimination.

Il en va autrement avec les couches de fond au phosphate de zinc : la teneur de 20 à 30 g par m² de métal lourd est environ 5 à 10 fois inférieure à celle du minium de plomb. Dans l'hypothèse que le même pont possède une couche de fond au phosphate de zinc et non pas au minium de plomb, les exigences de confinement se réduisent à la classe 2, ce qui diminue aussi les coûts. Les économies résultent des facteurs suivants :

- confinement plus simple (portes au lieu de sas, système de ventilation plus simple, filtration des émissions gazeuses avec une exigence réduite) ;
- moins d'entraves pour les travaux sur l'acier ;
- gestion plus simple de l'infrastructure, élimination meilleur marché.

Dans cet exemple, qui est représentatif des conditions en Suisse, on pourrait réaliser une économie de l'ordre de 20 % des coûts totaux.

- *L'association de la branche USVP renonce au plomb*

Sur mandat de l'OFEFP, la Commission technique et la Commission écologie de l'USVP ont discuté la question du plomb contenu dans les produits de revêtement. Les experts sont parvenus à une conclusion claire : le plomb n'est plus nécessaire dans les peintures et les vernis, sous quelque forme que ce soit. Le plomb continue certes d'offrir pour quelques usages spécifiques les meilleures qualités techniques, mais il existe, là aussi, des substances alternatives de qualité suffisante. La direction a donc décidé que les membres de l'USVP renonceraient volontairement à partir du 1^{er} janvier 2003 à l'emploi du plomb dans leurs produits.

Annexe 2.9 : Matières plastiques

L'ancienne réglementation de l'annexe 4.11 de l'ordonnance sur les substances (Osubst), relative aux matières plastiques, a servi de base aux prescriptions de l'annexe 2.9.

L'annexe 2.9 contient des restrictions et des interdictions d'emploi du cadmium, des substances appauvrissant la couche d'ozone (annexe 1.4 ORRChim) et des substances stables dans l'air (annexe 1.5 ORRChim) dans les matières plastiques, ainsi que dans les objets contenant des matières plastiques.

Les dispositions de l'ordonnance sur les substances relatives aux substances appauvrissant la couche d'ozone et aux substances stables dans l'air (annexes 3.4 et 3.5 Osubst) et à leurs applications dans les générateurs d'aérosol et les matières plastiques, ainsi que comme solvants, fluides frigorigènes et agents d'extinction (annexes 4.9, 4.11, 4.14, 4.15 et 4.16 Osubst), ont été modifiées par le Conseil fédéral le 30 avril 2003. Ces dispositions révisées ont été reprises sans modification de contenu dans le projet d'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim). Comme elles sont toutes récentes, elles ne doivent pas être remises en discussion dans le cadre de la mise en consultation de l'ORRChim.

On ne commentera donc brièvement ci-dessous que les dispositions relatives à l'interdiction du cadmium, qui ont été modifiées par rapport à l'annexe 4.11 Osubst, ainsi que les dispositions sur l'information des acquéreurs de préparations et d'objets contenant des matières plastiques.

Interdiction du cadmium (ch. 1 et ch. 3, al. 1, let. b, ORRChim)

La stratégie suisse d'interdiction totale du cadmium avec des dérogations ne correspond pas à l'approche de réglementation de l'UE, qui dresse dans la directive 91/338/CEE, une directive portant modification de la Dir 76/769/CEE, la liste des emplois non autorisés du cadmium au cas par cas. Les dispositions de l'UE sur le cadmium ont cependant été renforcées entretemps par les directives 94/62/CE (emballages), 2000/53/CE (véhicules hors d'usage) et 2002/95/CE (limitation de l'utilisation de certaines substances dans les équipements électriques et électroniques). Les restrictions fixées dans l'Osubst ne vont maintenant guère plus loin que celles de l'UE. L'Autriche, la Suède et les Pays-Bas possèdent également des prescriptions nationales sur le cadmium qui vont au-delà du niveau de protection des directives de la CE et poursuivent une stratégie d'interdiction totale avec des dérogations. Lors de leur adhésion à l'UE, on a autorisé la Suède et l'Autriche à conserver ces prescriptions pour l'instant. Dans le cadre des négociations du traité EEE, des dérogations illimitées ont aussi été accordées aux parties contractantes pour le cadmium. De plus, l'organisation interprofessionnelle ESPA (European Stabilizers Association) a déclaré ne plus mettre sur le marché de stabilisants contenant du cadmium en Europe. Pour la Suisse, il n'y a donc pas de raison de modifier sa

stratégie de réglementation du cadmium. Par rapport à l'annexe 4.11 Osubst, seules les modifications suivantes ont été apportées :

- *La valeur limite pour le cadmium dans les matières plastiques est reprise de l'UE*

La valeur limite de 100 mg/kg à partir de laquelle un plastique ou des éléments d'objet contenant des matières plastiques sont considérés comme contenant du cadmium sera reprise. Une disposition transitoire n'est pas nécessaire, puisqu'il a déjà été fixé en 1991 dans les Informations concernant l'Osubst n° 22 que comme dans l'UE, seules les matières plastiques ayant moins de 100 mg/kg de cadmium sont considérées comme exemptes de cadmium.

- *Les exceptions à l'interdiction sont précisées*

Selon l'annexe 4.11 Osubst, la mise sur le marché de matières plastiques contenant du cadmium peut être autorisée par dérogation pour une durée limitée lorsque « l'environnement est moins pollué par leur utilisation de matières plastiques usées contenant du cadmium que par l'élimination et la production de biens nouveaux ». C'est le cas dans la pratique lorsque les déchets de cadres de fenêtres et de caisses de bouteilles sont retraités en cadres de fenêtres ou en caisses. Le ch. 3, al. 1, let. b, de la présente annexe a donc été formulé comme une disposition dérogatoire générale. Si d'autres cas comparables se présentent, l'OFEFP peut accorder une dérogation de durée limitée en cas de demande motivée. La réglementation concernant les caisses, considérées par définition comme des matériaux d'emballage, est conforme aux dispositions sur les métaux lourds de la directive emballages de la CE et à une décision de la Commission basée sur cette directive (cf. commentaires sur l'annexe 2.16, ch. 4).

Information des acquéreurs (anciennement annexe 4.11, ch. 3, al. 1, Osubst)

La réglementation de l'ordonnance sur les substances selon laquelle les matières plastiques dont les teneurs en halogènes et en métaux lourds ne dépassent pas certaines valeurs définies peuvent porter la mention « élimination inoffensive dans des installations d'incinération de déchets urbains » a été supprimée. Cette classification ne s'est pas établie comme un label de qualité. En outre, l'ORRChim n'est plus le bon endroit pour accueillir de telles dispositions, puisqu'il existe aujourd'hui des instruments d'autre nature (labels écologiques, greener purchasing, etc.).

Annexes 2.10 et 2.11 : Fluides frigorigènes et agents d'extinction

Les annexes 2.10 et 2.11 contiennent des restrictions et des interdictions d'emploi des substances appauvrissant la couche d'ozone (annexe 1.4) et des substances stables dans l'air (annexe 1.5) servant de fluides frigorigènes et d'agents d'extinction, ainsi que des appareils et des installations qui renferment de telles substances. Elles ont été reprises sans modification de contenu de l'ordonnance sur les substances dans le projet d'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim). Les dispositions de l'ordonnance sur les substances relatives aux substances appauvrissant la couche d'ozone et aux substances stables dans l'air (annexes 3.4 et 3.5 Osubst) et à leur emploi dans les générateurs d'aérosol et les matières plastiques, ainsi que comme solvants, fluides frigorigènes et agents d'extinction (annexes 4.9, 4.11, 4.14, 4.15 et 4.16 Osubst), ont été modifiées par le Conseil fédéral le 30 avril 2003. Comme elles sont toutes récentes, elles ne doivent pas être remises en discussion dans le cadre de la mise en consultation de l'ORRChim.

Annexe 2.12 : Générateurs d'aérosol

L'annexe 2.12 contient des restrictions et des interdictions d'emploi des générateurs d'aérosol (boîtes aérosols ou bombes aérosols) qui contiennent les substances ou les groupes de substances suivants :

- substances appauvrissant la couche d'ozone (réglementées jusqu'à présent dans l'annexe 4.9 de l'ordonnance sur les substances [Osubst]),
- substances stables dans l'air (réglementées jusqu'à présent dans l'annexe 4.9 Osubst),
- substances inflammables, facilement inflammables et extrêmement inflammables (mention reprise récemment dans l'ordonnance sur les générateurs d'aérosols [OAéro] par mesure d'adaptation à l'UE),
- chlorure de vinyle (non réglementé jusqu'à présent en Suisse, interdit par la directive 76/769/CEE),
- certains acides et bases (réglementés jusqu'à présent dans l'art. 11 de l'ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques [OITox]), ainsi que certains solvants (non réglementés jusqu'à présent).

Les dispositions de l'ordonnance sur les substances relatives aux substances appauvrissant la couche d'ozone et aux substances stables dans l'air (annexes 3.4 et 3.5 Osubst) et à leur emploi dans les générateurs d'aérosol et les matières plastiques, ainsi que comme solvants, fluides frigorigènes et agents d'extinction (annexes 4.9, 4.11, 4.14, 4.15 et 4.16 Osubst), ont été modifiées par le Conseil fédéral le 30 avril 2003. Elles ont été reprises sans modification de contenu dans le projet d'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim). Comme elles sont toutes récentes, elles ne doivent pas être remises en discussion dans le cadre de la mise en consultation de l'ORRChim.

Une nouvelle interdiction correspondant à celle de l'UE dans la directive 94/48/CE portant modification de l'annexe I de la directive 76/769/CEE pour les substances très inflammables, légèrement inflammables et inflammables dans les générateurs d'aérosol (articles de divertissement) a été ancrée dans l'ordonnance sur les générateurs d'aérosols (OAéro) en vertu de l'ordonnance sur les objets usuels (OUs). Comme l'interdiction est une conséquence directe de la classification d'une substance dangereuse, au sens de la loi sur les produits chimiques, la réglementation doit être transférée dans l'ORRChim.

Selon le ch. 3, al. 3, ORRChim, l'interdiction ne s'applique pas aux générateurs d'aérosol cités à l'art. 9a de la directive 75/324/CEE concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux générateurs aérosols s'ils satisfont aux exigences mentionnées. En d'autres termes, les générateurs d'aérosol qui contiennent des substances inflammables, mais ne présentent pas de risque d'inflammation dans des conditions d'emploi normales, ne sont pas concernés par l'interdiction. La personne qui les met sur le marché doit apporter la preuve de leur innocuité au moyen d'expériences ou d'analyses appropriées et tenir à disposition les documents nécessaires.

Par souci d'harmonisation, l'interdiction du chlorure de vinyle dans les générateurs d'aérosol est aussi reprise du droit de l'UE, indépendamment de l'usage prévu. La réglementation est compatible avec l'OAéro, puisque le chlorure de vinyle ne figure pas sur la liste des gaz propulseurs autorisés. L'interdiction n'a pas de conséquence pratique, puisque le chlorure de vinyle est attribué aujourd'hui à la classe de toxicité 1*. L'utilisation de ce type de substances demande déjà maintenant des connaissances particulières.

L'ancienne interdiction des acides et des bases des classes de toxicité 4 ou inférieures qui figurait dans l'OITox a été remplacée par une réglementation qui dépend des phrases R. L'objectif est de limiter le danger particulier de brûlure des yeux par des acides ou des bases

pulvérisés avec des générateurs d'aérosol. La réglementation en vigueur dans l'OITox a été étendue dans la mesure où les solvants sont désormais inclus.

Annexe 2.13 : Additifs pour combustibles

L'ancienne réglementation de l'annexe 4.7 de l'ordonnance sur les substances (Osubst) a servi de base aux prescriptions d'étiquetage de l'annexe 2.13 concernant les additifs pour combustibles. Aucune modification de contenu n'a été apportée.

Annexe 2.14 : Condensateurs et transformateurs

En Suisse, la fabrication, l'importation, la remise et l'emploi de biphényles, de naphthalines et de diarylalcane halogénés sont interdits depuis l'été 1988 (anciennement annexe 3.1 de l'ordonnance sur les substances [Osubst]). La mise sur le marché de condensateurs et de transformateurs qui contiennent des substances aromatiques halogénées avait déjà été interdite en 1986 dans l'annexe 4.8 Osubst. De plus, les transformateurs contenant des polluants et mis sur le marché avant le 1.9.1986 devaient porter une mise en garde, et les transformateurs et les condensateurs d'une masse totale supérieure à 1 kg devaient être enregistrés par l'autorité cantonale avant l'automne 1987 et être mis hors service et éliminés dans les règles le 31 août 1998 au plus tard. Ce délai ne s'appliquait pas aux condensateurs d'une masse totale inférieure à 1 kg, notamment aux petits condensateurs et aux condensateurs miniatures, par exemple ceux des appareils électriques ménagers et ceux qui servent de régulateurs de puissance dans les tubes fluorescents.

Les délais de transition de l'annexe 4.8 Osubst sont écoulés. Le présent projet d'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) interdit donc sans réserve

- la mise sur le marché et l'importation à titre privé de condensateurs et de transformateurs contenant des polluants ; et
- l'emploi de condensateurs d'une masse totale de plus d'1 kg contenant des polluants, ainsi que l'emploi de transformateurs contenant des polluants.

Comme dans l'actuelle annexe 4.8 Osubst, les condensateurs et les transformateurs sont considérés comme contenant des polluants s'ils :

- contiennent des substances aromatiques halogénées comme des biphényles polychlorés (PCB), des diarylalcane halogénés ou des benzènes halogénés ; ou s'ils
- contiennent des substances ou des préparations qui sont contaminées par des substances aromatiques monohalogénées (plus de 500 ppm) ou polyhalogénées (plus de 50 ppm).

Avec l'introduction de l'interdiction d'emploi de transformateurs et de condensateurs d'une masse totale de plus d'1 kg, le ch. 4 (mise hors service) de l'annexe 4.8 Osubst est transféré sans modification de contenu dans le nouveau droit (ch. 2, al. 2). Comme le délai transitoire fixé dans l'Osubst est échu, il ne peut plus apparaître comme tel dans l'ORRChim.

Environ 75 % des 1200 t de PCB contenues dans les transformateurs et les condensateurs ont été éliminés jusqu'en 1996. Les enquêtes des cantons permettent de conclure qu'aujourd'hui la plupart des transformateurs sont éliminés et que la majorité des PCB se trouvant encore dans des condensateurs est contenue dans des appareils à basse tension. Dans le cas des équipements électriques et électroniques, y compris les tubes fluorescents, on estime, en raison de leur durée de vie, qu'aucun appareil muni de petits condensateurs et de condensateurs miniatures contenant des polluants n'est plus en service.

Il résulte de l'interdiction d'emploi que les transformateurs et condensateurs (masse totale > 1 kg) qui pourraient encore être en service doivent être immédiatement éliminés. Pour tous les appareils et instruments contenant des PCB, cette élimination doit se conformer aux

dispositions de l'ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux (ODS), de l'ordonnance sur le traitement des déchets (OTD) et de l'ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA) (cf. art. 1, al. 2, ORRChim). Le projet d'ORRChim ne mentionne plus que des prescriptions d'élimination spéciales qui s'appliquent en plus des dispositions générales de l'ODS, de l'OREA et de l'OTD. Les condensateurs et les transformateurs n'appellent aucune prescription de ce genre.

Annexe 2.15 : Piles et accumulateurs

Les réglementations de l'annexe 4.10 de l'ordonnance sur les substances (Osubst) ont servi de base aux prescriptions de l'annexe 2.15 sur les piles et les accumulateurs ; la stratégie actuelle est conservée. Les ch. 4 (Information), 6 (Prescriptions spéciales concernant les petits accumulateurs au nickel-cadmium), 8 (Obligation de communiquer) et 9 (Tâches spécifiques des cantons) ont été repris sans modification de l'Osubst dans le présent projet, abstraction faite de quelques adaptations à la nouvelle terminologie. Par rapport à l'annexe 4.10 Osubst, le contenu des dispositions suivantes a en revanche été modifié :

Interdictions (ch. 2)

- *Renforcement des prescriptions pour le mercure*

En vertu de l'Osubst, les piles charbon-zinc (piles au bioxyde de manganèse-zinc) doivent contenir au maximum 0,01 % de mercure et les piles alcalines au manganèse (piles alcalines au bioxyde de manganèse-zinc) 0,025 % de mercure. Pour les objets munis de piles ou d'accumulateurs incorporés, la limite globale pour le mercure et le cadmium est de 0,001 %. La directive 98/101/CE de la Commission portant adaptation au progrès technique de la directive 91/157/CEE du Conseil relative aux piles et accumulateurs contenant certaines matières dangereuses interdit depuis le 1^{er} janvier 2000 la mise sur le marché des piles et des accumulateurs – même s'ils sont incorporés aux appareils – ayant plus de 0,0005 % masse de mercure. Cette limite s'applique dorénavant aussi aux piles alcalines au manganèse, qui doivent fonctionner plus longtemps dans des conditions extrêmes (température, secousses). Pour de tels usages, l'Osubst fixe actuellement une valeur limite plus élevée (0,05 %).

L'interdiction de l'UE ne concerne pas les piles boutons et les piles composées de piles boutons si leur teneur en mercure ne dépasse pas 2,0 %. La mise sur le marché de piles boutons d'oxyde mercurique, qui contiennent environ 30 % de mercure, est donc interdite dans l'UE. L'Osubst précise seulement que la valeur limite de 0,025 % de mercure dans les piles alcalines au manganèse ne s'applique pas aux piles boutons alcalines au manganèse. Pour atteindre un haut niveau de protection de l'environnement et se conformer aux prescriptions de l'UE, on a réduit au ch. 21, al. 1, du présent projet la teneur en mercure de 0,01 % à 0,0005 % pour les piles charbon-zinc et de 0,025 % à 0,0005 % pour les piles alcalines au manganèse, en accord avec la directive 98/101/CE. L'exception pour les piles boutons et les accumulateurs boutons contenant au maximum 2 % de mercure est prise en compte au ch. 21, al. 2.

A cause de l'obligation de communiquer en vertu de l'annexe 4.10 Osubst, les quantités de mercure des piles mises sur le marché sont connues. Puisque les piles au mercure représentent des déchets spéciaux soumis à l'obligation de notifier au sens de l'ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux (ODS), il existe aussi des données sur la production, le type de traitement et le stockage des vieilles piles collectées séparément. Selon la statistique des piles, environ 8700 kg de mercure ont été mis sur le marché en 1987 dans des piles, 60 % dans des piles alcalines au manganèse et 40 % dans des piles à l'oxyde mercurique. En 1994, la consommation de mercure dans les piles était d'environ 2500 kg, presque entièrement dans des piles à l'oxyde mercurique. De 1997 à

1999, on a mis sur le marché respectivement 900 kg, 600 kg et 220 kg de mercure sous forme de piles à l'oxyde mercurique. Les autres types de piles ne contenaient que 25 kg de mercure en 1999. Ces chiffres montrent le succès de l'élimination du mercure dans les piles alcalines au manganèse, et la tendance à la baisse de la consommation des piles à l'oxyde mercurique confirme que des alternatives sans mercure existent.

D'après la statistique des déchets spéciaux des années 1997 à 1999, environ 4 t de mercure par année arrivent sous forme de vieilles piles à l'oxyde mercurique. Les chiffres prouvent que le flux de déchets contiendra encore une certaine quantité de mercure après son interdiction. Les dispositions de cette annexe et les réglementations de la législation sur les déchets garantissent qu'il sera éliminé dans le respect de l'environnement.

- *Interdiction des accumulateurs au nickel-cadmium pour véhicules électriques*

Avec la décision de la Commission du 27 juin 2002 (JOCE L 170 du 29.6.2002, p. 81-84), l'annexe II de la directive 2000/53/CE sur les véhicules hors d'usage a été modifiée en ce sens que les véhicules électriques à accumulateurs au nickel-cadmium ne doivent plus être mis sur le marché après le 31 décembre 2005. L'emploi d'accumulateurs NiCd comme pièces de rechange pour les véhicules mis sur le marché avant cette date reste autorisé.

Les dispositions sur les accumulateurs NiCd de la directive 2000/53/CE, accompagnées pour certaines de délais transitoires, ont été transposées ici au ch. 22 et dans une disposition transitoire du ch. 10. Les véhicules électriques au sens de la directive sur les véhicules hors d'usage 2000/53/CE sont des voitures de tourisme et des véhicules utilitaires légers appartenant aux classes M1 ou N1 de l'annexe II, section A, de la directive 70/156/CEE relative à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques, ou encore des véhicules à moteur à trois roues au sens de la directive 92/61/CEE relative à la réception des véhicules à moteur à deux ou à trois roues, mais à l'exclusion des motos à trois roues. Alors que les véhicules automobiles à deux roues ont été exclus du champ d'application de la directive pour des raisons économiques et techniques, l'art. 4 de 2000/53/CE, qui formule notamment des interdictions de substances, ne s'applique pas aux véhicules automobiles à trois roues pour des raisons de faisabilité. Le champ d'application du ch. 22 ne comprend donc que les voitures de tourisme et les véhicules utilitaires légers.

Obligation de rapporter et de reprendre (ch. 5)

L'obligation faite à l'armée et à la protection civile d'effectuer une collecte et un recyclage autonomes des piles et accumulateurs qu'elles emploient (anciennement annexe 4.10, ch. 43, Osubst) est abrogée, puisque l'armée et la protection civile emploient surtout aujourd'hui des piles et des accumulateurs du marché, qui sont déjà frappés d'une taxe d'élimination anticipée. Une réglementation particulière n'est donc plus appropriée. Si l'armée et la protection civile emploient à l'avenir des piles et des accumulateurs normaux frappés d'une taxe d'élimination, ils peuvent aussi bénéficier de l'infrastructure d'élimination financée par les taxes. Pour leurs prestations dans le domaine de l'élimination (ch. 64 et 65 Osubst), l'armée et la protection civile peuvent convenir d'indemnités avec l'organisation (ch. 75 ORRChim).

Taxe d'élimination anticipée (ch. 7)

Comme mentionné plus haut, quelques adaptations d'ordre rédactionnel ont été apportées au ch. 7, en particulier par analogie avec la 4^e section de l'ordonnance du 5 juillet 2000 sur les emballages pour boissons (OEB). On a aussi pris en compte dans ce projet l'expérience acquise avec la taxe d'élimination anticipée frappant les piles et les accumulateurs, en vigueur depuis le 1^{er} septembre 2000, et en particulier avec l'organisation mandatée. Les modifications de contenu du ch. 7 sont signalées et commentées brièvement ci-dessous.

- Dans l'ancienne législation, les accumulateurs au plomb sont exclus de la taxe d'élimination (annexe 4.10, ch. 61, al. 2, let. b, Osubst). Ce type d'accumulateurs, qui est aussi employé sous forme d'agrégats fermés dans le domaine des loisirs, puis éliminé par l'intermédiaire de centres de collecte de piles, ne sera plus affranchi de la taxe d'élimination.
- Si l'organisation pouvait affecter jusqu'à présent 25 % du produit annuel de la taxe au financement de la collecte et du transport, du recyclage et de l'information (annexe 4.10, ch. 64, al. 2, let. a à c, Osubst), la limite est fixée dorénavant à 15 % au maximum des recettes annuelles, mais elle concerne exclusivement l'information destinée à promouvoir le retour des piles et des accumulateurs frappés d'une taxe. On a évité de fixer un plafond pour le financement des activités directement liées à l'élimination, afin de laisser aux organes d'exécution le soin de fixer les indemnités selon les moyens disponibles.
- Par souci d'harmonisation avec l'OEB, on a ajouté une disposition sur les paiements à des tiers (ch. 75).

Annexe 2.16 : Dispositions spéciales concernant les métaux

Les réglementations suivantes ont servi de base aux prescriptions sur les métaux lourds :

- la directive 2003/53/CE portant 26^e modification de la directive 76/769/CEE relative aux restrictions de la mise sur le marché et de l'emploi du ciment ;
- les prescriptions relatives aux objets cadmiés et aux objets zingués de l'annexe 4.12 de l'ordonnance sur les substances (Osubst) ;
- l'annexe 4.17 Osubst, relative aux capsules de bouteilles contenant du plomb ;
- la directive 94/62/CE, relative aux emballages et aux déchets d'emballages ;
- la décision de la Commission du 8 février 1999 établissant les conditions d'une dérogation pour les caisses en plastique et les palettes en plastique eu égard aux niveaux de concentration en métaux lourds fixés par la directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages (1999/177/CE) ;
- la décision de la Commission du 19 février 2001 établissant les conditions d'une dérogation pour les emballages en verre en ce qui concerne les niveaux de concentration en métaux lourds fixés dans la directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages (2001/171/CE) ;
- la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage;
- la décision de la Commission du 27 juin 2002 portant modification de l'annexe II de la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage ;
- la directive 2002/95/CE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques et la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.

Le ch. 1 de l'annexe transpose les dispositions de la directive 2003/53/CE. Une limite est fixée pour le chrome(VI) dans le ciment.

Les ch. 2 et 3 reprennent les réglementations de l'Osubst sur les objets cadmiés et zingués.

Le ch. 4 reprend de la directive 94/62/CE relative aux emballages la valeur limite fixée pour les métaux lourds (plomb, cadmium, mercure et chrome(VI)) dans les emballages.

Les interdictions de la CE concernant la mise sur le marché du plomb, du cadmium et du chrome(VI) dans les matériaux ou les éléments de voitures de tourisme et de véhicules

utilitaires légers, ainsi que dans les équipements électriques et électroniques, visent à réduire les polluants dans les déchets. Elles sont reprises aux ch. 5 et 6.

Les réglementations de la CE transposées aux ch. 4 à 6 s'appliquent aux emballages, matériaux et éléments fabriqués avec n'importe quelles matières premières. Dans la mesure où les métaux sont déjà réglementés ailleurs dans le présent projet d'ordonnance pour des matériaux définis, on renvoie aux dispositions concernées¹³.

Les dispositions sur les matériaux d'emballage, les véhicules (voitures de tourisme et véhicules utilitaires légers) et les équipements électriques et électroniques des ch. 4 à 6 ne vont pas au-delà des réglementations de l'UE. Les produits qui satisfont aux exigences dans l'UE peuvent aussi être mis sur le marché en Suisse.

Chrome(VI) dans le ciment (ch. 1)

Depuis des décennies, beaucoup de personnes tombent malades en Suisse et en Europe des suites du traitement des produits contenant du ciment. Les maladies de peau provoquées par le ciment font partie des maladies professionnelles les plus fréquentes dans la construction. En plus d'atteintes graves à la santé, cette maladie, appelée aussi « gale du maçon », occasionne de forts coûts économiques.

Des études scientifiques ont identifié comme cause de ces maladies les composés du chrome(VI) contenus dans le ciment. Ils peuvent provoquer des réactions allergiques s'ils sont longtemps en contact direct avec la peau. L'adjonction d'un agent réducteur lors de la fabrication du ciment permet cependant de diminuer nettement la teneur en chromate, responsable de la maladie. En Scandinavie, ce procédé est utilisé depuis des décennies et a entraîné une limitation efficace des maladies dues au ciment. A l'instigation de l'Allemagne, une interdiction du ciment contenant du chrome, dangereux pour la santé, a été édictée à l'échelle européenne.

La directive 2003/53/CE prévoit les restrictions suivantes :

- Les ciments et les préparations contenant du ciment qui ne sont pas employés dans des procédés contrôlés fermés et totalement automatisés ne doivent pas être mis sur le marché pour des activités manuelles si la teneur en chrome(VI) soluble dépasse 0,0002 % du poids sec du ciment.
- Si des agents réducteurs sont employés pour respecter la limite du chrome(VI), on doit indiquer sur l'emballage des ciments et de leurs préparations la date d'emballage ainsi que la durée et les conditions de conservation appropriées pour que la teneur en chrome(VI) soluble reste inférieure à 0,0002 % du poids sec du ciment.

La réglementation de la CE, motivée par la protection des travailleurs et des consommateurs (bricoleurs), a été transposée dans le projet d'annexe 2.16 ORRChim aux ch. 11 (Définition), 12 (Interdiction) et 13 (Etiquetage spécial). Les dispositions du ch. 1 tiennent compte de la situation suivante :

- *Provenance du chrome(VI) dans le ciment*

Les ciments sont produits par mouture de clinkers avec quelques pour cent de gypse (ciments Portland) et d'autres agents de mouture comme la chaux, le sable de première fusion ou la poussière de silicate (ciments Portland mixtes). Le chromate se forme dans le clinker pendant la combustion dans le four rotatif. Une partie du chrome trivalent

¹³ Dans l'UE, la directive relative aux véhicules hors d'usage 2000/53/CE réglemente aussi le mercure. La directive 2002/95/CE relative à la limitation de l'emploi de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques interdit, en plus du plomb, du cadmium et du chrome(VI), le mercure et certains agents ignifuges. Ces interdictions sont transposées dans les annexes 1.7 (mercure) et 1.9 (substances à effet ignifuge) (cf. commentaires sous ces chiffres).

renfermé dans les matières premières contenant de la chaux et de l'argile s'oxyde alors en chrome(VI) (chromate).

- *Possibilités de réduction du chromate*

En Suisse, la teneur en chromate des ciments Portland (CEM I) va jusqu'à 10 ppm. Cette teneur peut être abaissée par l'adjonction d'un agent réducteur, généralement du sulfate de fer(II). L'agent réducteur peut être ajouté lors de la mouture du clinker du ciment, lors de la fabrication du mortier sec ou de produits chimiques de la construction (p. ex. mortiers pour crépis comme les crépis de fond, les crépis calorifuges, les crépis de finition, les solins fluidifiés, les colles pour carrelages) et comme additif du béton ou du mortier frais lors de la fabrication du béton ou du mortier. Le béton et le mortier de ciment frais sont des préparations contenant du ciment qui sont composées de ciments, d'agrégats minéraux (gravier) et d'eau à gâcher. Selon les considérations relatives à la Dir 2003/53/CE, les agents réducteurs devraient être utilisés dans la phase la plus précoce possible, c.-à-d. déjà lors de la production du ciment. La valeur limite prévue de 2 ppm se rapporte à la masse sèche du ciment. A l'instigation des fabricants de ciment, le CEN (Comité européen de normalisation) a commencé à élaborer une norme définissant la teneur en chrome(VI) soluble du ciment.

- *Les eczéma du ciment sont les maladies de la peau les plus fréquentes dans la construction*

On a identifié il y a déjà plus de 50 ans le chrome(VI) hydrosoluble comme le composant qui provoque en général l'allergie au ciment. En Allemagne, chaque année, quelque 300 nouveaux ouvriers du bâtiment sont atteints de dermatite allergique au chromate. Environ 15 % des nouveaux cas concernent des secteurs où le ciment est traité de façon automatisée. Plus de 80 % des nouveaux cas concernent des professions où le ciment et ses produits sont traités pour l'essentiel à la main, surtout les maçons, les carrelers et les plâtriers¹⁴.

En Suisse, quelque 100 nouveaux travailleurs de la construction sont victimes chaque année d'eczéma du ciment. Depuis 1987, on enregistre une diminution des cas pour des raisons techniques (moins de mise en œuvre manuelle), mais aussi à cause de la diminution des employés dans le secteur du bâtiment. Entre 1995 et 1997, le nombre d'eczéma du ciment d'origine irritative ou allergique a passé de 85 à 40. Beaucoup de patients concernés par un eczéma allergique du ciment sont sensibles, si bien qu'ils doivent être déclarés comme inaptes pour de nouvelles activités en relation avec le ciment (décision d'inaptitude DIN de la CNA). Le nombre de DIN découlant d'eczéma du ciment est resté constant depuis 1987 et se monte à 30 par an. Les maçons, les carrelers et les manœuvres de la construction sont particulièrement concernés. Par tranches d'âge, ce sont les jeunes travailleurs (21 à 40 ans) qui dominent. Leur réintégration professionnelle entraîne des coûts élevés¹⁵.

- *Moins d'eczéma du ciment lors d'emploi de ciments réduits au chromate*

Une teneur en chromate supérieure à 2 ppm dans le ciment semble suffire pour déclencher une réaction allergique chez les personnes sensibles. Pour atteindre une teneur en chrome(VI) inférieure à 2 ppm dans les ciments, des agents réducteurs doivent être employés. Les expériences en Scandinavie montrent que depuis l'emploi de ciments à teneur en chromate réduite, les cas d'eczéma allergiques par contact ont diminué de

¹⁴ Kluger N., Berg U.: Aktueller Sachstand zur Branchenregelung "Chromatarmer Zemente und Produkte". Arbeitsgemeinschaft der Bau-Berufsgenossenschaften, Frankfurt am Main. Verein Deutscher Zementwerke e.V. (vdz): Chromatarmer Zemente und zementhaltige Produkte.

¹⁵ Protection contre les dermatoses provoquées par le ciment. TFB Bulletin du ciment, Numéro spécial mars 1999. Commande : CNA, Service central à la clientèle (www.suva.ch).

façon prononcée. On emploie habituellement le sulfate de fer(II) comme agent réducteur. Il se forme en grandes quantités comme produit secondaire lors de la fabrication de dioxyde de titane, l'un des pigments blancs les plus consommés.

Objets cadmiés (ch. 2)

Au ch. 2, les modifications suivantes ont été apportées par rapport à l'annexe 4.12 Osubst :

- *Interdiction de fabrication des objets cadmiés*

Les objets cadmiés soumis à une interdiction restrictive de remise peuvent être employés aujourd'hui par les fabricants pour leur propre consommation (annexe 4.12, ch. 12, Osubst). Une interdiction de fabrication est désormais introduite pour les objets cadmiés. En est exclue la fabrication à fins de remise pour des emplois autorisés.

- *Abrogation de la dérogation pour les véhicules*

Vu la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage, il n'existe plus de nécessité d'objets cadmiés dans la construction des véhicules, du moins pour les voitures de tourisme et les véhicules utilitaires légers. Les dispositions de 1999 des Pays-Bas, membre de l'UE, indiquent même que les objets cadmiés ne sont pas nécessaires dans les véhicules en général. La dérogation fixée à l'annexe 4.12, ch. 13, al. 2, let. a, Osubst est donc abrogée. Mais sur la base du ch. 23, al. 3, l'OFEPF peut, en accord avec l'OFSP, sur demande motivée, octroyer des dérogations pour l'emploi d'objets cadmiés également dans la construction de véhicules (en particulier pour les véhicules utilitaires lourds).

- *Précision d'une dérogation de l'Osubst*

Le ch. 13, al. 2, let. b, Osubst, a été précisé dans la présente annexe en ce sens que, par objets qui doivent être traités contre la corrosion et présenter en même temps certaines propriétés antifriction, on entend en particulier les contacts électriques.

Cadmium dans des objets zingués (ch. 3)

Le ch. 3 conserve sans modification l'ancienne réglementation de l'Osubst sur les objets zingués (valeur maximale de 250 mg/kg de cadmium, rapportée au zinc appliqué). Alors que la directive d'interdiction 76/769/CEE ne contient actuellement que des dispositions relatives aux objets cadmiés, les Pays-Bas et le Danemark, membres de l'UE, ont fixé des valeurs limites au-dessus desquelles les revêtements métalliques doivent être considérés comme contenant du cadmium et ne doivent pas être mis sur le marché. L'Autriche réglemente comme la Suisse les objets explicitement zingués.

Une valeur limite de la teneur en cadmium des objets zingués est nécessaire pour limiter les apports diffus de cadmium dans les sols et les eaux dus aux pertes de produits anticorrosifs. Par la décision n° 2455/2001/CE du Parlement européen et du Conseil du 20 novembre 2001, le cadmium a été ajouté à la liste des substances dangereuses prioritaires dans le domaine de la politique des eaux (JOCE L 331 du 15.12.01, p. 1-5). L'objectif est de supprimer progressivement les rejets, les émissions et les pertes de ces substances.

Métaux lourds dans des emballages (ch. 4)

Les mesures de la directive 94/62/CE relative aux emballages ont pour objectif de réduire la quantité et la dangerosité pour l'environnement des matériaux et substances contenus dans les emballages et déchets d'emballages. L'art. 11 fixe, pour la concentration des métaux lourds dans les emballages ou les composants d'emballages, une valeur limite qui est reprise au ch. 4 de la présente annexe. Les dispositions du ch. 4 sont commentées ci-dessous.

- *Champ d'application : emballages et composants d'emballages*

On entend par emballages et composants d'emballages des produits fabriqués avec n'importe quel matériau et servant à réceptionner, protéger, manipuler, livrer ou présenter

des marchandises. Ils comprennent notamment les gobelets, les boîtes, les bouteilles, les cartons, les caisses, les palettes, les sacs, les films rétractables, les fermetures à vis, les sacs à provisions ou les tubes. Les composants d'emballages sont des auxiliaires d'emballage qui servent avec les moyens d'emballage à l'emballage, à la fermeture ou à l'étiquetage d'une marchandise. Les capsules de bouteilles sont un composant d'emballage des bouteilles. L'introduction d'une valeur limite basse pour la somme de quatre métaux lourds rend obsolète l'annexe 4.17 Osubst relative aux capsules de bouteilles contenant du plomb, en vertu de laquelle les capsules de bouteilles ne doivent pas contenir plus de 150 ppm de plomb.

- *Valeur limite de 100 ppm pour les métaux lourds*

Le ch. 42 de l'annexe dispose, comme l'art. 11 de la directive de la CE relative aux emballages, que les emballages ou composants d'emballages, indépendamment des matériaux dont ils se composent, ne doivent pas contenir en tout plus de 100 ppm de plomb, de cadmium, de mercure ou de chrome(VI). La réglementation s'applique dans l'UE depuis le 30 juin 2001.

Bien que le mercure soit réglementé de façon restrictive en Suisse et que l'annexe 1.7 n'autorise pas d'exceptions pour son emploi dans les emballages, il n'est pas exclu de cette somme, car sa présence peut être due à une adjonction involontaire.

- *Exceptions pour le cristal au plomb et le verre d'emballage*

Par souci d'harmonisation avec la directive de la CE, la valeur limite ne s'applique pas aux emballages qui sont entièrement fabriqués en cristal au plomb. Pour le verre d'emballage, les mesures indiquent que les teneurs en plomb s'élèvent aujourd'hui, selon le type de verre, jusqu'à 200 ppm. Pour ne pas empêcher le recyclage souhaité du verre usagé, le verre d'emballage est exclu de l'interdiction pour autant que le dépassement de la valeur maximale soit dû aux matières premières annexes et que des métaux lourds ne soient pas ajoutés délibérément comme composant dans le processus de fabrication. Il n'existe pas de risque pour l'environnement, puisque le plomb n'est pas enlevé par lavage. Cette dérogation se base sur une décision de la CE (JOCE L 062 du 2.3.2001, p. 20-21). De plus, l'ancienne dérogation de l'Osubst relative aux capsules de bouteilles qui contiennent du vin d'un millésime antérieur à 1996 a été conservée.

- *Exception pour les caisses de bouteilles en matières plastiques cadmiées*

Le recyclage des caisses de bouteilles en matières plastiques cadmiées peut occasionner une teneur en cadmium supérieure à 100 ppm dans les caisses recyclées. Une décision de la CE tolère dans ce cas, sous certaines conditions, un dépassement des valeurs limites (JOCE L 056 du 4.3.1999, p 47-48). La dérogation pour les caisses de bouteilles a été reprise à l'annexe 2.9 (Matières plastiques), puisqu'une dérogation similaire est appliquée aux fenêtres en matières plastiques.

- *Exceptions pour d'autres emballages*

Des dépassements de la valeur limite sont envisageables pour d'autres métaux lourds dans des matériaux d'emballage en matière plastique ou autres, pour les raisons mentionnées ci-dessus ou pour d'autres raisons. Dans de tels cas, l'OFEFP peut octroyer d'autres dérogations sur demande motivée. Il prend en considération pour cela les décisions de la Commission de la CE relatives à la fixation des conditions dans lesquelles les valeurs limites des métaux lourds peuvent être dépassées, lesquelles s'appuient sur l'art. 11 de la directive 94/62/CE.

Métaux lourds dans les véhicules (ch. 5)

En Suisse, 174'000 voitures de tourisme ont été éliminées en moyenne en 2000 et 2001 dans des usines de déchiquetage. Le poids moyen d'une voiture de tourisme démontée avant son

déchetage est d'environ 850 kg, dont 26 % deviennent des résidus de broyage. Le déchetage de 148'000 t de véhicules hors d'usage donne donc environ 38'500 t de résidus de broyage. Quelque 100'000 t sont recyclées comme riblons d'acier dans les aciéries électriques. Un objectif important de la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage est de réduire la contamination des riblons et des résidus de broyage par des polluants. Elle doit aussi réduire l'exposition des travailleurs aux substances dangereuses lors des travaux de démontage. Pour soutenir ces objectifs, l'art. 4, ch. 2, de la directive 2000/53/CE interdit en tant que mesure à la source la mise sur le marché des véhicules qui contiennent certains métaux lourds. Le ch. 5 de l'annexe 2.16 édicte les mêmes restrictions en Suisse pour le plomb, le cadmium et le chrome(VI).

- *Champ d'application : voitures de tourisme et véhicules utilitaires légers*

Les véhicules au sens de la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage sont les voitures de tourisme et les véhicules utilitaires légers qui appartiennent aux classes M1 ou N1 de l'annexe II, section A, de la directive 70/156/CEE relative à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques, ainsi que les véhicules à moteur à trois roues selon la directive 92/61/CEE relative à la réception des véhicules à moteur à deux ou à trois roues, mais à l'exclusion des motos à trois roues. Alors que les véhicules automobiles à deux roues ont été exclus du champ d'application de la directive pour des raisons économiques et techniques, l'art. 4 de 2000/53/CE, qui formule notamment des interdictions de substances, ne s'applique pas aux véhicules automobiles à trois roues pour des raisons de faisabilité. Le champ d'application du ch. 5 ne comprend donc que les voitures de tourisme et les véhicules utilitaires légers.

- *Substances interdites : cadmium, plomb et chrome(VI)*

Le ch. 52 stipule que les fabricants ne doivent mettre sur le marché que des véhicules ou des pièces de rechange destinées à la réparation ou à l'entretien de véhicules dont les matériaux ou les éléments ne renferment pas de plomb, de cadmium ou de chrome(VI).

- *Les piles sont réglementées à l'annexe 2.15*

Selon la directive 2000/53/CE, les interdictions de métaux lourds dans les éléments ou les matériaux des véhicules s'appliquent aussi aux piles, si elles ne figurent pas à l'annexe II mentionnant les éléments exclus de l'interdiction. Selon la version de l'annexe du 27 juin 2002, les piles au plomb ne sont pas concernées par l'interdiction. Elles doivent seulement être étiquetées de manière appropriée. En revanche, les véhicules électriques qui renferment des accumulateurs au nickel-cadmium ne peuvent plus être mis sur le marché que jusqu'au 31 décembre 2005. Le ch. 52, al. 4, du présent projet renvoie pour les piles de véhicules contenant du cadmium ou du plomb à la réglementation fixée à l'annexe 2.15. Les accumulateurs au nickel-cadmium pour les véhicules électriques sont interdits au ch. 2 du projet d'annexe 2.15¹⁶.

- *Autres lieux de réglementation du cadmium et du plomb*

Le cadmium est réglementé aux annexes 2.8 et 2.9, ainsi qu'aux ch. 1 et 2 de la présente annexe, dans la mesure où il s'agit de matériaux ou d'éléments munis de produits de revêtement ou composés de matières plastiques ou d'objets cadmiés ou zingués.

- *Exceptions et dispositions transitoires*

Les exceptions mentionnées au ch. 53 s'appuient sur l'annexe II de la directive relative aux véhicules hors d'usage de la CE. Avec la décision de la Commission du 27 juin 2002 (JOCE L 170 du 29.6.2002, p. 81-84), l'annexe a été révisée pour la première fois. Les exceptions pour certains matériaux et éléments exclus de l'interdiction ont été limitées

¹⁶ Pour le mercure également, soumis aux interdictions de substances de la directive 2000/53/CE, l'annexe 1.7 renvoie à l'annexe 2.15 s'il est mis sur le marché comme composant de piles.

dans le temps. Ces dérogations sont transposées au ch. 7, al. 3, dans les dispositions transitoires.

De même que les véhicules ou les pièces de rechange servant à leur réparation et à leur entretien peuvent être importés s'ils contiennent des matériaux ou des éléments qui n'étaient pas interdits au moment de la fabrication, les commerçants, qui sont assimilés aux fabricants par définition (cf. art. 2, al. 1), sont autorisés à remettre des voitures d'occasion et leurs pièces détachées (ch. 7, al. 4 et 5). Pour le reste, les commerçants de même que les particuliers ne sont pas concernés par les dispositions du ch. 5.

- *Étiquetage de matériaux et d'éléments*

L'annexe II de la Dir 2000/53/CE indique aussi les matériaux et les éléments exclus de l'interdiction qui doivent être étiquetés pour qu'une élimination ménageant l'environnement soit possible. Il faut étiqueter d'une manière appropriée les lampes à incandescence et les éclairages d'instruments qui contiennent du mercure, les réfrigérateurs à absorption pour caravanes qui contiennent du chrome(VI), les accumulateurs au nickel-cadmium pour véhicules électriques, les piles au plomb, les amortisseurs de vibrations contenant du plomb ainsi que – par le fabricant du véhicule – les éléments électriques qui contiennent du plomb dans la matrice en verre ou en céramique et le plomb à souder dans les circuits d'imprimerie et autres applications électriques, si, avec ces éléments, la quantité totale de plomb dépasse 60 grammes par véhicule.

Dans l'UE, la Commission fixe des normes d'étiquetage pour les éléments et les matériaux. En conséquence, les fabricants sont tenus, en accord avec l'industrie des matériaux et de la sous-traitance, d'appliquer les normes d'étiquetage fixées aux éléments et aux matériaux. Comme la Suisse ne fabrique pas de voitures de tourisme et de véhicules utilitaires et que les sous-traitants suisses doivent de toute façon appliquer les normes d'étiquetage de la CE à la demande des fabricants européens, il est inutile de préciser l'obligation d'étiquetage.

Les réglementations prévues relatives aux métaux lourds dans les éléments de véhicules concernent surtout les importateurs de véhicules et de leurs pièces de rechange ainsi que les fabricants d'éléments. Le marché des voitures d'occasion n'est pas concerné. Les interdictions de l'UE et les dérogations pour certains matériaux ont été reprises sans modifications de contenu dans l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim). L'aspect pratique des produits de remplacement a été examiné soigneusement dans l'UE¹⁷. De nombreuses exceptions demandées par l'industrie ont été reprises. La liste des exceptions autorisées comprend ainsi quelque 20 positions avec un haut niveau de détail, en particulier pour le plomb (teneur autorisée dans les alliages, exceptions pour le plomb à souder, etc.).

Les interdictions doivent entrer en vigueur en Suisse en 2006. Les fournisseurs suisses d'éléments de véhicules destinés aux fabricants européens sont cependant déjà concernés, même sans réglementations nationales. En Europe, les véhicules qui ne respectent pas les dispositions sur les métaux lourds ne doivent plus être mis sur le marché depuis le 1^{er} juillet 2003.

Métaux lourds dans les équipements électriques et électroniques (ch. 6)

Autrefois, en Suisse aussi, l'élimination des équipements électriques et électroniques s'effectuait souvent avec les déchets urbains. Les métaux contenus dans les déchets provenaient en grande partie de ce type d'appareils. Des teneurs élevées en métaux lourds dans les résidus de combustion compliquent l'élimination. Avec l'entrée en vigueur de

¹⁷ Heavy Metals in Vehicles I & II, Ökopol GmbH sur mandat de l'UE.

l'ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA) en 1998, les déchets urbains ont été fortement débarrassés des équipements électriques et électroniques. Mais comme des appareils continueront à être éliminés avec les déchets urbains, le remplacement des substances dangereuses constitue la voie la plus efficace pour atteindre une réduction notable des risques pour la santé et l'environnement. Toutefois, même si tous les équipements étaient collectés séparément et recyclés, certaines substances qu'ils contiennent resteraient un risque pour la santé et l'environnement. Leur emploi dans les éléments des équipements électriques et électroniques est donc limité dans la directive 2002/95/CE. Le ch. 6 de l'annexe 2.16 reprend pour la Suisse les restrictions de l'UE relatives au plomb, au cadmium et au chrome(VI).

- *Champ d'application : dix catégories d'équipements, ainsi que les lampes à incandescence et les appareils d'éclairage domestique*

Les équipements électriques et électroniques au sens du ch. 6 appartiennent aux dix catégories d'équipements de l'annexe IA de la directive 2002/96/CE relative aux équipements électriques et électroniques. Sont aussi considérés comme équipements électriques et électroniques les lampes à incandescence électriques et les appareils d'éclairage domestique. Alors que ces produits de la catégorie d'appareils 5 ont été exclus du champ d'application de la Dir 2002/96/CE, ils sont inclus volontairement dans la directive 2002/95/CE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques. Pour les lampes à incandescence, la raison réside dans le fait que les tapis-contacts en plomb doivent être remplacés. La liste ci-dessous énumère les catégories d'équipements concernées par les limitations d'utilisation de substances et donne des exemples des produits qui en font partie.

1. Gros appareils ménagers

comme les gros appareils de refroidissement, les réfrigérateurs, les congélateurs, les autres gros systèmes de refroidissement, de conservation et de stockage des denrées alimentaires, les lave-linge, les sèche-linge, les lave-vaisselle, les cuisinières et les fours, les plaques et réchauds électriques, les appareils à micro-ondes, les autres gros systèmes de cuisson ou de traitement des denrées alimentaires, les appareils de chauffage et corps de chauffe électriques, les ventilateurs, les installations de conditionnement, les autres appareils de ventilation et de climatisation

2. Petits appareils ménagers

comme les aspirateurs, les balais mécaniques, les autres appareils de nettoyage, les machines à coudre, à tricoter, à tisser et les autres appareils de traitement des textiles, les fers à repasser et les autres appareils d'entretien des textiles, les grille-pain, les friteuses, les moulins, les machines à café automatiques, les appareils pour ouvrir et fermer les récipients, les couteaux électriques, les tondeuses à cheveux, les sèche-cheveux, les brosses à dents électriques, les rasoirs, les appareils de massage et les autres appareils pour les soins corporels, les réveils, les montres-bracelets

3. Equipements IT et de télécommunication

comme les équipements informatiques (gros ordinateurs, petits ordinateurs, imprimantes), les ordinateurs personnels et portatifs, y compris CPU, souris, écran et clavier, les notebooks, les carnets électroniques, les imprimantes, les photocopieuses, les machines à écrire, les calculatrices de poche et de table, les terminaux pour utilisateurs, les appareils de fax et de télex, les téléphones, les téléphones à pièces et à cartes, les téléphones sans fil, les téléphones mobiles, les répondeurs

4. Equipements électroniques de divertissement

comme les appareils radio et les téléviseurs, les caméras vidéo et vidéo-enregistreurs, les installations HiFi, les amplificateurs audio, les instruments de musique

5. Appareils d'éclairage

comme les tubes fluorescents allongés ou compacts, les lampes à décharge, les lampes basse pression au sodium à l'exception des appareils d'éclairage domestique, les autres appareils d'éclairage à l'exception des lampes à incandescence

5a. Lampes à incandescence électriques et appareils d'éclairage domestique

6. Outils électr(on)iques (sans les gros outils industriels fixes)

comme les foreuses, les scies, les machines à coudre, les appareils pour tourner, fraiser, poncer, etc., le bois, le métal et d'autres matériaux, les appareils pour river, clouer ou visser, les appareils à souder et à braser, les tondeuses à gazon et d'autres outils de jardin

7. Jouets et équipements de sport et de loisirs

comme les circuits de train et automobiles, les jeux vidéo, les consoles de jeu vidéo, les ordinateurs pour le vélo, la plongée, la course à pied, l'aviron, etc., les équipements de sport avec des éléments électriques ou électroniques, les machines à sous

10. Automates

automates à boissons chaudes, automates à bouteilles ou boîtes et produits solides, automates à billets, autres appareils de vente automatique de produits

Les équipements des catégories 8 et 9 sont actuellement exclus des interdictions relatives aux substances :

8. Equipements médicaux (sans les produits implantés)

comme les appareils de radiothérapie, de cardiologie, de dialyse, de respiration artificielle, les appareils de médecine génétique, les appareils de laboratoire pour le diagnostic in vitro, les appareils d'analyse, les appareils de congélation, les appareils de test de fertilité

9. Instruments de surveillance et de contrôle

détecteurs de fumée, régulateurs de chauffage, thermostats, instruments de mesures, balances ou règles de ménage et de laboratoire, autres instruments de surveillance et de contrôle des installations industrielles

En vertu de la Dir 2002/95/CE, la prise en compte de ces équipements est examinée d'ici à fin 2004. Il est prévu d'adapter le présent projet d'ORRChim à l'état actuel dans l'UE.

- *Substances interdites : cadmium, plomb et chrome(VI)*

Le ch. 62 stipule que les fabricants ne sont autorisés à mettre sur le marché des équipements électriques et électroniques et leurs pièces de rechange que si matériaux et éléments ne contiennent pas de plomb, de cadmium ou de chrome(VI). Les matériaux et les éléments des équipements sont, par exemple, les carrosseries, les écrans ou les tubes, ainsi que les matériaux de consommation comme les cartouches de toner ou les piles.

- *Les piles sont réglementées à l'annexe 2.15*

Le ch. 62, al. 4, renvoie à la réglementation de l'annexe 2.15¹⁸ relative aux piles contenant du cadmium ou du plomb dans les équipements électriques et électroniques.

- *Autres lieux de réglementation du cadmium et du plomb*

Le cadmium est réglementé à l'annexe 2.8, à l'annexe 2.9 et aux ch. 1 et 2 de cette annexe, dans la mesure où il s'agit de parties munies de produits de revêtement ou constituées de matières plastiques ou d'objets cadmiés ou zingués.

Selon la Dir 2002/95/CE, des parties cadmiées sont autorisées dans les éléments d'équipements électriques et électroniques si ceux-ci ne sont pas destinés à des usages interdits par la directive 91/338/CEE portant 10^e modification à la directive d'interdiction 76/769/CEE. La directive 91/338/CEE n'interdit les parties cadmiées en tant que contacts électriques pour aucun emploi, pour des raisons de sûreté des équipements. Cette dérogation, qui était déjà contenue dans la réglementation du ch. 13, al. 2, let. b, de l'annexe 4.12 Osubst, a été reprise dans la présente annexe au ch. 23, al. 2, let. b, avec la précision complémentaire qu'il s'agit en particulier des contacts électriques.

- *Exceptions et dispositions transitoires*

Les exceptions mentionnées au ch. 63 sont en accord avec l'annexe de la Dir 2002/95/CE. Le ch. 63, al. 2, let. d, exclut de l'interdiction les revêtements qui contiennent du cadmium. Comme pour les automobiles (ch. 7, al. 3), il s'agit surtout d'éléments dont la fabrication a nécessité des pâtes de couches épaisses contenant du cadmium. En sérigraphie, ils permettent l'impression de circuits sur des supports en céramique (substrats).

L'art. 4, paragraphe 1, de la Dir 2002/95/CE ne réglemente explicitement que les nouveaux équipements électriques et électroniques mis sur le marché. Le commerce illimité des occasions est aussi possible en Suisse. D'une part, les dispositions du ch. 6 ne

¹⁸ Pour le mercure également, qui est soumis aux interdictions relatives aux substances de la directive 2002/95/CE, on renvoie dans l'annexe 1.7 à l'annexe 2.15 s'il est mis sur le marché comme composant des piles.

s'appliquent pas aux commerçants ; d'autre part, l'importation des équipements ou des pièces de rechange comprenant des matériaux et des éléments contenant des polluants est possible s'ils n'étaient pas encore interdits au moment de la fabrication (ch. 7, al. 7 et 8).

Annexe 2.17 : Matériaux en bois

L'utilisation de vieux bois (bois usé) pour la fabrication de matériaux en bois prend de plus en plus d'importance. En Autriche, 7 à 10 % des besoins en bois de l'industrie des panneaux d'aggloméré sont couverts par le bois usé. L'industrie allemande des panneaux d'aggloméré emploie entre 5 et 20 % de bois usé. Ce taux peut encore être nettement supérieur ; il atteint même 100 % dans les usines italiennes. Le traitement nécessaire du vieux bois après le premier tri peut se faire par des procédés purement mécaniques, mais aussi hydrothermiques.

Dans le passé, on trouvait régulièrement dans les matériaux en bois des pesticides comme les PCP et les HAP issus des huiles de goudron et des teneurs élevées en métaux lourds, surtout en plomb. Cela prouve que le bois recyclé était laqué et imprégné de produits pour la conservation du bois.

Il paraît donc judicieux de fixer des exigences de qualité pour le vieux bois qu'il est prévu de recycler. En Allemagne, on a fixé dans l'ordonnance sur le vieux bois des valeurs maximales pour certains polluants dans les copeaux et les déchets (matières premières secondaires) issus du traitement du vieux bois.

En Suisse également, il est prévu de fixer, dans une aide à l'exécution de l'OFEFP concernant les installations d'entreposage et de fragmentation des déchets de bois, notamment des exigences de qualité pour le vieux bois destiné au recyclage. L'aide à l'exécution est d'abord une prescription de tri ayant pour objectif d'appliquer au vieux bois des procédures d'élimination appropriées.

Mais les exigences relatives aux matières premières secondaires ne permettent pas de contrôler les flux de polluants occasionnés par des matériaux en bois importés, lesquels jouent un rôle important en Suisse. Pour une production de 640'000 m³ (environ 400'000 t) de matériaux en bois, la Suisse a importé en 1998 environ 400'000 m³ (environ 250'000 t).

Dans l'ordonnance sur les substances (Osubst) et dans l'ordonnance sur l'interdiction des substances toxiques (OITox), il n'existe pas de prescriptions spéciales relatives aux matériaux en bois qui soient justifiées par l'environnement ou la santé. Dans l'UE, il n'existe pas non plus actuellement à ce sujet de prescriptions harmonisées. Dans le cadre de la concrétisation de la directive CE sur les produits de construction, des normes sont en préparation. Elles concernent pour l'instant la compatibilité avec la santé (surtout émissions de COV des matériaux en bois, comme le formaldéhyde). On ne sait pas encore dans quelle mesure les aspects environnementaux seront pris en compte dans les normes.

Vu le recyclage croissant du vieux bois, l'association européenne de la branche (European Panel Federation EPF) a élaboré une liste fixant pour certains polluants des valeurs limites dans les matériaux en bois (Voluntary Industry Standard). Ces valeurs limites, justifiées par des critères de santé, s'appuient sur le rapport CEN 13387 (Child use and care articles) et sur la norme européenne EN 71-3 qui fait partie intégrante de la directive de la CE 88/378/CEE relative à la sécurité des jouets. Certaines valeurs limites (fluor, chlore, PCP et benzo[a]pyrène) prennent aussi en considération les aspects environnementaux.

Pour les raisons exposées ci-dessus, des prescriptions sont nécessaires tant pour les matières premières secondaires que pour les matériaux en bois. L'objectif de la proposition de réglementation sur les matériaux en bois dans le projet d'annexe 2.17 de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) est de briser les cycles de polluants. Il est prévu d'interdire la mise sur le marché de matériaux en bois dont la teneur en

arsenic, en plomb, en cadmium, en mercure, en pentachlorophénol (PCP), en biphényles polychlorés (PCB) et en benzo[a]pyrène dépasse les valeurs limites du tableau du ch. 2.

Pour toutes ces substances, il existe déjà dans d'autres annexes de l'ORRChim des limitations et des interdictions plus ou moins restrictives : à l'annexe 1.1 (composés organiques halogénés), l'annexe 1.7 (mercure), l'annexe 2.4 (huiles de goudron et arsenic dans les produits biocides) et l'annexe 2.8 (cadmium et plomb dans les peintures et vernis).

L'ordonnance allemande sur le vieux bois et le projet suisse d'aide à l'exécution fixent aussi des valeurs de réglementation pour le chlore (marqueur pour les revêtements), le fluor (produits pour la conservation du bois), le chrome et le cuivre (produits pour la conservation du bois, peintures et vernis) contenus dans les matières premières secondaires. La fixation de valeurs limites analogues n'est pas prévue pour les matériaux en bois. Elle ne se justifierait pas objectivement du point de vue toxicologique et écotoxicologique. Si de telles valeurs limites étaient fixées, cela entraînerait l'interdiction de l'emploi de substances halogénées et de composés métalliques comme produits chimiques de processus ou comme agents de revêtement. En Suisse, il n'existe actuellement aucune restriction ni interdiction pour ces substances, à l'exception de la réglementation des engrais, et aucune n'est prévue dans le projet d'ORRChim. Des produits pour la conservation du bois contenant de telles substances ont même été autorisés dans le cadre de la procédure de permis. Une interdiction justifiée par la rupture des flux de polluants ne serait pas soutenable. Si on fixait ces valeurs limites, des produits semi-finis en bois pourraient toujours être traités et recouverts avec les agents correspondants, mais la mise sur le marché du produit final serait interdite.

Les dispositions du projet d'annexe 2.17 sont commentées plus en détail ci-dessous.

- *Champ d'application : matériaux en bois (ch. 1)*

Les matériaux en bois sont des objets façonnés avec des copeaux de bois ou des fibres de bois, notamment les panneaux d'aggloméré et les panneaux de fibres non traités ou pourvus d'un revêtement. Les produits finis contenant des matériaux en bois, p. ex. des meubles ou des matériaux d'emballage (à ces derniers s'appliquent les valeurs limites fixées pour les métaux lourds au ch. 4 de l'annexe 2.16) ne sont pas des matériaux en bois au sens de l'annexe 2.17.

Les matériaux en bois comme les panneaux d'aggloméré se composent essentiellement de copeaux qui sont liés les uns aux autres par des agglutinants, surtout des résines urée-formaldéhyde. La fabrication des matériaux en bois peut aussi faire appel à des durcisseurs, à des activateurs, à des substances de fixation du formaldéhyde, à des agents d'imperméabilisation (émulsions de cire), dans certains cas aussi à des biocides, à des agents ignifuges ou à des colorants.

Les matériaux en bois parviennent sur le marché à différents niveaux de transformation : bruts, contreplaqués ou revêtus. Les surfaces des panneaux de fibres (surtout panneaux de fibres d'épaisseur moyenne) sont par exemple laquées, imprimées, munies d'une mince couche de fond ou recouvertes d'un papier d'imprégnation à la résine de mélamine. Les panneaux d'aggloméré contiennent souvent des surfaces recouvertes par pression de matériau solide (contreplacages, plaques stratifiées décoratives).

Les analyses des résidus de bois des menuiseries, composés de panneaux d'aggloméré revêtus ou non, de panneaux de fibres d'épaisseur moyenne et de panneaux de fibres, permettent de déduire que les substances prévues par la réglementation ne sont en général pas introduites intentionnellement dans la fabrication des matériaux en bois ou ne sont présentes dans le produit final qu'à de faibles concentrations lorsque leur emploi est autorisé.

- *Interdictions (ch. 2)*

Le ch. 2 stipule que les matériaux en bois ne doivent pas être mis sur le marché s'ils contiennent des substances à des concentrations qui dépassent les valeurs limites mentionnées dans le tableau ci-dessous dans la colonne « annexe 2.17 ORRChim ». A des fins de comparaison, le tableau donne aussi les valeurs limites fixées pour les matériaux en bois par le Voluntary Industry Standard de l'EPF, les valeurs indicatives fixées pour le vieux bois dans le projet d'aide à l'exécution de l'OFEFP et les valeurs limites de l'ordonnance allemande sur l'élimination du vieux bois.

Paramètres	Provenance du vieux bois	Valeurs de réglementation [mg/kg]			
		Annexe 2.17 ORRChim	Industry Standard	Aide à l'exécution OFEFP	Ord. allem. sur le vieux bois
		MB	MB	Vieux bois	Vieux bois
Arsenic	Surtout produits pour la conservation du bois	2	25	2	2
Plomb	Peintures et vernis	90	90	90	30
Cadmium	Peintures et vernis	2	50	2	2
Mercure	Produits pour la conservation du bois	0.4	25	0.4	0.4
Pentachlorophénol	Produits pour la conservation du bois	3	5	3	3
PCB	Composants des panneaux de fibres	5	-	5	5
Benzo[a]pyrène	Bois imprégné d'huile de goudron	0.5	0.5	-	-

MB = matériaux en bois

Le tableau montre que les valeurs limites reprennent pour l'essentiel celles de l'ordonnance allemande sur le vieux bois, qui a été publiée le 23 août 2002 dans la Bundesgesetzblatt I, p. 3302, et est entrée en vigueur le 1^{er} mars 2003.

Pour le plomb et le benzo[a]pyrène, les valeurs limites choisies correspondent à celles du standard EPF. La communauté d'intérêts allemande de recyclage du bois utilisé attribue le label de qualité RAL si la teneur en benzo[a]pyrène du bois recyclé ne dépasse pas la valeur de 0,5 mg/kg. Pour le label de qualité RAL, on examine la compatibilité des matériaux utilisés avec l'environnement et la santé sur la base des réglementations légales en vigueur et des normes applicables. En tenant compte de la teneur tolérée en benzo[a]pyrène des huiles de créosote (annexe 2.4), de la teneur qui en résulte dans le bois imprégné et des modèles d'exposition employés dans l'UE pour le contact cutané avec le bois contenant de la créosote, la valeur limite de 0,5 mg B[a]P/kg se justifie. En Allemagne, on n'a fixé aucune valeur limite pour le benzo[a]pyrène ou d'autres représentants des HAP. Selon les commentaires relatifs à l'ordonnance sur le vieux bois, les huiles de goudron peuvent être identifiées de façon fiable par un contrôle visuel dans les débris et copeaux traités. Cela n'est plus le cas pour les matériaux en bois.

- *Exceptions (ch. 3)*

Le présent projet prévoit enfin que des dérogations aux interdictions puissent être demandées au cas par cas et octroyées par l'OFEFP en accord avec l'OFSP. La condition est que les dépassements des valeurs limites ne soient pas dus à la matière première secondaire et que les matériaux en bois ne contiennent pas les substances mentionnées en plus grande quantité que ce qui est requis par la technique de fabrication ou nécessaire pour l'usage prévu.

La réglementation prévue a des effets nuls ou marginaux pour les fabricants suisses. L'emploi de vieux bois traité comme matière première secondaire est inhabituel dans l'industrie suisse des panneaux d'aggloméré et de fibres. Les matières premières sont du bois des forêts, des dosses et des délignures, ainsi que de la sciure de bois, des débris de bois et des copeaux provenant surtout des scieries.

La situation est différente pour les matériaux en bois importés. D'après l'analyse de cinq panneaux d'origine italienne, l'importation de trois produits devrait être interdite en vertu de la proposition présentée, en raison de trop fortes teneurs en plomb, avec en plus, dans un cas, un dépassement de la valeur limite des PCP. Il est vrai que ces échantillons avaient été choisis à cause du soupçon de contamination. Les analyses de résidus de bois de menuiseries suisses qui traitent les matériaux en bois ont donné les résultats suivants : la médiane pour le plomb (percentile 50) de 97 échantillons est inférieure à 1 ppm. Pour un percentile 95, la valeur est d'environ 40 ppm. Dans un échantillon, la valeur limite proposée de 90 ppm a été dépassée. Pour toutes les autres substances réglementées, les valeurs limites proposées sont respectées. Aucune indication n'est donnée dans cette analyse sur l'origine des matériaux en bois traités¹⁹.

Annexe 3 : Abrogation et modification du droit en vigueur

L'annexe 3 signale les modifications d'ordonnances du Conseil fédéral entraînées par l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim). L'ordonnance sur les substances (Osubst) est abrogée. Elle est reprise en grande partie dans l'ORRChim. Les modifications de l'ordonnance sur la protection des eaux, de l'ordonnance sur la protection de l'air et des ordonnances sur les déchets (ordonnance sur le traitement des déchets, ordonnance sur les mouvements des déchets spéciaux, ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques) découlent des changements de terminologie du nouveau droit ou sont rendues nécessaires par le fait que ces ordonnances renvoient à l'ordonnance sur les substances, dont le contenu a été transféré dans l'ORRChim. Aucune modification n'est apportée au contenu de ces ordonnances. Cela vaut également pour l'ordonnance sur les hauts-marais et pour l'ordonnance sur les bas-marais.

Quelques interdictions de l'ordonnance sur l'interdiction de substances toxiques (OITox) ne sont pas transférées dans l'ORRChim, mais dans l'ordonnance sur les objets usuels (OUs) (cf. chap. 1.2.3).

Les modifications de l'ordonnance sur les engrais résultent du règlement des recouvrements de cette ordonnance avec l'annexe 2.6 ORRChim et avec l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim). Ils sont décrits dans les commentaires portant sur cette annexe. Autre conséquence du règlement des recouvrements avec l'ORRChim : les modifications de l'ordonnance sur les forêts, décrites plus haut.

¹⁹ Holzkampagne 1998. Laboratorium der Urkantone ; Brunnen, 2. Juli 1999.

Explanatory report on the Ordinance on the Reduction of Risks relating to the Use of Certain Particularly Dangerous Substances, Preparations and Articles (ORRChem), section on dicofol (page 29-30)

Total ban on dicofol (new, no. 3 let. e ORRChem)

The manufacture, placing on the market and import for private use of dicofol shall be prohibited. The use of dicofol is already prohibited for the general public and for professionals in Switzerland (*Art. 8 para. 1 let. b of the Ordinance on Prohibited Toxic Substances*). All types of products will be affected by the ban, including biocides and plant protection products. The ban on dicofol in plant protection products currently applies, although certain uses can be authorized by the Swiss Federal Research Station for Agriculture (*Art. 8 para. 2 Ordinance on Prohibited Toxic Substances*). According to the list of plant protection products, there are no products with the active ingredient dicofol on the market in Switzerland. Dicofol has been notified in the EU as an active substance in plant protection products and its inclusion in *Annex I of Directive 91/414/EEC concerning the placing of plant protection products on the market* is therefore under review. *Annex I* lists the active substances that may be used in the formulation of plant protection products. *Directive 90/533/EEC amending Annex I to Directive 79/117/EEC prohibiting the placing on the market and use of plant protection products containing certain active substances* only lays down a purity requirement in the sense that the content of p,p'-dicofol shall not be less than 78% and that one kilogramme of dicofol shall not contain more than 1 g of DDT or DDT-like compounds.

Additionally, dicofol is included in the provisional EC list of possible old active substances of biocides within the meaning of *Regulation (EC) No 1896/2000*. It is therefore conceivable that products containing dicofol could still be placed on the Swiss market in biocidal products if the ban in the *Ordinance on Prohibited Toxic Substances* is lifted. This is not only undesirable because of the DDT impurities. The pure substance dicofol also has ecotoxicological properties that are of concern.

There is only one producer of dicofol in Europe with an annual production volume of 1500-1800 tonnes. Consumption in Western Europe is 290 tonnes per year. At an average application rate of 440 g/ha, an agricultural area of around 650,000 ha is treated in Europe. Dicofol has a half-life of 30-60 days in soil and is therefore only moderately degradable. The potential for bioaccumulation is very high (Bioconcentration Factor BCF (28d) = 10'000). There are indications of endocrine activity in wild animals. Since the calculated half-life in the atmosphere is 3.1 days, a long-range transport of dicofol cannot be excluded. Dicofol is toxic to aquatic organisms in both acute and chronic tests. The UNECE is currently investigating whether dicofol should be considered as a candidate for inclusion in the POP Protocol.



	ACUTE HAZARDS	PREVENTION	FIRE FIGHTING
FIRE & EXPLOSION	Combustible. Liquid formulations containing organic solvents may be flammable. Gives off irritating or toxic fumes (or gases) in a fire.	NO open flames.	Use water spray, powder, foam, carbon dioxide. In case of fire: keep drums, etc., cool by spraying with water.

PREVENT DISPERSION OF DUST!			
	SYMPTOMS	PREVENTION	FIRST AID
Inhalation	Confusion. Convulsions. Cough. Dizziness. Headache. Nausea. Vomiting. Weakness. Confusion.	Use local exhaust or breathing protection.	Fresh air, rest. Refer for medical attention.
Skin	Redness.	Protective gloves.	Remove contaminated clothes. Rinse and then wash skin with water and soap.
Eyes	Redness.	Wear safety spectacles.	First rinse with plenty of water for several minutes (remove contact lenses if easily possible), then refer for medical attention.
Ingestion	Abdominal pain. Diarrhoea. Further see Inhalation.	Do not eat, drink, or smoke during work. Wash hands before eating.	Rinse mouth. Give a slurry of activated charcoal in water to drink. Refer for medical attention.

SPILLAGE DISPOSAL	CLASSIFICATION & LABELLING
Sweep spilled substance into covered containers. If appropriate, moisten first to prevent dusting. Carefully collect remainder. Then store and dispose of according to local regulations. Do NOT let this chemical enter the environment. Personal protection: complete protective clothing including self-contained breathing apparatus.	According to UN GHS Criteria
STORAGE	Transportation UN Classification
Separated from acids. Keep in a well-ventilated room.	

PHYSICAL & CHEMICAL INFORMATION	
Physical State; Appearance COLOURLESS CRYSTALS.	Formula: C ₁₄ H ₉ Cl ₅ O (C ₁₂ H ₄) ₂ C(OH)CCl ₃ Molecular mass: 370.5 Melting point: 77-78 °C Density: 1.13 g/cm ³ Solubility in water: none Flash point: 198 °C o.c. Octanol/water partition coefficient as log Pow: 4.28
Physical dangers	
Chemical dangers Decomposes on burning. Decomposes on contact with acids. This produces toxic and corrosive fumes including hydrogen chloride.	

EXPOSURE & HEALTH EFFECTS	
Routes of exposure The substance can be absorbed into the body by inhalation of its aerosol, through the skin and by ingestion.	Inhalation risk Evaporation at 20°C is negligible; a harmful concentration of airborne particles can, however, be reached quickly when dispersed, especially if powdered.
Effects of short-term exposure The substance is irritating to the eyes and skin (technical grade). The substance may cause effects on the central nervous system, liver and kidneys.	
Effects of long-term or repeated exposure Repeated or prolonged contact with skin may cause dermatitis.	

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS

ENVIRONMENT
The substance is very toxic to aquatic organisms. Bioaccumulation of this chemical may occur in fish.

NOTES
The appearance and physical properties of technical products can differ from those of the pure substance.

EXTOXNET

Extension Toxicology Network

Pesticide Information Profiles

A Pesticide Information Project of Cooperative Extension Offices of Cornell University, Oregon State University, the University of Idaho, and the University of California at Davis and the Institute for Environmental Toxicology, Michigan State University. Major support and funding was provided by the USDA/Extension Service/National Agricultural Pesticide Impact Assessment Program.

EXTOXNET primary files maintained and archived at Oregon State University

Revised June 1996

Dicofol

Trade and Other Names: Trade names include Acarin, Cekudifol, Decofol, Dicaron, Dicomite, Difol, Hilfol, Kelthane, and Mitigan.

Regulatory Status: The EPA has classified dicofol as toxicity class II - moderately toxic, and toxicity class III - slightly toxic, depending on the formulation. Products containing dicofol bear the Signal Word WARNING or CAUTION, depending on the formulation. Products containing dicofol are designated General Use Pesticides (GUPs).

Chemical Class: organochlorine

Introduction: Dicofol is an organochlorine miticide used on a wide variety of fruit, vegetable, ornamental and field crops. Dicofol is manufactured from DDT. In 1986, use of dicofol was temporarily canceled by the EPA because of concerns raised by high levels of DDT contamination. However, it was reinstated when it was shown that modern manufacturing processes can produce technical grade dicofol which contains less than 0.1% DDT.

Formulation: Not Available

Toxicological Effects:

- **Acute toxicity:** Dicofol is moderately toxic to practically nontoxic and may be absorbed through ingestion, inhalation, or skin contact. Symptoms of exposure include nausea, dizziness, weakness, and vomiting from ingestion or respiratory exposure, skin irritation or rash from dermal exposure, and conjunctivitis from eye contact. Poisoning may affect the liver, kidneys, or the central nervous system. Overexposure by any route may cause nervousness and hyperactivity, headache, nausea, vomiting, unusual sensations, and fatigue. Very severe cases may result in convulsions, coma, or death from respiratory failure [44,45]. Dicofol is a moderate skin and eye irritant [17,45]. Since dicofol is stored in fatty tissues, intense activity or starvation may mobilize the pesticide, resulting in the reappearance of toxic symptoms long after actual exposure [17]. The oral LD50 for dicofol in

rats is 575 to 960 mg/kg, in rabbits and guinea pigs is 1810 mg/kg, and in mice is 420 to 675 mg/kg. The dermal LD50 in rats is 1000 to 5000 mg/kg, and in rabbits is between 2000 and 5000 mg/kg. The inhalation LC50 (4-hour) in rats is greater than 5 mg/L [9,7,45].

- **Chronic toxicity:** In a 2-year dietary study with rats, liver growth, enzyme induction, and other changes in the liver, adrenal gland, and urinary bladder were observed at doses of 2.5 mg/kg/day and above. Effects on the liver, kidney, and adrenals, and reduced body weights were observed at doses of 6.25 mg/kg/day and above in a 3-month dietary study with mice [45]. When dicofol was fed to rats for 3 months, fewer than half of the animals survived a 75 mg/kg/day dose. Liver enzyme induction was observed at 75 mg/kg/day and above. Decreased body weights, decreased cortisone levels, and toxic changes in the liver, adrenal glands, and kidneys were noted at 25 mg/kg/day. Similar results were observed in a 3-month feeding study with mice [44]. When dogs were fed dicofol for 3 months, 2 two out of 12 survived at 25 mg/kg/day. Poisoning symptoms and effects on the liver, heart, and testes were observed at the 7.5 mg/kg/day dose [44]. When dicofol was fed to dogs, 4.5 mg/kg/day for 1 year caused toxic effects on the liver. Long-term dermal exposure of rats to dicofol as an emulsifiable concentrate formulation also produced toxic effects on the liver [44].
- **Reproductive effects:** Reproductive effects in rat offspring have been observed only at doses high enough to also cause toxic effects on the livers, ovaries, and feeding behavior of the parents. Rats fed diets containing dicofol through two generations exhibited adverse effects on the survival and/or growth of newborns at 6.25 and 12.5 mg/kg/day [44].
- **Teratogenic effects:** No teratogenic effects were observed when rats were given up to 25 mg/kg/day on days 6 through 15 of pregnancy [44].
- **Mutagenic effects:** Five separate laboratory tests have shown that dicofol is not mutagenic [44,45].
- **Carcinogenic effects:** No evidence of carcinogenicity was observed in when rats were fed up to 47 mg/kg/day for 78 weeks. A 2-year oncogenicity study in mice showed an increased incidence of liver tumors in male mice at dietary concentration levels of 13.2 and 26.4 mg/kg/day [45]. It is unlikely that dicofol poses a carcinogenic risk to humans.
- **Organ toxicity:** Chronic exposure to dicofol can cause damage to the kidney, liver, and heart. Prolonged or repeated exposure to dicofol can cause the same effects and symptoms as acute exposure [17]. Prolonged or repeated skin contact can cause moderate skin irritation and/or sensitization of the skin [45].
- **Fate in humans and animals:** Dicofol is converted in rats to the metabolites 4,4'-dichlorobenzophenone and 4,4'-dichlorodicofol [2,46]. Studies of the metabolism of dicofol in rats, mice, and rabbits have shown that ingested dicofol is rapidly absorbed, distributed primarily to fat, and readily eliminated in feces. When mice were given a single oral dose of 25 mg/kg dicofol, approximately 60% of the dose was eliminated within 96 hours, 20% in the urine, and 40% in the feces. Concentrations in body tissues peaked between 24 and 48 hours following dosing, with 10% of the dose found in fat, followed by the liver and other tissues. Levels in tissues other than fat declined sharply after the peak. When rats were given a

single oral dose of 50 mg/kg of dicofol, all but 2% of the dose was eliminated within 192 hours, with peak concentrations in body tissues occurring between 24 and 48 hours after dosing [44].

Ecological Effects:

- **Effects on birds:** Dicofol is slightly toxic to birds. The 8-day dietary LC50 is 3010 ppm in bobwhite quail, 1418 ppm in Japanese quail, and 2126 ppm in ring-necked pheasant. Eggshell thinning and reduced offspring survival were noted in the mallard duck, American kestrel, ring dove, and screech owl [45].
- **Effects on aquatic organisms:** Dicofol is highly toxic to fish, aquatic invertebrates, and algae. The LC50 is 0.12 mg/L in rainbow trout, 0.37 mg/L in sheepshead minnow, 0.06 mg/L in mysid shrimp, 0.015 mg/L in shell oysters, and 0.075 mg/L in algae [45].
- **Effects on other organisms:** Dicofol is not toxic to bees [9].

Environmental Fate:

- **Breakdown in soil and groundwater:** Dicofol is moderately persistent in soil, with a half-life of 60 days [14,46]. Dicofol is susceptible to chemical breakdown in moist soils [12]. It is also subject to degradation by UV light. In a silty loam soil, its photodegradation half-life was 30 days. Under anaerobic soil conditions, the half-life for dicofol was 15.9 days [46]. Dicofol is practically insoluble in water and adsorbs very strongly to soil particles. It is therefore nearly immobile in soils and unlikely to infiltrate groundwater. Even in sandy soil, dicofol was not detected below the top 3 inches in standard soil column tests. It is possible for dicofol to enter surface waters when soil erosion occurs [46,14].
- **Breakdown in water:** Dicofol degrades in water or when exposed to UV light at pH levels above 7. Its half-life in solution at pH 5 is 47 to 85 days. Because of its very high absorption coefficient (Koc), dicofol is expected to adsorb to sediment when released into open waters [12].
- **Breakdown in vegetation:** In a number of studies, dicofol residues on treated plant tissues have been shown to remain unchanged for up to 2 years [46].

Physical Properties:

- **Appearance:** Pure dicofol is a white crystalline solid. Technical dicofol is a red-brown or amber viscous liquid with an odor like fresh-cut hay [9,45].
- **Chemical Name:** 2,2,2-trichloro-1,1-bis(p-chlorophenyl)ethanol [9]
- **CAS Number:** 115-32-2
- **Molecular Weight:** 370.51
- **Water Solubility:** 0.8 mg/L @ 25 C [9]
- **Solubility in Other Solvents:** s. in most organic solvents [9]

- **Melting Point:** 78.5-79.5 C for pure dicofol [1,5]; 50 C for technical dicofol [9,45]
- **Vapor Pressure:** Negligible at room temperature [9,45]
- **Partition Coefficient:** 4.2788 [9,45]
- **Adsorption Coefficient:** 5000 (estimated) [14]

Exposure Guidelines:

- **ADI:** 0.002 mg/kg/day [27]
- **MCL:** Not Available
- **RfD:** Not Available
- **PEL:** Not Available
- **HA:** Not Available
- **TLV:** Not Available

Basic Manufacturer:

Rohm and Haas Co.
Agricultural Chemicals
100 Independence Mall West
Philadelphia, PA 19106

- **Phone:** 215-592-3000
- **Emergency:** Not Available

References:

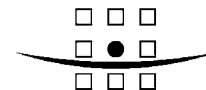
References for the information in this PIP can be found in Reference List [Number 6](#)

Risk Profile and Summary Report for Dicofol
Dossier prepared for the UNECE Convention on Long-range
Transboundary Air Pollution's Expert Group on POPs

Ministry of VROM/DGM

April 2003
Final report
4L0002.A1

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

**HASKONING NEDERLAND BV
ENVIRONMENT**

Barbarossastraat 35

P.O. Box 151

Nijmegen 6500 AD

The Netherlands

+31 (0)24 328 42 84 Telephone

+31 (0)24 360 47 37 Fax

info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail

www.royalhaskoning.com Internet

Arnhem 09122561 CoC

Document title Risk Profile and Summary Report for Dicofol
Dossier prepared for the UNECE Convention
on Long-range Transboundary Air Pollution's
Expert Group on POPs

Document shorttitle Dossier Dicofol

Status Final report

Date April 2003

Project name UNECE POPs

Project number 4L0002.A1

Client Ministry of VROM/DGM

Reference 4L0002.A1/R0012/EVDP/Nijm

Drafted by M.H.C. Rasenberg

Checked by E.J. van de Plassche

Date/initials check

Approved by E.J. van de Plassche

Date/initials approval

CONTENTS

	Page
EXECUTIVE SUMMARY	ii
1 INTRODUCTION	1
2 CHEMICAL IDENTITY	2
3 POP CHARACTERISTICS	4
3.1 Potential for long-range atmospheric transport	4
3.2 Persistence	4
3.3 Bioaccumulation	8
3.4 Toxicity and Ecotoxicity	10
3.5 Conclusion on POP characteristics of Dicofol	21
4 EXTENT OF RELEASE TO THE ENVIRONMENT	23
4.1 Production	23
4.2 Use	23
4.3 Emissions and pathways to the environment	24
5 ENVIRONMENTAL LEVELS AND BIOAVAILABILITY	25
5.1 Soil and aquatic environment	25
5.2 Air	25
6 SOCIO-ECONOMIC FACTORS	27
7 REFERENCES	28

ANNEX 1: Results questionnaire on production and use of dicofol in the UNECE

EXECUTIVE SUMMARY

Introduction

Dicofol is an organochlorine pesticide. The substance is a miticidal pesticide and acaricide used in many countries around the world on a wide variety of fruit, vegetables, ornamental and field crops.

Characteristics (in relation to the indicative criteria outlined in Executive Body decision 1998/2)

The dossier concludes that dicofol meets the criteria.

Criterion		Meets the criterion (Yes/No)	Remarks
Potential long-range atmospheric transport		Yes	Vapour pressure < 1 Pa and estimated half-life of 3.1 days; no monitoring data available.
Persistence	Water	Yes	Half-life o,p'-isomer: 47, 0.3 and <0.1 days for pH 5, 7 and 9. Half life p,p'-isomer: 85, 4 and <0.1 days for pH 5, 7 and 9.
	Sediment	No	Half-life <1 day for o,p' and p,p'isomer (pH water phase 7.6-7.8). Half-life metabolites: 7-429 days.
	Soil	No	Half-life o,p'-isomer: 8-35 days. Half-life p,p'-isomer: 21-60 days.
Bioaccumulation		Yes	Log Kow: 4.08 – 5.02. BCF in fish: 8050 – 13,000.
Toxicity and ecotoxicity		Yes	Dicofol is moderately toxic to mammals and is not carcinogenic. In wildlife it is reported to be reprotoxic. In birds, Dicofol may reduce the eggshell quality. Dicofol is very toxic for the aquatic environment based on acute (L(E)C50 values of 15-120 µg/L) and chronic (NOEC values of 4.4 – 125 µg/L) toxicity tests. Metabolites are equally or less toxic for the aquatic environment, based on range-finding studies and QSAR estimations only however.

Critical in the evaluation is the persistency criterion. Dicofol is degraded in water, sediment and soil. Hydrolysis is strongly pH dependent, being much faster under alkalic conditions. In water only p,p'-dicofol meets the persistency criterion of a half-life of 2 months at a pH of 5. Most European and US water bodies are not acidic with pH values typically around 7-8. However, there are sensitive, ecologically valuable water bodies with lower, more acidic pH values in some regions in many countries.

Dicofol meets the criterion for long-range atmospheric transport based on the vapour pressure and the estimated half-life value in air. It is noted that no monitoring results are available yet in remote areas. If dicofol will be monitored in remote areas, metabolites have to be considered, as they may have longer half-lives than dicofol and ecotoxicological properties comparable to dicofol.

Emission characteristics

Dicofol is produced in Spain under contract to Dow AgroSciences in an amount of around 1500 tons per year. DDT is produced as a site-limited intermediate in the production of Dicofol. All production is sent to an Italian plant for formulation.

According to a database of the European Chemicals Bureau, dicofol is also produced by Mariano Fernandez Tarrats in Spain. In Israel dicofol is sold and probably manufactured by Maktheshim Agan. No further information was obtained from or about these companies. Production in other UNECE countries was not reported.

The total world-wide consumption of dicofol is 2750 tonnes/year according to an OSPAR report. For the different regions the volumes are: Western-Europe: 290 tonnes/year; Africa and Middle-East: 180 tonnes/year; Asia: 1820 tonnes/year; and South America: 170 tonnes/year. For North America a volume of 290 tonnes/year is reported. This is lower than the volume of 390 tonnes/year reported by the US-EPA for the USA alone.

As dicofol is used as a pesticide the total of production will enter the environment. Dicofol will be released to soil and - via drift - also to surface water and air.

Environmental levels and bioavailability

No information is available on dicofol levels in remote areas. Results from a three-year monitoring programme in three geographically distinct areas of extensive use in the USA indicate no high residues in biotic and abiotic matrices and no accumulation over the study period. Probably most dicofol is degraded and/or remains in the area of application in the soil.

Socio-economic factors

In 1986, use of dicofol was temporarily banned by the US-EPA. It was reinstated when it was shown that modern manufacturing processes can produce technical grade dicofol which contains less than 0.1% DDTr (DDT and related substances). In Canada the level of DDTr in dicofol is not permitted to exceed 0.1%. The DDTr content in commercial dicofol in other countries in- and outside the UNECE is unknown.

The EU Council Directive 79/117/EEC prohibits use and marketing of products containing less than 78% p,p'-dicofol or more than 1 g/kg (or 0.1%) of DDTr. In the EU the use of dicofol is authorised in several countries. In the framework of EU Regulation 451/2000 on plant-protection products, dicofol was notified. Spain is nominated as the rapporteur for this work. This means that industry will support the substance for Annex I listing, i.e. approval of the product in the EU. The decision whether the substance will be included on Annex I is expected in 2006 or later.

Dicofol is on the OSPAR list of chemicals for priority action. Finland is lead-country for the preparation of a background document. A final document will be published in 2003.

Conclusion

According to the dossier, dicofol may be a candidate for inclusion into the Protocol on POPs. The dossier provides information to satisfy all the POP characteristics in line with Executive Body decision 1998/2, noting the areas where further work is needed (ecotoxicity of metabolites, monitoring in remote areas of dicofol and metabolites).

PART I RISK PROFILE

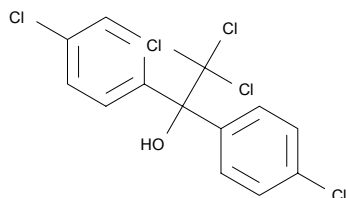
1 INTRODUCTION

Dicofol - sometimes also referred to under one of the trade names kelthane - is an organochlorine pesticide used as a miticidal pesticide and acaricide on a wide variety of fruits, vegetables, ornamental and field crops. Dicofol is used world-wide, within as well as outside the UNECE region.

Dicofol has recently been discussed within several national and international fora of which OSPAR and the US-EPA are the most important. Dicofol was also notified in the EU review according to Commission Regulation 451/2000.

Primary source for information on dicofol for the risk profile is the IUCLID Dataset, the draft OSPAR Background Document on Dicofol and the US-EPA RED (re-registration file) document. Also, information was obtained from Dow AgroSciences.

2 CHEMICAL IDENTITY



CAS number:	115-32-2
CAS chemical name:	1,1-bis(4'-chlorophenyl)2,2,2-trichloroethanol
IUPAC name	2,2,2-trichloro-1,1-bis(4-chlorophenyl)ethanol
EINECS number:	204-082-0
EINECS name:	dicofol
Synonyms and Trade Names:	Kelthane, Benzenemethanol,4-chloro-.alpha.-(4-chlorophenyl)-.alpha.-(trichloromethyl)-; acarin; 1,1-bis(chlorophenyl)-2,2,2-trichloroethanol; carbax; cekudifol; dichlorokelthane; hifol; kelthane; kelthane 35; milbol; CPCA; Decofol; Dicaron; Dicomite; Difol and Mitigan.
Chemical formula:	C ₁₄ H ₉ Cl ₅ O

Dicofol is comprised of two isomers: p,p'-dicofol and o,p'-dicofol. The typical isomer content in existing technical material is approximately 80% of p,p'-isomer and 20% of the o,p'-isomer.

The physico-chemical properties of dicofol are presented below:

Table 1.1 Physico-chemical properties of dicofol

property	value	remark
molecular weight	370.5	Pesticide Manual (2001)
melting point	78.5 - 79.5 °C	Pesticide Manual (2001)
boiling point	193 °C	Pesticide Manual (2001)
water solubility	~ 1 mg/L	US-EPA RED file
log Kow	4.08 - 5.02	various sources
vapour pressure	5.3 * 10 ⁻⁵ Pa	Pesticide Manual

In the table below the possible metabolites of dicofol are presented with their abbreviation used in the present document. Of these metabolites o,p'- and p,p'-isomers can be formed in dicofol degradation.

Table 1.2 Metabolites of dicofol

DCBP	dichlorobenzophenone
DCBA	dichlorobenzilic acid
DCBH	dichlorobenzhydrol
FW-152	2,2-dichloro-1,1-bis(4-chlorophenyl)ethanol
OH-DCBP	3-hydroxy-dichlorobenzophenone
CBA	chlorobenzoic acid

3 POP CHARACTERISTICS

3.1 Potential for long-range atmospheric transport

The vapour pressure of dicofol is low, being $5.3 \cdot 10^{-5}$ Pa.

If dicofol is released to the atmosphere it may be subject to direct photolysis since it absorbs light > 290 nm (Spectrum chemical fact sheet). The calculated half-life in air is 3.1 days, caused by OH radicals (SRC). No experimental data are available.

Based on the vapour pressure dicofol is expected to partition between the gas and particle phases in the atmosphere and is likely to exist largely in the particle phase. The average half-life time for particles is estimated to be about 3.5 – 10 days and the average life time for particles is estimated to be about 5 - 15 days (Atkinson 1995).

Conclusion: dicofol meets the criterion for long-range atmospheric transport of <1000 Pa and an atmospheric half-life of >2 days.

3.2 Persistence

Degradation in water: the stability in water is pH-dependent: hydrolysis is fast under alkalic conditions (IUCLID): the p'-p-isomer hydrolyses with a $t_{1/2}$ of 85, 4 and 0.02 days at pH 5, 7 and 9, respectively. The $t_{1/2}$ for the o,p'-isomer is 47, 0.3 and 0.006 days at pH 5, 7 and 9, respectively. The main hydrolysis products are the corresponding dichlorobenzophenons (DCBP). These appeared to resist further degradation.

Most European and US water bodies are not acidic with pH values typically around 7-8. However, there are sensitive, ecologically valuable water bodies in many regions - e.g. in most Nordic countries and upland areas of the United Kingdom – with lower, more acidic pH values. In a 1995 survey the 10th percentile of lake pH values in Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden was 5.98, 5.68, 6.56, 5.07 and 5.76, respectively (Henriksen et al., 1997).

Photodegradation studies with p,p'-dicofol resulted in a $t_{1/2}$ of 4.0 and 92.5 days for sensitised and non-sensitised conditions, respectively. For o,p'-dicofol these values were 1.3 and 14.8 days, respectively.

Degradation in soil: several field dissipation studies have been carried out with dicofol applying Kelthane MF (EC formulation containing 42% a.i.), Kelthane 35 (WP formulation containing 35% a.i.) and Kelthane APS NEU (WP formulation containing 22.5% a.i.). Details on the content of both isomers in the formulation are not available. Results - half-lives are presented in days - are summarised below (IUCLID):

Table 3.1 Results of several soil field dissipation studies

Formulation	t _{1/2} total parent	t _{1/2} p,p'-dicofol	t _{1/2} o,p'-dicofol	pH	% o.c.	IUCLID reference
MF		50		5.6	4	11
MF	3.7			6.3-7.2	0.1-0.3	14
APS		50-60	30-35	7	1.7	12
35	62			8.4-8.9	0.4-0.8	13

No leaching from soil was observed beyond the two to three inches of the soil top layer in these studies (IUCLID). This confirms the results from adsorption studies in which high Koc values were determined and leaching studies in which only 0.3-1.0% of dicofol applied was recovered in the leachate. Main metabolites in the field dissipation studies are both DCBPs which were also detected only in the top layers of the soils. DCBP has about the same solubility, vapour pressure and octanol/water partition coefficient as dicofol (SRC).

On persistency and mobility in soil the following is stated in the EPA RED file:

Photolysis on soil is not an important route of degradation for dicofol, possibly due to binding on the soil and lack of solubility in soil water. o,p'-dicofol degraded with a half-life of 30 days while p,p'-dicofol degraded with a half-life of 21-30 days on silt loam soil irradiated with artificial light that does not simulate natural sunlight (MRIDs 40042036 and 40042037). The major degradates identified in the studies were the o,p' and p,p' isomers of DCBP.

Aerobic soil metabolism plays an important part in the degradation of o,p'-dicofol; it is less important for p,p'-dicofol. o,p'-Dicofol degraded with a half-life of 8 days in a loam soil. The major metabolites were o,p'-FW-152, o,p'-DCBP, 2-CBA, OH-o,p'-DCBP, and o,p'-DCBH. Unextracted residues comprised 57- 61% of the applied amount after 12 months.

p,p'-Dicofol degraded with a half-life of 43 days in a silt loam soil (MRID 41050701). The major metabolites were p,p'-FW-152, p,p'-DCBP, and OH-p,p'-DCBP. Volatile residues were 21-22% of the applied and unextractable residues were 10-15% of the applied after 12 months.

o,p'-Dicofol degraded with a half-life of 6 days from a flooded silt loam soil under anaerobic conditions). The major degradates were o,p'-FW-152 (averaging 43% of the applied 30 days after flooding) and o,p'-DCBH (averaging 15% of the applied 30 days after flooding). Samples were aged aerobically for 3 days before flooding. p,p'-Dicofol declined during 60 days of anaerobic incubation, with a half-life of <30 days (MRID 40042039). Major degradates were p,p'-FW 152 and p,p'-DCBH.

Both isomers of dicofol show moderate to low mobility in batch equilibrium and column leaching studies, with little potential to leach to ground water. o,p'-dicofol showed low mobility in sand, sandy loam, and clay loam soil column leaching experiments. In batch equilibrium studies, mobility of p,p'-dicofol was moderate in sand (Freundlich Kads and Koc values were 8.4 and 8383, respectively) and low in sandy loam (Kads of 64.6; Koc of 8073), silt loam (Kads of 70; Koc of 5868), and

clay loam (Kads of 82.8; Koc of 5917) soil slurries (MRID 41509801). The Kdes values ranged from 29.3 to 335.

Two supplemental leaching studies conducted on p,p'-dicofol suggest that the chemical does not significantly leach under the testing conditions (IDs GS0021002 and GS0021007). No data are available on the mobility of aged dicofol or on the mobility of the major degradates of dicofol. Based on the results of the terrestrial field dissipation studies, it appears that dicofol metabolites are not very mobile under normal use conditions.

Degradation in sediment: a degradation and fate study of dicofol in two water-sediment systems showed that the DT50 of p,p' dicofol is 0.31-0.54 day and 0.05-0.06 day for o,p'-dicofol. The pH values of the water phase of the systems was 7.61 and 7.83. The main degradation products are DCPB, DCBA and DCBH. Half-life of these substances were 7-13 days for DCPB, 24-174 days for DCBA and 197-429 days for DCBH. Levels of carbon dioxide increased slowly throughout the study and accounted for circa 4-6% of applied radioactivity at the end of study, i.e. 100 days. It can be concluded that primary degradation of dicofol is rapid.

The possible degradation pathway of dicofol in a sediment - water system is presented below for the o,p'-isomer. For the p,p'-isomer a similar pathway is proposed.

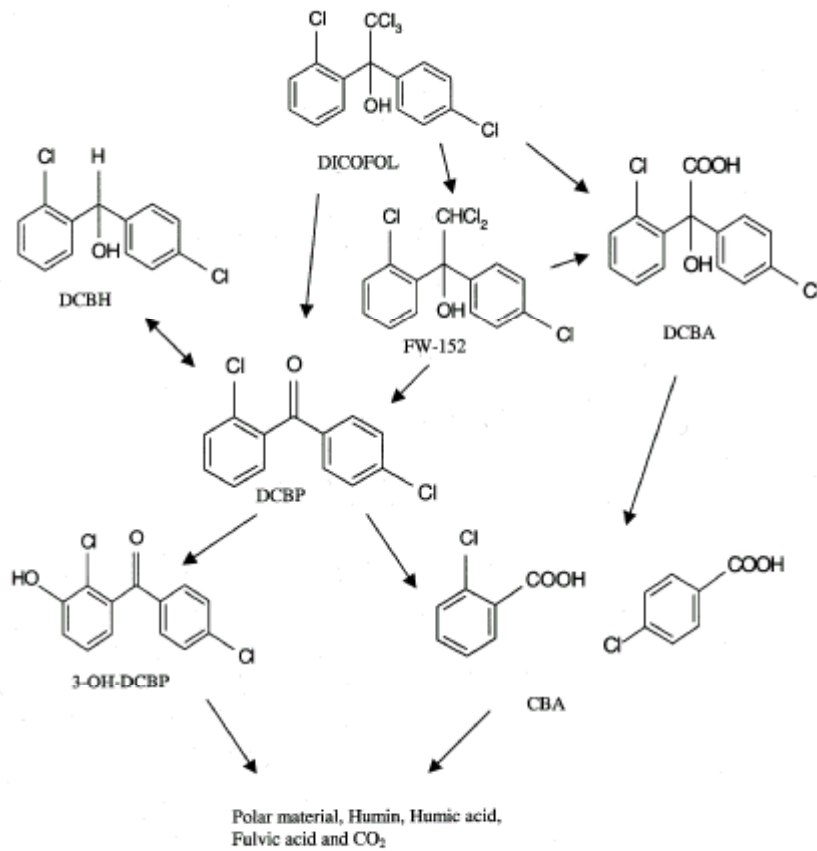


Figure 3.1 Proposed degradation pathway for o,p'-dicofol in a sediment - water system (Wicks, R.J., 2002).

Conclusion: dicofol is degraded in water, sediments and soils, the p,p'-isomer being more resistant to degradation compared to the o,p'-isomer. In water, sediment and soil the corresponding DCBPs are the main metabolites. In sediment and soils all half lives are less than the criterion of 6 months. In water the criterion of 2 months is met only under acidic conditions for p,p'-dicofol (pH ~ 5). It can be concluded that dicofol does meet the criteria for persistency in water, sediment and soil only in water under acidic conditions. Typically pH values for European and US water bodies are around 7-8. However, there are regions - e.g. Scandinavia - with more acidic water bodies.

3.3 Bioaccumulation

Measured log Kow values vary from 4.08 to 5.02.

Experimental data are available from two bioaccumulation studies with fish. These resulted in BCF values varying from 8050 to 13500. In both studies equilibrium was not reached within the test period of 28 days.

p,p'-Dicofol residues accumulated in bluegill sunfish with bioconcentration factors of 6,600, 17,000 and 10,000 in fillet, viscera, and whole fish, respectively, during 28 days of exposure. The estimated elimination half-life was 33 days. No information is available on the bioaccumulation in fish for o,p'-dicofol. Little information is available on bioaccumulation in other fish species. However, since o,p'-dicofol hydrolyses quickly ($t_{1/2}$ =8 hours at pH 7), it may not be available under normal aquatic conditions to bioaccumulate in fish.

Conclusion: it is concluded that dicofol does meet the criterion for bioaccumulation of 5000.

Table 3.2 Results of bioaccumulation studies for dicofol

Organism	Test type	pH	Exposure time (days)	Concentration ($\mu\text{g/l}$)	Equilibrium after (days)	BCF	Remark	Reference
<i>Pimephales promelas</i>	F	7.4-6.5	28	1.15	39-60	13500	without the presence of suspended clay	Eaton et al. 1983
			28	1.33	39-60	10550	in the presence of suspended clay	
			28	12.38	39-60	12500	without the presence of suspended clay	
			28	14.95	39-60	8050	in the presence of suspended clay	
<i>Lepomis macrochirus</i>	-	-	28	6	122	10000	measured after 28 days exposure	IUCLID 2000 ref. 20
						25000	calculated at steady state (whole body BCF) $t_{1/2}$ (elimination): 33 d	

Legend:

- test type
- F continuous flow
- not reported

3.4 Toxicity and Ecotoxicity

Toxicity

Acute toxicity

Dicofol has been tested on several animals, i.e. rats, mice, rabbits and guinea pigs. The substance may be absorbed through ingestion, inhalation or skin contact. Most of the studies indicate that the substance is moderately toxic to animals: the oral studies result in LD50 values between 420 mg/kg and 4365 mg/kg, the dermal LD50 values vary between 1000 and 5000 mg/kg with the exception of one dermal study resulting in a LD50 of 100 mg/kg). Only one inhalation value is available, the LC50 value is 5 mg/L.

In the RED file, the US-EPA used the following results for the assessment:

oral LD50 –rat	587 mg/kg.
dermal LD50 – rabbit	2 - 5 g/kg
inhalation LC50 – rat	>4.2 mg/L
Eye Irritation – Rabbit	Moderate irritation
Dermal Irritation- Rabbit	Moderate irritation
Dermal Sensitisation - Guinea pig	Not sensitising

(Sub)chronic toxicity

(Sub)chronic studies have been performed with rats, mice and dogs. The most important exposure route was oral. Only one dermal study was available. The primary effects observed after long term dietary exposure of laboratory animals to dicofol are liver enlargement and enzyme induction. In a 2-year study with rats, liver, growth, enzyme induction and other changes in the liver, adrenal gland and urinary bladder were observed at doses of 2.5 mg/kg/day. In another two-year study a NOAEL of 0.22 mg/kg/day has been determined. Effects on the liver, kidney and adrenals and reduced body weights were observed in a 3-months dietary study with mice at doses of 6.25 mg/kg/day (Extoxnet, 2000). A NOAEL has been derived for mice in a 3 months study after oral exposure, the NOAEL was 2.1 mg/kg/day. A dermal study with rabbits resulted in a NOAEL of 4.1 mg/kg/day after an exposure during 4 weeks (6 hours/day, 5 days/week).

Mutagenicity and carcinogenicity

No evidence of carcinogenicity was observed when rats were fed up to 38 (males) and 47 mg/kg/day (females), respectively for 78 weeks. In several oncogenicity studies with mice an increased incidence of liver tumours at concentration levels from 13.2 mg/kg/day was shown. IARC classified dicofol as 3: not classifiable as a human carcinogen (NTP (2000)).

Teratogenicity and reproduction

Reproductive effects in rats have been observed only at doses high enough to also cause toxic effects on livers, ovaries and feeding behaviour of the parents (Extoxnet, 2000). A dietary concentration of 7 mg/kg dicofol fed to mice for 3 generations produced defects in 12 days old offspring of the third generation. These results were not confirmed in a subsequent study in mice fed diets containing 7-500 mg/kg dicofol. In a study with rabbits, the animals were exposed to 0.4 mg/kg/day during day 7-19 of the gestation. No adverse effects were shown.

In the EU dicofol is classified as harmful (Xn), harmful in contact with skin and if swallowed (R21/22), irritating to skin (R38) and may cause sensitisation by skin contact (R43).

The WHO has established an ADI for dicofol of 0.002 mg/kg/day based on a chronic NOEL in rats of 0.22 mg/kg/day (Chen et al., 2002).

In the RED file the US-EPA has derived a chronic Reference Dose (RfD) of 0.0004 mg/kg/day based on a chronic NOEL in dogs of 0.12 mg/kg/day.

Ecotoxicity

Toxicity to aquatic organisms

Acute toxicity data are available for fish, crustaceans, molluscs and algae. The lowest LC50 for fish is 0.12 mg/l, the lowest value for crustaceans is 0.06 mg/l. For molluscs and algae only one study was available resulting in a LC50 of 0.015 mg/l and 0.075 mg/l, respectively. The NOEC in a 60d- fish early life stage test was 4.4 µg/l. The NOEC in a test on the survival and reproduction of *Daphnia magna* was 125 µg/l.

The US-EPA RED cites an acceptable life-cycle study in the fathead minnow. Dicofol can affect the reproductive physiology of the fathead minnow at levels as low as 5.5 ug/l (mean hatching success. The US-EPA used the following results for the assessment:

- | | |
|--------------------------|-----------|
| • LC50 rainbow trout | 0.124 ppm |
| • LC50 daphnia magna | 0.14 ppm |
| • LC50 eastern oyster | 0.015 ppm |
| • LC50 sheepshead minnow | 0.37 ppm |

Toxicity to birds

Several acute toxicity data are available from studies with birds orally exposed. The lowest LD50 in mg/kg is 265 mg/kg. It can be concluded that dicofol is slightly toxic to birds. Long-term effects are eggshell thinning, with effects on reproduction (Van Rijn et al., 1995). In ducks, effects on eggshell strength were found in dietary studies (126 days) starting from 2.5 ppm dicofol. At 40 ppm a slight decrease in hatchability, reduction in eggshell thickness and increase of percentage of cracked eggs was observed. The NOEC for eggshell quality was 2.5 ppm (IUCLID 2000 ref. 36). In a test with bobwhite quail no effects on eggshell thickness and reproduction effects were found at concentrations up to 120 ppm (133 days) (IUCLID 2000 ref. 35).

A two generation study was conducted by MacLellan et al. (1996) on a captive population of American kestrels to investigate the reproductive and teratogenic effects of dicofol. In this investigation o,p'-dicofol of 99% purity was used. Females dosed with 20 mg/kg of dicofol laid eggs with shells that were significantly thinner than those of the control birds. Residue levels of dicofol in the form of dichlorobenzophenone were detected in the first and second clutch eggs of the group which was dosed 20 mg/kg. Male embryos from females dosed with 5 and 20 mg/kg of dicofol had gonads that were significantly different from the control chicks. Feminisation of male embryos was confirmed by the presence of primordial germ cells in the male gonad. Second generation adult 5 mg/kg females showed significantly greater number of eggs and hatched chicks lost when compared to a

second generation control group. Similar results were found in second generation 5 mg/kg males paired with normal females and had a significant number of chicks posthatching. Results of second-generation breeding parameters indicate a negative effect on reproductive behaviour.

Endocrine disruption

Within the EU the Commission has recently published a priority list of endocrine disrupting substances. Dicofol is regarded as a so-called Group II substance: a High Production Volume Chemical with a potential for endocrine disruption (category 2) (EC, 2000). The conclusion is drawn based on studies on endocrine disruption in wildlife.

In the US EPA RED file no conclusion is drawn with respect to the endocrine disrupter effects of dicofol other than that the substance may be included in a still to be developed screening program for these type of effects.

The draft OSPAR document states that: "There is a lot of evidence of the toxic properties of dicofol and of its effects as an endocrine disrupter." (OSPAR, 2002).

Two position papers have been drafted by Dow AgroSciences in which it is concluded that dicofol is not an endocrine disrupter based on a weight-of-evidence evaluation and that dicofol should be excluded from the EU priority list (Chen et al., 2002; Rohm and Haas Company, 1999).

The discussion on whether dicofol should be regarded as an endocrine disrupter focuses in these documents on effects observed in wildlife (alligators and birds). In alligators the potential for endocrine disruption has been studied in an in vitro study. Besides that the reliability of this study can be questioned no conclusions can be drawn as long as no in vivo study is available. Avian studies indicate that dicofol can affect reproductive parameters such as shell strength, shell thickness and egg production although it should be stated that the testing material may have contained more than the amount of DDT_r nowadays present in dicofol of less than 0.1%. In a multi-year, multi-crop field study in California, New York and Florida no effects could be observed in 13 bird species except for the 'New York robin' where residues of p,p'-dicofol were higher in unsuccessful nests compared to successful nests. Yearly mean residues in eggs were highest in New York and varied from 0.01 to 0.46 ppm.

Subsequently, with respect to endocrine disruption of dicofol it is more appropriate to conclude that dicofol is a reprotoxic chemical for birds but that these effects have not been confirmed under field conditions.

Metabolites

DowAgrosciences is presently carrying out ecotoxicological studies on some of the dicofol metabolites. Range-finding studies with rainbow trout resulted in > 100 mg/L for p,p'-DCBP and 0.3 mg/L for FW-152 (p,p'-dichloro-a-(dichloromethyl)benzhydrol)) compared to 0.12 mg/L for dicofol. QSAR calculations are available from DowAgrosciences for the p,p' isomers giving the following results (the o,p' isomers will obviously give almost the same results):

Table 3.3 QSAR calculations for several metabolites of dicofol

	96 hr LC50 fish (mg/L)	log Kow	BCF fish
p,p'-dicofol	0.48	5.81	1464
p,p'-DCBP	0.95	4.44	75
p,p'-DCBA	46	3.53	3
p,p'-DCBH	2.4	4.00	54

Based on the QSAR calculations it can be concluded that the metabolites of dicofol are less toxic than the parent compound. Although only range-finding studies are available yet, it seems that this is confirmed by experimental data. It should be noted that especially the experimental result for the most important metabolite DCBP is significantly less toxic.

Conclusion

It can be concluded that dicofol is moderately toxic to mammals. The substance is not carcinogenic. For wildlife, it has been shown that dicofol is reprotoxic for birds in in-vivo and in-vitro studies. Dicofol may reduce the eggshell quality but this has not been confirmed under actual conditions. Dicofol is very toxic to aquatic organisms based on acute as well as chronic toxicity tests. The metabolites of dicofol are less toxic to aquatic organisms.

Table 3.4 Results of toxicity studies for dicofol

	Test result	Test details				Reference
		Exposure Period	Observation period	Dose	Remark	
Acute oral toxicity						
Rat	LD ₅₀ = 575-960 mg/kg	--	--			Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Rat	LD ₅₀ = 570-595 mg/kg	-	-			Agrimor.com, 2000
Rat	LD ₅₀ = 575 mg/kg	--	--			NTP Chemical repository, 2000; ECDIN 2000
Rat	LD ₅₀ = 684-809 mg/kg					HSDB, 2000
Rabbit	LD ₅₀ = 1810 mg/kg	--	--			Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000; NTP Chemical repository, 2000; ECDIN 2000
Guinea pig	LD ₅₀ = 1810 mg/kg	--	--			Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000; NTP Chemical repository, 2000; ECDIN 2000
Mouse	LD ₅₀ = 420-675 mg/kg	--	--			Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Mouse	LD ₅₀ = 669-675 mg/kg	-	-			Agrimor.com, 2000
Mouse	LD ₅₀ = 420 mg/kg	--	--			NTP Chemical repository, 2000; ECDIN 2000
Chicken	LD ₅₀ = 4365 mg/kg	-	-			NTP Chemical repository, 2000
Acute dermal toxicity						
Rat	LD ₅₀ = 1000-5000 mg/kg					Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Rat	LD ₅₀ >5000 mg/kg					Agrimor.com, 2000
Rat	LD ₅₀ =100 mg/kg					ECDIN 2000
Rabbit	LD ₅₀ =2000-5000 mg/kg					Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Rabbit	LD ₅₀ =1870 mg/kg					NTP Chemical repository, 2000;

	Test result	Test details				Reference
		Exposure Period	Observation period	Dose	Remark	
						ECDIN 2000
Acute inhalatory toxicity						
Rat	LC ₀₅ = 5 mg/l	4 hours				Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Acute toxicity, other routes						
Rat, intraperitoneal	LD ₅₀ = 1150 mg/kg					NTP Chemical repository, 2000
Rabbit, percutaneous	LD ₅₀ = 2100 mg/kg					HSDB, 2000
(sub)Chronic oral toxicity						
Rat	NOAEL = 0.22 mg/kg bw day	2 years			Histopathological changes in liver, changes in adrenal gland	FAO/WHO, Pesticide residues in food - 1992
Rat	LOEC = 2.5 mg/kg/day	2 years	2 years		Liver growth, enzyme induction, changes in liver, adrenal gland and urinary bladder	Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Rat (female)	LOEL = 56 mg/kg/day	2 years	2 years		Liver growth; original data: 250 ppm	HSDB, 2000
Rat (male)	LOEL = 180 mg/kg/day	2 years	2 years		Testes growth: original data: 1000 ppm	HSDB, 2000
Rat	NOAEL = 4 mg/kg bw/day	4 weeks			Reduced body weight and liver effects	FAO/WHO, 1992
Rat, mouse	LOEC = 25 mg/kg/day	3 months	3 months		Decreased body weights, decreased cortisone levels, toxic changes in the liver, adrenal glands, kidneys	Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Rat	LOEC = 75 mg/kg/day	3 months	3 months		Death (>50%), liver enzyme induction	Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000

	Test result	Test details				Reference
		Exposure Period	Observation period	Dose	Remark	
Rat (females)	LOEL = 100 mg/kg	3 months			Growth	HSDB, 2000
Rat (males)	LOEL = 1250 mg/kg	3 months			Growth	HSDB, 2000
Mouse	NOAEL = 2.1 mg/kg bw/day	3 months			Reduced body weight, liver enlargement, increased hepatic mixed function oxidise activity	FAO/WHO, 1992
Mouse	LOEC = 6.25 mg/kg/day	3 months	3 months		Effects on liver, kidney and adrenals, reduced body weight	Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Dog	NOAEL = 0.82 mg/kg bw/day	3 months			Liver changes	FAO/WHO, 1992
Dog	LOEC = 4.5 mg/kg/day	1 year			Toxic effects on liver	Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Dog	LOEC = 7.5 mg/kg/day	3 months			Poisoning effects on liver, heart and tests	Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Dog	LD83 = 25 mg/kg/day	3 months	3 months		2 out of 12 survived	Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
(sub)Chronic dermal toxicity						
Rabbit	NOAEL = 4.1 mg/kg bw	4 weeks			6 h/day, 5 days/week	FAO/WHO, 1992
Carcinogenicity – oral						
Rat (male)	Not demonstrated	78 weeks	78 weeks	47 mg/kg/day		Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Rat (female)	Not demonstrated	78 weeks	78 weeks	38 mg/kg bw/day		
Mouse	Demonstrated	2 years	2 years	13.2 mg/kg/day	Increased incidence of liver tumours in male mice	Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Mouse	Tdlow = 17 g/kg/day	78 weeks				NTP Chemical repository, 2000
Mouse	TD = 35 g/kg/day	78 weeks				NTP Chemical repository, 2000

	Test result	Test details				Reference
		Exposure Period	Observation period	Dose	Remark	
Mouse (males)	Demonstrated	78 weeks	92 weeks	528 mg/kg	Significant hepatocellular carcinomas	HSDB, 2000
Mouse (females)	Not demonstrated	78 weeks		243 mg/kg	hepatocellular carcinomas	
Genetic toxicity						
Human lymphocytes	Significant increase in SCE			5 µg/ml	SCE-test	HSDB, 2000
Salmonella Typhimurium TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538	Non mutagenic			3.3-1000 mg/plate	Ames test	HSDB, 2000
Reproduction toxicity						
Rat	LOEL (higher ratio of non-pregnant)	2 months		5-10 mg/kg bw/day	3 times/week during 3 month inseminated	HSDB, 2000
Rat	NOAEL	Two generations		2.1 mg/kg bw/day	Reproductive parameters	FAO/WHO, 1992
	NOAEL			0.5 mg/kg bw/day	Parental toxicity	
Teratogenicity – oral						
Rat	NOAEL = 25 mg/kg/day	Day 6-15 of pregnancy			Embryo-foetal toxicity and teratogenicity	FAO/WHO, 1992
Rat	Tdlow = 430 mg/kg	Day 6-15 of pregnancy				NTP Chemical repository, 2000
Mouse	LOEL = 7 mg/kg	3 generations			Effects on third generation	HSDB, 2000
Mouse	NOEL = 224 mg/kg	5 generations			Effects on fifth gen. (84.8% active ingredient)	HSDB, 2000

	Test result	Test details				Reference
		Exposure Period	Observation period	Dose	Remark	
Rabbit	NOAEL = 0.4 mg/kg bw/day	Day 7-19 of gestation	29 days		Maternal toxicity	FAO/WHO, 1992
	NOAEL = 4 mg/kg bw/day				Histopathological changes in liver	
	NOAEL = 40 mg/kg bw/day				Teratogenicity	

Table 3.5 Results of ecotoxicological studies for dicofol

	Test result	Test details				Reference
		Exposure Period	Experimental details	Water quality	Remarks	
Acute aquatic toxicity						
Fish						
Rainbow trout	LC ₅₀ = 0.12 mg/l					Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
<i>Cyprinodon variegatus</i>	LC ₅₀ = 0.3 to 0.47 mg/l	96 hours	marine			IUCLID 2000, ref.21
Sheepshead minnow	LC ₅₀ = 0.37 mg/l					Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
<i>Salmo gairdneri</i>	LC ₅₀ = 110 mg/l	24 hours				HSDB, 2000
<i>Salmo gairdneri</i>	LC ₅₀ = 0.210 mg/l	96 hours				HSDB, 2000
<i>Pimephales promelas</i>	LC ₅₀ = 0.510 mg/l	96 hours				HSDB, 2000
<i>Pimephales promelas</i>	LC ₅₀ = 0.603 mg/l	96 hours	age 32 days	pH 7.3		Geiger et al 1988 in HSDB, 2000
<i>Pimephales promelas</i>	LC ₅₀ = 0.6 mg/l	96 hours				Verschuieren, 1997
<i>Cyprinus carpio</i>	LC ₅₀ = 1.1 mg/l	48 hours				Verschuieren, 1997
Carp	LC ₅₀ = 1.1 mg/l	48 hours				//chrom.tutms.tut.ac.jp/JI NNO/PESDATA, 2000
Loach	LC ₅₀ = 3.2 mg/l	48 hours				//chrom.tutms.tut.ac.jp/JI NNO/PESDATA, 2000
Crustaceans						
<i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ = 0.14 mg/l	48 hPa	conc. 0.1 - 1.0 mg/l		NOEC 0.1 mg/l	IUCLID 2000 ref. 26
<i>Mysidopsis bahia</i>	LC ₅₀ = 0.06 mg/l	96 hPa	conc. 0.032 - 1.0 mg/l	marine	NOEC 0.032 mg/l	IUCLID 2000, ref. 27

	Test result	Test details				Reference
		Exposure Period	Experimental details	Water quality	Remarks	
<i>Crangon franciscorum</i> (grass shrimp)	LC ₅₀ = 1.29 mg/l LC ₅₀ = 0.59 mg/l LC ₅₀ = 0.1 mg/l	24 hours 48 hours 100 hours	Marine			Verschueren, 1997; HSDB, 2000
Molluscs						
Shell oyster	LC ₅₀ = 0.015 mg/l					Extoxnet, Pesticide Information Profiles, 2000
Algae						
<i>Scenedesmus subspicatus</i>	EC ₅₀ = 0.073 mg/l	96 hours	conc. 0.05 - 1 mg/l		EC ₁₀ = 0.03 mg/l	IUCLID 2000, ref. 28
Chronic aquatic toxicity						
Fish						
<i>Onchorhynchus mykiss</i>	NOEC = 4.4 µg/l	60 d	FT, newly fertilised eggs, meas. conc. 1.1 - 17 µg/l		hatchability at d 38 not sign. affected. Effects on fry survival, growth	IUCLID 2000, ref. 30
Invertebrates						
<i>Daphnia magna</i>	NOEC = 0.125 mg/l	21 days	nom. conc. 0.008 – 2.0 mg/l		Survival and reproduction	IUCLID 2000, ref. 31

3.5 Conclusion on POP characteristics of Dicofol

The conclusions on the POP characteristics of dicofol according to the UNECE criteria are presented in Table 3.6.

Table 3.6. POP characteristics of dicofol according to the UNECE POP criteria

Criterion		Meets the criterion (Yes/No)	Remarks
Potential long-range atmospheric transport		Yes	Vapour pressure < 1 Pa and estimated half-life of 3.1 days; no monitoring data available.
Persistence	Water	Yes	Half-life o,p'-isomer: 47, 0.3 and <0.1 days for pH 5, 7 and 9. Half life p,p'-isomer: 85, 4 and <0.1 days for pH 5, 7 and 9.
	Sediment	No	Half-life <1 day for o,p' and p,p'-isomer (pH water phase 7.6-7.8). Half-life metabolites: 7-429 days.
	Soil	No	Half-life o,p'-isomer: 8-35 days. Half-life p,p'-isomer: 21-60 days.
Bioaccumulation		Yes	Log Kow: 4.08 – 5.02. BCF in fish: 8050 – 13,000.
Toxicity and ecotoxicity		Yes	Dicofol is moderately toxic to mammals and is not carcinogenic. In wildlife it is reported to be reprotoxic. In birds, Dicofol may reduce the eggshell quality. Dicofol is very toxic for the aquatic environment based on acute (L(E)C50 values of 15-120 µg/L) and chronic (NOEC values of 4.4 – 125 µg/L) toxicity tests. Metabolites are equally or less toxic for the aquatic environment, based on range-finding studies and QSAR estimations only however.

Critical in the evaluation is the persistency criterion. Dicofol is degraded in water, sediment and soil. Hydrolysis is strongly pH dependent, being much faster under alkalic conditions. In water only p,p'-dicofol meets the persistency criterion of a half-life of 2 months at a pH of 5. Typically pH values for European and US water bodies are around 7-8. However, there are regions - e.g. Scandinavia - with more acidic water bodies.

PART II SUMMARY REPORT

4 EXTENT OF RELEASE TO THE ENVIRONMENT

A questionnaire was sent out to the UNECE member states by the UNECE secretariat by the end of 2001 to obtain information on production of Dicofol, use of DDT as feedstock for the production of Dicofol and use of Dicofol. The questions and the responses are summarised in Annex 1. In total 24 parties to the LRTAP Convention responded to the questionnaire. Information on production and use was also collected by Finland as a rapporteur for dicofol being an OSPAR chemical for priority action (OSPAR, 2002). This information is included in Annex 1.

4.1 Production

Dicofol is produced by hydroxylation of DDT. Technical dicofol prepared in this way contains some DDT and DDT analogues, o,p'-and p,p'-isomers, DDD, DDE and Cl-DDT (also referred to as DDTr: DDT and related substances). Up to 18 impurities of dicofol have been reported. The active ingredient is a mixture of about 80% p,p'-dicofol and 20% o,p'-dicofol.

Dicofol is produced only in Montecina Spain under contract to Dow AgroSciences, where DDT is produced as a site-limited intermediate from trichloroacetaldehyde, monochlorobenzene and oleum. The production volume is about 1500 tonnes/year. Two other producers within the UNECE were found:

- in Spain dicofol is probably also produced Mariano Fernandez Tarrats (HPV-LPV database, European Chemicals Bureau). No information could be obtained on the production process.
- in Israel Makhteshim-Agan is probably producing dicofol. No information on the production process could be obtained.

Based on the information received, it can be concluded that within the UNECE region dicofol is produced by certainly one and maybe two other companies.

Dicofol is also produced outside the UNECE region. In China production is obviously permitted as the Yangzhou Pesticide Factory reports production quantities of 2000 ton dicofol per year (Internet). Production is also reported by Hindustan Insecticide Ltd., New Delhi (India). No information on the production process used could be obtained.

4.2 Use

Dicofol is a miticidal pesticide and acaricide used on a wide variety of fruits, vegetables, ornamental plants and field crops. Typical use rates of dicofol range from 0.4 to 3.0 kg a.i./ha. It is registered in more than 30 countries worldwide for uses on more than 60 different crops (Chen et al., 2002).

The current registrations in Europe includes the following edible crops: table grapes, wine grapes, citrus, cucurbits and tomatoes. In all these cases there is one application per growing season. There is also a minimal use on cotton and ornamentals, in both cases also one application per season. The average mean usage rate per hectare is 0.44 kg (OSPAR, 2002).

In the USA 75% of the total amount of dicofol is used in three areas: California (cotton), Florida (citrus) and New York (apple).

The total world-wide consumption of dicofol is 2750 tonnes/year (OSPAR, 2002). For the different regions the production volumes are: Western-Europe: 290 tonnes/year; Africa and Middle-East: 180 tonnes/year; Asia: 1820 tonnes/year; North America: 290 tonnes/year and South America: 170 tonnes/year.

The US-EPA RED file reports a total average annual domestic use from 1987 through 1996 of 390 tonnes active ingredient - being higher than the volume reported by OSPAR for the North American region - for about 720.000 acres of land. This is equal to approximately 0.13 grams per square meter. Dicofol was re-registered by the US-EPA under the provision of extra studies (focussed on the risks of dermal exposure) and with additional rules for usage in order to reduce the use of dicofol.

In Europe the use of dicofol is allowed in Belgium, France, Italy, Luxembourg and Spain.

Dicofol is approved for commercial, domestic use in Japan.

4.3 Emissions and pathways to the environment

Dicofol is a miticidal pesticide and acaricide used on a wide variety of fruits, vegetables, ornamental and field crops. It is also used as spray powder against mites in fruit and glasshouse vegetables. It is used in combination with malathion and thiophanate-methyl in spray-cans for the protection of garden roses against insects, mites and blight.

Because of its use, all of the applied dicofol is emitted to the environment. Pathways to the environment are to soil and via drift surface water. Because of the use of dicofol as a spray also applied by aircraft, it is also emitted to the air.

In the US-EPA RED file it is stated that drift rates are 1% of the applied spray volume from ground applications and 5% from aerial and orchard air blast applications at approximately 30 m downwind. These are default values - so not specific for dicofol - which the US-EPA will reassess after evaluating data submitted by the Spray Drift Task Force.

5 ENVIRONMENTAL LEVELS AND BIOAVAILABILITY

No studies are available on dicofol or its metabolites in remote areas. The most relevant monitoring studies in areas where dicofol is applied are summarised below.

5.1 Soil and aquatic environment

In a study by Bender (2001; Environmental Monitoring Study, sponsored by Rohm and Haas), residues of dicofol, its metabolites and DDE were monitored for three years in three areas of extensive use in the USA in 1989, 1990 and 1991. Before and after use samples were taken from foliage, soil and different organisms. Because of low residues in the adjacent areas in soil, sediment and water these analyses were stopped after the first two years with the exception of water sampling.

Throughout the study the major residue found was p,p'-dicofol. Very few residues were found of o,p-dicofol and the two metabolites of p,p'-dicofol, p,p'-FW-152 and p,p'-DCBP.

The study concluded that miticidal application of dicofol containing products to cotton, citrus and apples under conditions of normal field use in California, Florida and New York, respectively, does not lead to unusually high or otherwise unexpected residues of dicofol or its metabolites in any of several biotic and abiotic matrices either in the crop or in adjacent areas. Residues in most matrices declined exponentially after application and exhibited no tendency to accumulate from year to year.

In the study soil samples were taken and dissipation in soil was calculated. Based on this study and the fact that dicofol isn't mobile in soil, it can be concluded that most dicofol will stay in the soil. Based on half-time for dicofol of 50 – 60 days it can subsequently be concluded that dicofol will be metabolised and no accumulation in soils will occur. However, in several studies a high percentage (> 50%) of unidentified material was found (bound residue) so not all dicofol was mineralised by the end of the studies.

Pereira et al (1996) studied the occurrence of dicofol in the San Joaquin River and its tributaries, California in 1991. In this study the dicofol concentrations were monitored in water and bed sediments. The dicofol concentrations followed the known application pattern in the valley where 250,000 kg was used in 1991. Concentrations in water were below the detection limit but concentrations in bed sediment at two sites were 23.7 and 6.8 ng/L. These results are consistent with the study of Bender (2001) described above.

5.2 Air

The California Air Toxics Program has published a Toxic Air Contaminant Fact Sheets (TAC) on dicofol. In this TAC the following was stated:

- The National Pesticide Monitoring Program reports ambient air results for dicofol. In 1970 787 samples were taken from 14 states and dicofol was not detected. In 1971 667 samples taken from 16 states showed 0.15 percent positive results for dicofol, with an average concentration of 9.5 ng/m³. In 1972 1025 samples were taken from 16 states and dicofol was not detected (HSDB, 1991).

- In an US-EPA non-occupational pesticide exposure study 32 household pesticides were measured in homes in three cities over several seasons from 1986-1988 (Immerman and Schaum, 1990). The indoor concentrations of dicofol were very low. The mean indoor concentrations of dicofol for homes in Springfield/Chicopee, Massachusetts over two seasons were less than $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$. The mean indoor concentrations for homes in Jacksonville, Florida over three seasons ranged from below $0.05 \text{ ng}/\text{m}^3$ to $11.0 \text{ ng}/\text{m}^3$ (Immerman and Schaum, 1990).

6 SOCIO-ECONOMIC FACTORS

An overview of the regulation with respect to dicofol within the UNECE is given in Annex 1.

In 1986, use of dicofol was temporarily banned by the **US-EPA**. However, the manufacturer Rohm and Haas Co Philadelphia, applied a new process to enable production of the pure product. Subsequently, dicofol was reinstated when it was shown that modern manufacturing processes can produce technical grade dicofol which contains less than 0.1% DDT.

In the US-EPA RED document it was concluded that dicofol does not present an acute or chronic dietary risk to the U.S. populations at large, or any subgroups. This analysis includes the contribution from food and water. The agency determined that dicofol may present serious concerns in occupational and residential settings. However, the default assumptions used in the occupational risk assessment may have led to an overestimation of that risk.

The toxicity endpoint of concern in these settings is hormonal toxicity (inhibition of ACTH stimulated cortisol). The agency also determined that dicofol may present an ecological risk. However, labelling and other recommended risk mitigation measures were considered sufficient to address these environmental risk concerns.

In **Canada** the level of DDT in dicofol is not permitted to exceed 0.1%. Analysis indicate that actual levels are much lower. In accordance with Canada's Toxic Substances Management Policy, the registrant has been asked to develop plans to bring the DDT contamination to the lowest technically achievable level.

The **EU** Council Directive 79/117/EEC prohibits use and marketing of products containing less than 78% p,p'-dicofol or more than 1 g/kg (=0.1%) of DDT or DDT related compounds. In the EU the use of dicofol is allowed in Belgium, France, Greece, Italy, Portugal and Spain. For EU Regulation 451/2000 dicofol is notified (list III) by Spain. This means that industry will support the substance for Annex I listing and a complete dossier according to Directive 91/414/EC will be available in 2004. The decision whether the substance will included for Annex I is expected in 2006 or later.

Dicofol is on the OSPAR (Convention for the protection of the marine environment of the North-east Atlantic) list of chemicals for priority action. Finland is lead-country for the preparation of a background document. A 2002 draft of this document is available where it is concluded that: "dicofol may not be a critical in the North East Atlantic, but may cause risk to the other regions". A final document will be published in 2003.

With respect to the situation outside the UNECE region it can be stated that dicofol is used world-wide with the highest volumes being used in Asia (OSPAR, 2002).

REFERENCES

Anonymous (2000). Hazardous Substances Database. TOXNET, N.L.M.'s Toxicology Data Network.

Anonymous (2000). <http://www.agrimor.com/dicofol.htm>.

Anonymous (2000). Pesticide Information Profiles. EXTTOXNET, Extension Toxicology Network. <http://ace.orst.edu/info/exttoxnet/pips/dicofol.htm>.

Anonymous (2000). Chemfate Search Results. <http://esc.syrres.com/scripts/CHFcgi.exe>.

Anonymous (2000). ECDIN file. http://ecdin.etomep.net/cgibin_ecd/sub_query_name

Anonymous (2000). NTP Chemical Repository. <http://ntp-db.niehs.nih.gov/>

Anonymous (1995). ARS Pesticide Properties. <http://wizard.arsuda.gov/rsml/textfiles/DICOFOL>.

Atkinson, R. et al. (1995). Products of the gas-phase reactions of a series of 1-alkenes and 1-methylcyclohexene with the OH radical in the presence of NO. Environ. Sci. Technol. **29**, 1674-1680.

Bender D.D. (2001). Residues of Dicofol in Surface Waters, Sediment, Aquatic Invertebrates and Fish from Sites Adjacent to Dicofol Treated Cotton, Citrus and Apples: Data from a dicofol Monitoring Study Conducted in the U.S. Rohm and Haas Company, Spring House PA.

Bender, D.D. (2000). Behaviour of Dicofol in Water/Sediment Environments. Rohm and Haas Technical Report No. 34-00-110.

Chen, W.L., V.J. Kramer, K.D. Racke (2002). Dow AgroSciences' comments regarding dicofol as a potential endocrine disrupter. Dow AgroSciences LLC, USA.

Collection of several sources (2001). European Substance Information database EaSI View, version 10.0, CD-Rom. Royal Haskoning, The Netherlands.

Council Directive 90/533/EEC of 15 October 1990 amending the annex to Directive 79/117/EEC prohibiting the placing on the market and use of plant protection products containing certain active substances. Official Journal L 296, 27/10/1990, p. 63.

CTB: College voor de Toelating van de Bestrijdingsmiddelen. Pesticide database. <http://www.bib.wau.nl/ctb/>

Domagalski J. (1996). Occurrence of Dicofol in the San Joaquin River, California. Bull. Environ. Contam. Toxicol. **57**, 284-291.

Eaton G.J., et al. (1983). Effects of Suspended Clay on Bioconcentration of Kelthane in Fathead Minnows. Arch. Environ. Contam. Toxicol. **12**, 439-445.

European Chemicals Bureau (2000). IUCLID Dataset.

European Commission DG ENV (2000). Towards the establishment of a priority list of substances for further evaluation of their role in endocrine disruption. Final Report M0355008/1786Q/10/11/00. BKH Consulting Engineers in association with TNO Nutrition and Food Research.

FAO/WHO (1992). Pesticide residues in food.

Henriksen et al., (1997). Results of national lake surveys in 1995 in Finland, Norway, Sweden, Denmark, Russian Kola, Russian Karelia, Scotland and Wales. NIVA Report SNO 3645-97, 43 pp.

MacLellan K. et al. (1995). Reproductive and morphological effects of o,p'-dicofol on two generations of captive American Kestrels. Arch. Environ. Contam. Toxicol. **30**, 364-372.

OSPAR (2002). OSPAR Background Document on Dicofol (draft presented by Finland). OSPAR 02/7/8-E. Meeting of the OSPAR Commission 24-28 June 2002, Amsterdam.

Pereira W. et al. (1996). Occurrence and accumulation of pesticides and organic contaminants in river sediment, water and clam tissues from the San Joaquin River and tributaries, California. Environ. Toxicol. Chem. **15**, (2), 172-180.

Plassche, E.J. van de et al. (2002). DDT in dicofol. In: Further assessment of persistent organic pollutants (POPs). Compendium of substance-related information. Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution. UNECE.

Practical problems with POPs exemptions. Great Lakes United Pesticide Action Network, North America (PANNA).

<http://www.igc.org/panna/system/searchResults.html?dicofol&20>

Project List for Foreign Investors.

<http://www.china-yz.com/develop/zhaoshang/project.htm>.

Rohm and Haas Company (1999). Position paper: Dicofol should be excluded from the DG XI priority list (List of chemicals for further assessment in relation to endocrine disruption).

Scorecard by the Environmental Defense on Dicofol.

http://www.scorecard.org/chemical-profiles/summary.tcl?edf_substance_id=115%2d32%2d2

Syracuse Database (2000).

Toxic Air Contaminant Fact Sheets (TAC), California Air Toxics Program

<http://www.arb.ca.gov/toxics/tac/castbl.htm>

UNEP/FAO (2000). Form for notification of final regulatory action to ban or severely restrict a chemical. Country: The Netherlands.

US-EPA (1998). Reregistration Eligibility Decision (RED): Dicofol. EPA 738-R-98-018.

USGS U.S. Geological Survey, Reston, VA, USA

<http://ca.water.usgs.gov/pnsp/use92/dicofol.html>

Van Rijn J.P., van Straalen N.M. and Willems J. (1995). Handboek Bestrijdingsmiddelen, gebruik en milieueffecten. VU Uitgeverij, Amsterdam (in Dutch).

Verschuieren K. (1997). Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals, 3rd Edition, CD-Rom. Van Nostrand Reinhold Company, New York.

Wicks, R.J. (2002). Degradation and fate of dicofol in two water-sediment systems. Huntingdon Life Sciences Ltd. Study Sponsor: Dow AgroSciences. Study Report: DOS/259.

Worthing C.R., Hance R.J. (eds.) (1991). The pesticide manual. 9th edition. Unwin Brothers Limited, Great Britain.

Annex 1

Results questionnaire on production and use of dicofol in the UNECE

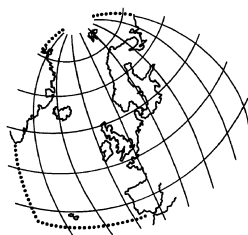
UNECE member state	Production and use	Regulation of Dicofol	Monitoring	Dicofol production	Dicofol Use
Albania					
Armenia				No production	No information on use available
Austria				No production	Not authorised as plant protection product.
Belgium	Use allowed. Sales in 1999 less than 200 kg.			No production	Amount used in agriculture 350-440 g/ha per growing season
Bosnia & Herzegovina					
Bulgaria					
Canada				No production	Use is allowed, amount of DDT is regulated (max 0.1 %)
Croatia	In use for over 25 years; no quantities known.			No production	Dicofol is included in Poison list, but as a product it is not registered. Active substance is still in official Poison list, but product made with this active substance has no use licence because of unacceptable toxicology and metabolic problems. Procedure for removing active substance from the Poison list is in progress.
Cyprus					
Czech Republic				No production	
Denmark		Dicofol withdrawn from the market in 1992		No production	
Estonia					
Finland	Not re-registered in 1990. Last sales - 146 kg - were in 1991.			No production	No use
Former Yugoslav Republic of Macedonia					

UNECE member state	Production and use	Regulation of Dicofol	Monitoring	Dicofol production	Dicofol Use
France	Use allowed as an acaricide in vineyard, tree nursery, fruit trees etc. Use approximately 14 tonnes per year based on mean of last 10 years sales. 80 registered trademarks products.		Monitoring of surface and groundwater. The 90 percentile concentrations were 0,01 µg/l in surface and groundwater based on 520 surface water samples and 359 ground water samples .	No production	Concentration DDT is regulated to be < 0,1 %
Georgia				No production	Dicofol is not used for (agricultural or) any purposes, it is not included in the list of substances allowed for the use, there is no traditional use among parties involved (custom, distribution, storage, end-use)
Germany	No sales recorded from 1995 on. Still occurs in commercial catalogues so dicofol might still be used.	Not authorised		No production	Dicofol has not longer used for agricultural pest control since 1992. Other application areas as well as amounts are not known.
Greece					
Hungary					
Iceland	No use.				
Ireland	Not registered				
Israel					
Italy	Use permitted			No production	Dicofol is imported as raw material and is used after purification for the formulation of products containing dicofol.
Kazakhstan				No production	No regulation for the maximum amount of DDT in Dicofol.
Latvia				No production	No use
Luxembourg	Use permitted				
Monaco, Principality of				No production	

UNECE member state	Production and use	Regulation of Dicofol	Monitoring	Dicofol production	Dicofol Use
Netherlands		Banned			
Norway	Sales up to 1992 were an average of 400 kg per year for the three year before	Banned in 1989; dicofol was allowed to be sold until 1992 and used until 1993.		No production	No use
Poland				No production	Dicofol is banned from use
Portugal	Use allowed, sales in 1999 of 4862 kg.	Use will be limited after 1st of July 2001 because use will be limited to citrus fruits, wine grapes and cucurbits inedible peels.			
Republic of Moldova				No production	Dicofol not included in register of permitted substances for use in agriculture, including and individual farms, forestry and household.
Romania					
Russian Federation					
Slovakia				No production	
Slovenia					
Spain	Use permitted; production by Mariano Fernandez Tarrats and Montecinga. The latter has indicated that this company only produces dicofol and sells the entire production to Rohm and Haas			Production around 1500 tons per year. All production is sent to an Italian plant for processing.	Use around 100 – 150 tonnes in 2000 mainly in the Mediterranean areas and in citrus culture and fruits. Maximum amount of DDT (and related compounds) in commercial dicofol < 1 g/kg.

UNECE member state	Production and use	Regulation of Dicofol	Monitoring	Dicofol production	Dicofol Use
Sweden		Not re-registered in 1990. Use not allowed after 31-12-1992.		No production	No use
Switzerland		Banned.		No production	There is no registration of dicofol in Switzerland. It means that this product is not used or produced.
Turkey					
Turkmenistan					
Ukraine					
United Kingdom	Approval revoked on 31-5-2000, but approval for storage and use is valid until 31-5-2002. Average annual sales of 1002 kg of active substance			"No information that dicofol is produced in the UK"	Use of dicofol in agriculture around 1002 kg/year
United States	390 tonnes per year on average from 1987 to 1996.			No production	Use is allowed, amount of DDT is regulated (max 0,1 %)
Uzbekistan					
Yugoslavia					

Dicofol¹



OSPAR Commission 2002

¹ Secretariat's note: A review statement on dicofol (Publication 352a/2008) was adopted in 2008, highlighting new developments since the adoption of the Background Document.

The Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic (the “OSPAR Convention”) was opened for signature at the Ministerial Meeting of the former Oslo and Paris Commissions in Paris on 22 September 1992. The Convention entered into force on 25 March 1998. It has been ratified by Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Iceland, Ireland, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Sweden, Switzerland and the United Kingdom and approved by the European Community and Spain.

La Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est, dite Convention OSPAR, a été ouverte à la signature à la réunion ministérielle des anciennes Commissions d'Oslo et de Paris, à Paris le 22 septembre 1992. La Convention est entrée en vigueur le 25 mars 1998. La Convention a été ratifiée par l'Allemagne, la Belgique, le Danemark, la Finlande, la France, l'Irlande, l'Islande, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord, la Suède et la Suisse et approuvée par la Communauté européenne et l'Espagne.

© OSPAR Commission, 2002. Permission may be granted by the publishers for the report to be wholly or partly reproduced in publications provided that the source of the extract is clearly indicated.

© Commission OSPAR, 2002. La reproduction de tout ou partie de ce rapport dans une publication peut être autorisée par l'Editeur, sous réserve que l'origine de l'extrait soit clairement mentionnée.

contents

Executive Summary	6
Récapitulatif	7
1 Identification of all sources of dicofol and its pathways to the marine environment	8
1.1 Substance	8
1.2 Identification of sources	8
2 Quantification of sources and assessment of the extent of the problems and existing monitoring data	9
2.1 Production and import of dicofol	9
2.2 Use of dicofol	9
2.3 Emissions	11
2.4 Fate, behaviour and ecotoxicity in the environment	11
2.5 Monitoring data	13
3. Desired reduction	14
4. Identification of possible measures	15
4.1 Review of existing national and international measures	15
4.2 Possible additional measures	15
5. Choice for action	16
References	19
Annex 1 - Dicofol Fact Sheet	21
Annex 2 - Monitoring strategy for dicofol	28

EXECUTIVE SUMMARY

Dicofol belongs to a group of chlorinated hydrocarbons and is produced from DDT; its chemical structure is therefore related to DDT and it has similar properties. The main source of dicofol in the environment is its use as a plant protection product; a miticidal pesticide and acaricide used on a wide variety of fruits, vegetables, ornamentals and field crops. Dicofol is very toxic to aquatic organisms, highly bioaccumulative and degrades moderately slowly in soil and sediments. It also possibly has endocrine-disrupting properties. There is an indication that dicofol is transported through the air and may effect the North East Atlantic from sources outside the OSPAR area. Dicofol was included in the OSPAR List of Chemicals for Priority Action in 2000.

A total amount of over 2 700 tonnes of dicofol is used around the world each year. European production amounts to 1 500-1 800 tonnes per year in one factory in Spain. All dicofol is formulated in one plant in Italy. The use of dicofol is mainly registered in Southern European countries. The current use of dicofol in Western Europe is 290 tonnes per year.

Monitoring data of dicofol in Europe is rather scarce. In a Californian catchment area where dicofol is used, river water had concentrations with peaks of 2,5 ng/l; sediments contained 23,7 ng/l and benthic clam, *Corbila fluminea*, had concentrations of 97 ng/g, which was 15% of the amount of DDT accumulated in the same species. Other monitoring studies in the USA showed 0,1 mg/kg in aquatic invertebrates and 0,05-0,1 mg/kg in fish. In an important agricultural area in Spain dicofol was monitored in river water. In Greece, maximum concentrations of 2,2 µg/kg were found in sediments; however the concentration in river water was less than 0,1 µg/l.

Although dicofol is not authorised by several Contracting Parties, there is no ban or restriction at Community level. The use is only allowed in Belgium, France, Portugal and Spain. Further developments in the use will depend on whether dicofol will be included in Annex I of Council Directive 91/414/EEC concerning the placing on the market of plant protection products. No notifications have been made for inclusion of dicofol into any of the annexes of the Biocides Directive 98/8/EC and therefore biocidal products containing dicofol can no longer be authorised by EU Member States.

The action recommended is: where marketing is permitted to consider to cancel authorisations; to review the situation with respect to dicofol in 2005 when a complete dossier under Council Directive 91/414/EEC is available; to require that dicofol should be tested in accordance with agreed guidelines for detecting endocrine-disrupting potential in case a decision to include dicofol on Annex I of Council Directive 91/414/EEC were to be taken; and to ask other relevant international forums to take account of this background document and consider coordinated efforts by Contracting Parties in UNECE-LRTAP and UNEP POPs Convention.

A monitoring strategy for dicofol has been added to this background document.

RECAPITULATIF

Le dicofol appartient à un groupe d'hydrocarbures chlorés et est obtenu à partir du DDT ; sa structure chimique est donc liée à celle du DDT et il possède des propriétés analogues à celles du DDT. La principale source du dicofol présent dans l'environnement tient à son utilisation comme produit phytosanitaire, à savoir comme pesticide miticide et comme acaricide répandu sur une grande diversité de fruits, légumes, plantes ornementales et cultures de plein champ. Le dicofol est très toxique pour les organismes aquatiques, est hautement bioaccumulatif, et se dégrade assez lentement dans le sol et les sédiments. Il possède peut-être aussi des propriétés de perturbation du système endocrinien. Certains indices donnent à penser que le dicofol est transporté dans l'atmosphère et qu'il est susceptible d'avoir des effets dans l'Atlantique du nord-est, en provenant de sources extérieures à la zone OSPAR. En 2000, le dicofol a été inscrit sur la Liste OSPAR des produits chimiques devant faire l'objet de mesures prioritaires.

La consommation mondiale annuelle de dicofol est de 2700 tonnes. La production européenne annuelle représente entre 1500 et 1800 tonnes, et est assurée par une usine située en Espagne. Tout le dicofol est fabriqué dans une installation en Italie. On constate que pour l'essentiel, le dicofol est employé dans le sud de l'Europe. La consommation actuelle de dicofol en Europe occidentale est de 290 tonnes par an.

Les données issues de la surveillance du dicofol en Europe sont assez rares. Dans un bassin hydrographique californien où le dicofol est utilisé, l'eau fluviale présentait des crêtes de teneurs de 2,5 ng/l ; la teneur dans les sédiments était de 23,7 ng/l, tandis que chez la palourde benthique, *Corbila fluminea*, les teneurs étaient de 97 ng/g, soit 15% de la quantité totale de DDT accumulé par la même espèce. D'autres études de surveillance effectuées aux Etats-Unis ont mis en évidence des teneurs de 0,1 mg/kg chez des invertébrés aquatiques et entre 0,05 et 0,1 mg/kg chez le poisson. Dans une importante région agricole de l'Espagne, l'on a contrôlé le dicofol dans l'eau des cours d'eau. En Grèce, l'on a constaté que les teneurs atteignaient au maximum 2,2 µg/kg dans les sédiments ; en revanche, dans l'eau des cours d'eau, les teneurs étaient inférieures à 0,1 µg/l.

Bien que le dicofol ne soit pas autorisé par plusieurs des Parties contractantes, aucune interdiction ni restriction n'est imposée au niveau communautaire. Son emploi n'est autorisé qu'en Belgique, en France, au Portugal et en Espagne. L'évolution de la consommation dépendra du fait que le dicofol sera inscrit ou non à l'Annexe I de la Directive 91/414/CEE du Conseil, relative à la mise sur le marché des produits phytosanitaires. Aucune notification n'a été faite dans le but de faire figurer le dicofol dans l'une quelconque des annexes à la Directive 98/8/CE relative aux biocides, et de ce fait, les produits biocides contenant du dicofol ne peuvent plus être autorisés par les Etats membres de l'Union européenne.

Mesures recommandées : là où sa commercialisation est autorisée, envisager d'annuler les autorisations ; revoir la situation du dicofol en 2005, lorsqu'un dossier complet, tel que prévu par la Directive 91/414/CEE du Conseil sera disponible ; exiger que le dicofol soit testé conformément à des lignes directrices convenues, afin de déterminer son potentiel de perturbation du système endocrinien au cas où il s'agirait de prendre une décision sur l'inscription du dicofol à l'Annexe I de la Directive 91/414/CEE du Conseil ; et demander à d'autres instances internationales compétentes de tenir compte du présent document de fond, ainsi qu'envisager de coordonner les efforts accomplis par les Parties contractantes dans le contexte de la Convention UNECE-LRTAP et de la Convention du PNUE sur les POP.

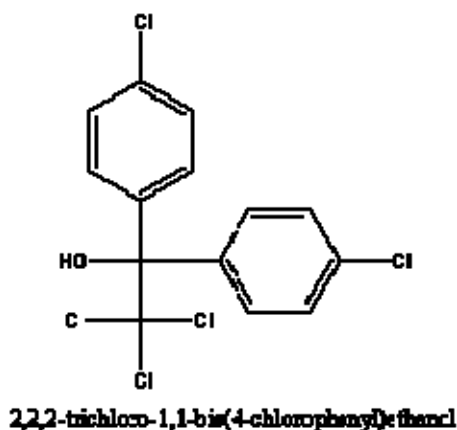
Une stratégie de surveillance sur le dicofol a été ajoutée à ce document de fond.

1 IDENTIFICATION OF ALL SOURCES OF DICOFOL AND ITS PATHWAYS TO THE MARINE ENVIRONMENT

1.1 Substance

Dicofol (CAS name: 1,1-bis(4'-chlorophenyl)2,2,2-trichloroethanol; CAS No 115-32-2) was identified as one of the chemicals for priority action at the meeting of the OSPAR Commission held in Copenhagen 26-30 June 2000 (Annex 2 of the OSPAR Strategy with regard to Hazardous Substances as updated from time to time). Dicofol is an organochlorine pesticide manufactured from DDT by hydroxylation or from cloral (trichloroacetaldehyde; CAS 75-87-6), monochlorobenzene and oleum (SO₃ + H₂SO₄). The active ingredient is an organochlorine alcohol consisting of about 80 % p,p'-dicofol and 20 % o,p'-dicofol.

Dicofol was selected on the OSPAR 1998 list of candidate substances based on the reference list of substances agreed by the Third North Sea Ministerial Conference (Annex 1D of the Hague Declaration) and based on the OSPAR List of Potential Endocrine Disruptors (see Annex 3 of the OSPAR Strategy with regard to Hazardous Substances). Dicofol is very toxic to aquatic organisms, highly bioaccumulating and primary degrades moderately slowly in soil. There is no data available on mineralisation nor properties of metabolites.



During the production of dicofol from DDT, DDT and DDT related compounds are formed as impurities. Council Directive 79/117/EEC of 21 December 1978 amended by Council Directive 90/533/EEC prohibits the use and marketing of products containing less than 78 % p,p'-dicofol or more than 0,1 % of DDT or DDT related compounds.

Based on US-EPA regulations, the marketing of dicofol with more than 0,1 % DDT was prohibited in 1.1.1989 and the use in 31.3.1989 (Clark, 1990).

DDT is one of the chemicals characterised as persistent organic pollutants (POP) and is highly restricted by the global UNEP Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. However, its use as a site-limited closed-system intermediate in the dicofol production is allowed.

1.2 Identification of sources

The main source of dicofol identified in the environment is the use as a plant protection product; a miticidal pesticide and acaricide used on a wide variety of fruits, vegetables, ornamentals and field crops.

It is unknown whether dicofol is currently used as a biocidal product (indoor use) in any of the OSPAR countries. It is, however, for the implementation of the Biocide Directive 98/8/EC preliminarily identified

by the European Chemical Bureau as a biocide that has been on the European market before 14.5.2000. Based on this identification, the chemical industry has been in a position to notify before July 2002 its interest for future marketing of dicofol as a biocide.

There is an indication that dicofol may be transported from its sources through the air far. Therefore existing use of dicofol outside the OSPAR region may cause pollution of the North East Atlantic.

2 QUANTIFICATION OF SOURCES AND ASSESSMENT OF THE EXTENT OF THE PROBLEMS AND EXISTING MONITORING DATA

2.1 Production and import of dicofol

A total amount of more than 2 700 tonnes of dicofol is used around the world annually. A European manufacturer produces about 1 500-1 800 tonnes/year. A summary table of the annual consumption of dicofol is presented below (Table 1) and it includes production from all manufacturers, not only Rohm and Haas (Rohm and Haas, 2001).

Table 1 Annual consumption of dicofol in the world

Region	Active ingredient treated area (in 1000 ha)	Active ingredient volume (in 1000 kg)
Western Europe	653,23	290,00
Africa and Middle East	322,94	177,64
Asia	5 311,42	1 814,71
North America	212,50	289,95
South America	221,35	166,49
Total	6 721,44	2 738,79

1500 tonnes of dicofol are produced annually in a plant in North-East Spain. It is sent to Italy for processing. Rohm and Haas manufactures all their technical dicofol in their own plant, located at Mozzanica BG, Italy. This is the only currently known formulation plant in Europe. Dicofol is mainly registered in Southern Europe, in Portugal, Spain, France, Italy and Greece. It is also registered in Belgium (but virtually not sold) (Rohm and Haas, 2001) and in the UK and Ireland. The European manufacturer assumes that some other dicofol might also be on the European market, coming from India or China, which is not produced or registered by Rohm and Haas.

2.2 Use of dicofol

Rohm and Haas's current registrations in Europe include the following edible crops: table grapes, wine grapes, citrus fruits, cucurbits and tomatoes. In all these cases there is one application per growing season. There is also a minimal use on cotton and ornamentals, in both cases also one application per season. Based on the data given by Rohm and Haas, the average usage rate is 0,44 kg per hectare.

Finland has sent an inquiry on the use of dicofol to all OSPAR Contracting Parties and CEFIC. The information asked for was:

- the amounts used and sold of dicofol as a pesticide/biocide;
- other type of uses;
- possible restrictions on use;
- all existing monitoring data or any other relevant information.

All OSPAR countries, except Luxembourg, responded to the inquiry. The results given below are based on the information obtained from the competent authorities from each country. The results made it clear that dicofol is not used for any other purposes than as a pesticide, and France is the only country where dicofol has been monitored in surface water and groundwater.

The use of dicofol is allowed in Belgium, France, Portugal, and Spain. Dicofol is currently not registered in Denmark, Finland, Germany, Iceland, Ireland, the Netherlands, Norway, Sweden, Switzerland, and the United Kingdom.

Belgium

Dicofol is registered for fruit crops, vegetables and ornamentals. The sale was less than 200 kg in 1999 and the average application 350-440 g/ha, once per growing season.

France

Dicofol is sold in 80 registered trademark products as an acaricide in vineyards, tree nurseries, fruit tree orchards, etc. Around 14 000 kg are used annually based on the average sales volumes of the last 10 years. Dicofol has been monitored in surface water and in groundwater in 1998-1999 and it has been found in 520 surface water samples with a 90 percentile concentration of 0,01 µg/l and in 359 groundwater samples with similar results.

Portugal

The use of dicofol as a pesticide is allowed. In 1999, 4 862 kg were sold, but the amounts used will be reduced in 2001, since dicofol uses will be limited to citrus fruits, wine grapes and cucurbits with inedible peels after 1.7.2001.

Spain

The use of dicofol in Spain is around 100-150 tonnes/year. Use occurs mainly in the Mediterranean areas and in citrus culture and fruits.

Denmark

Plant protection products containing dicofol have not been approved in Denmark since 1992 (Danish EPA, 2001).

Finland

Dicofol was not re-registered as a pesticide in Finland in 1990. The registrant withdrew dicofol containing products from the market due to negative statements of the authorities. The last sales (146 kg) were in 1991.

Germany

Dicofol is not authorised and the last sales took place at the latest in 1995.

Iceland

The authorisation for pesticides containing dicofol was withdrawn in 1999. Dicofol has not been sold since 1998.

Ireland

Approval of dicofol has been withdrawn and use has been illegal since 31 December 2001.

Netherlands

The use of dicofol as a plant protection product has expired on 1.11.1997.

Norway

Dicofol was banned as a pesticide in 1989. The marketing of dicofol was allowed until 1992 and the use until 1993. During the last years of registration, 400 kg of dicofol on average was sold per year.

Sweden

Dicofol was not re-registered as a pesticide in Sweden in 1990. The initiative came from the manufacturer. The use was not allowed after 31.12.1992 (KEMI, 2001).

Switzerland

The use of dicofol is banned in Switzerland in Article 8 of the Swiss Regulation on the Ban of Toxic Substances.

United Kingdom

The approval of the marketing of dicofol was revoked on 31 May 2000 but approval for storage and use is valid until 31 May 2002. The average annual sales volume has been 1002 kg of active substance.

The annual sales volume of dicofol in the OSPAR countries is approximately 170 000 kg. This would mean that 120 000 kg dicofol is used in at least the non-OSPAR countries Italy, Greece, and Turkey.

The plant protection product industry is still interested in the marketing of dicofol, since dicofol is notified in the European review of the pesticide active ingredients according to article 10 of Commission Regulation (EC) 451/2000. This means that the industry will support the substance for inclusion in Annex I of Council Directive 91/414/EEC concerning the placing of plant protection products on the market and a complete dossier according to Council Directive 91/414/EEC will be available in May 2005. The decision whether the substance will be accepted on Annex I is expected in 2008-2010.

2.3 Emissions

The use of dicofol is allowed in Belgium, France, Portugal, and Spain. Pesticides are intentionally sprayed on crops and therefore the use of dicofol will cause emissions to sprayed areas and dicofol used will end up straight into the environment. Emissions from sprayed areas to the atmosphere are possible and modelling results indicate that volatilised dicofol may be subject to long range transport (Bayer and Matthies, 2001). Dicofol could therefore end up in surface water by spray drift and surface run-off (dicofol bound to particles). The route of dicofol entering the marine environment is through volatilisation and transportation by rivers. As dicofol is a highly bioaccumulating substance it can also end up in the marine environment through migration of organisms and through biomagnification.

According to the present data, only one plant in OSPAR area produces dicofol and exports it to Italy for further processing. DDT is not involved in this process. Data on dicofol emissions are not available. The plant is located in the Mediterranean catchment area and direct discharges and emissions from production to the North-East Atlantic are therefore unlikely.

2.4 Fate, behaviour and ecotoxicity in the environment

Dicofol is moderately volatile with a vapour pressure of $5,20E-5$ Pa (at 25°C) and low water solubility. Its molecular weight is 370 g/M.

Dicofol is very toxic to aquatic organisms, highly bioaccumulating and degrades moderately slowly in soil. It meets the persistency criterion in acidic waters (Table 2). Detailed property information is at Annex 1 in the fact sheet.

Table 2 Key PBT-properties of dicofol

	Results	Test type
T½ in water (days)	pH 5: 85,4 pH 7: 4 pH 9: 0,02	pH5, (p,p'-dicofol) pH7, (p,p'-dicofol) pH9, (p,p'-dicofol)
T½ in soil (daus)	pH 5,6: 50 pH 7: 50-60 7,6 (25°C) 23,4 (10°C)	(p,p'-dicofol) (p,p'-dicofol) (o,p'-dicofol) (GLP)
Bioaccumulation	10 000	BCF
Aquatic toxicity (acute, mg/l)	0,012 0,32 0,015 0,075	LC ₅₀ fish (GLP) LC ₅₀ crustaceans (GLP) LC ₅₀ mollusc LC ₅₀ algae (GLP)
Aquatic toxicity (chronic, mg/l)	0,0045 0,0045	NOEC fish (99 d) (GLP) NOEC fish (300d)

Calculated half-life for volatilised dicofol in atmosphere is 3,1 days, which indicates possible long-range atmospheric transport. It meets the UN-ECE POP criterion for long-range atmospheric transport (VROM/DGM, 2001).

Model development and calculations for atmospheric transport potential of chemicals by the Osnabrück University in Germany suggested that the atmospheric travel distance of dicofol is in the order of thousands of kilometres (based on gas-particle partitioning estimated according to vapour pressure and assuming no degradation in plants) (Beyer and Matthies, 2001). However, the vapour pressure used for modelling was somewhat high (6,4E-3 Pa) compared to other available data.

Dicofol is extremely toxic to aquatic organisms in acute and chronic toxicity tests and it may cause long-term adverse effects. An acute toxicity study was carried out with 14C-p,p'-dicofol to determine a safe concentration for a 28-day exposure bio-accumulation study. LC50 found was > 1,5 mg/l. The exposure concentration was set to 6 µg/l, 1/50 of the NOEC (0,34 mg/l). The experimentally determined BCF (28-day exposure) in whole fish samples was 10 000. Edible tissues had BCF values of 6600 and 17 000, respectively. Tissue concentrations varied:

- 0,31-23 µg/g (ppm) in fillet;
- 0,41-35 µg/g (ppm) in whole fish;
- 0,62-60 µg/g (ppm) in viscera.

Elimination of 14C activity in fish was followed after dosage ceased, and the tissue concentrations decreased through the 56-day period. The decrease was 68 to 77% in 14C concentration. A steady state was not reached during the uptake. Using computer modelling (BIOFAC) the time to reach a 90% steady state concentration was estimated to be 122 days. The model estimated a whole fish BCF of 25 000 at steady-state conditions. Modelled T½ for elimination was 33±2,1 days; 95% of the extracted 14C from fillet was identified as a parent compound (study abstract taken from a secondary source (dicofol fact sheet, 2001, by Rohm and Haas) as the original reference was not available). The high bioaccumulation indicates potential biomagnification. According to the reference VROM/DGM, 2001, several studies are available on toxicity to birds. The lowest LD50 is 265 mg/kg. Long-term effects include egg-shell thinning and effects on reproduction. In a study with a captive population of American kestrels, birds were dosed with 20 mg/kg of 99%-pure o,p'-dicofol. The eggs laid had significantly thinner shells than those of the control birds. Feminisation of male embryos was confirmed by the presence of primordial

germ cells in the male gonad. Second generation breeding results indicated negative effects on reproductive behaviour.

The degradation of dicofol in soil is moderately slow (DT_{50} 30-60 days) which increases the transportation and biomagnification potential in terrestrial environments. Metabolites can be found in large mounts in laboratory studies one year after incubation (Dicofol Fact Sheet, 2001). In watercourses dicofol hydrolyses within a few days in neutral and alkaline waters, but it is quite stable (DT_{50} value of 47-85 days) in acidic waters with pH 5. The main hydrolysis products are the corresponding dichlorobenzophenons (DCBP) (VROM/DGM, 2000; Dicofol Fact Sheet, 2001). Estimated properties for solubility, vapour pressure and octanol/water partition coefficient of DCBP are approximately the same as for dicofol (VROM/DGM2001).

Dicofol is degraded quite slowly in aerobic water/sediment experiments. The half-life for the whole system in the higher organic matter system was 70-84 days (Dicofol Fact Sheet, 2001). Dicofol meets the UNEP-POP criteria, except the degradation criteria for primary degradation. However, these criteria are met for p,p'-dicofol in acidic waters.

There is no information on mineralisation of dicofol or the behaviour of its degradation products, including dichlorobenzophenons (DCBPs) in watercourses. DCBPs are, however, known metabolites analysed on food produce (Commission Recommendation 1999/333/EC of 3 March 1999). Studies on the rate of degradation in soil, and in water/sediment should be available to satisfy the risk assessments carried out under Council Directive 91/414/EEC (stage 3 in May 2003). These studies also address the toxicity and the hydrolysis rate of DCBP.

Dicofol is listed as a candidate for endocrine disruptive substances in the OSPAR Strategy with regard to Hazardous Substances (OSPAR, 1998). According to the study references submitted by the manufacturer also contradicting data exists: for rats no effects on reproductive hormone function was found for dicofol (Hoberman 1997 quoted by Chen *et al.*). Bennett *et al.* (1990) showed with dicofol formulation containing less than 0,1 % DDT-r compounds that statistically significantly more cracked eggs were produced by mallards in a 100 µg/g dicofol dietary group. The adverse effect was noted already after one day of exposure. Dicofol's pattern and magnitude of effects were similar to those observed with DDE (a known chemical to affect the egg shell quality of birds). Schwarzbach *et al.* (1988) obtained the same type of results when exposing ring neck doves to dicofol (33,4 µg/g; less than 0,1 % DDT-r compounds) and DDE. They showed that dicofol was not metabolised to DDE in birds and therefore the adverse effect is based on dicofol itself, and that egg shells became progressively thinner with increasing time of exposure. American kestrels were even more sensitive to dicofol than ring neck doves (Schwarzbach *et al.*, 1991). Another study by Schwarzbach (1991) revealed that dicofol metabolites have less effects on egg shell formation than dicofol. A two generation avian study (MacLellan *et al.*, 1996) confirmed the results of egg shell thinning by o,p'-dicofol and in addition revealed feminisation of male embryos already at a level of 5 µg/g dicofol. Hatching success of the second generation females and males mating with untreated birds showed adverse effects on reproduction success. MacLellan *et al.* (1997) found out that dicofol exposure of parents had negative effects on the behaviour and mating success of the second generation kestrels.

2.5 Monitoring data

No monitoring data are available from remote areas based as shown in the background document of a dicofol risk profile from the Ministry of Environment in the Netherlands (VROM/DGM, 2000). Based on the inquiry to all OSPAR Contracting Parties, only France has monitored dicofol both in surface water and groundwater (see chapter 2.2). As the monitoring information on dicofol was so scarce, a literature search on scientific research work has been performed in order to find other information sources of the occurrence of dicofol in different compartments of the environment. The performed literature search

included searches in the Environmental Abstracts - data base (CIS 1997) and in the Cambridge Scientific Abstracts – data base (Internet Database Service, IDS; <http://www.csa1.co.uk>).

The scientific articles show that dicofol has been found in the environment in a few monitoring studies. The occurrence of dicofol in the treated areas is self-evident. The study on the occurrence and accumulation of pesticides in river sediment, water and clam tissues in the Californian San Joaquin River and its tributaries showed that dicofol was not found in water samples at concentrations higher than 1 ng/l, but was found in riverbed sediments in concentrations of 23,7 ng/l and in the most ubiquitously distributed benthic clam, *Corbicula fluminea*, at concentrations of 97 ng/g, which was 15 % of the level of DDT accumulated in the same species (Pereira et al., 1996). In another study of the San Joaquin River dicofol was found in 7 out of the 8 sampling locations in areas where there was a significant use of dicofol. Dicofol was found throughout the growing season with maximum concentrations of 2,5 ng/l (Domagalski 1996).

In a study on the occurrence of organochlorine pesticides in water supply network of a very important agricultural area, La Plana de Castellón in Spain, the pesticides most frequently found in samples analysed were aldrin and dicofol (Hernández et al 1991). A monitoring study from Greece showed that dicofol was found in river water during the growing season (not in winter time) in amounts less than 0,1 µg/l, but was found in the river sediment throughout the period with a maximum concentration of 2,2 µg/kg (Angelidis et al. 1996).

A three year monitoring study (1989-1992) of dicofol in aquatic and terrestrial environments was conducted in the USA on three locations, California, Florida and New York, under the supervision of US EPA. The amounts of dicofol used in different areas ranged from 1,3 to 2,2 kg active ingredient/ha. All sampling locations were adjacent to suitable habitats for terrestrial and aquatic wildlife. The waterbodies sampled were in almost all cases lentic, which means that no dicofol was removed from the site by water transportation. Water analysis was carried out 1, 7, 21 and 90 days after application. Residues of o,p'-isomer of dicofol were seldomly found. The major residue found was p,p'-isomer and less than 2 % of water and sediment samples (953 and 524 samples, respectively) contained residues above the reporting limit of 5 ng/l for water and 0,1 mg/kg for sediment (Bender, 2001).

Many studies have shown that dicofol is found in wildlife. In the above described US monitoring study 7,2 % of the sampled aquatic invertebrates contained residues over 0,1 mg/kg and 71 % of the sampled fish contained residues over 0,05-0,1 mg/kg (Bender, 2001). The maximum concentration of residues in fish was 0,45 mg/kg (Wilkinson, 1993). The residues declined during the three months below concentrations of 0,05-0,1 mg/kg and no bioaccumulation occurred (Bender, 2001). In the same study residues of small mammals, terrestrial invertebrates, reptiles/amphibians and earthworms were 0,8-3,9, 1,7-3,9, 0,9-3,8 and 1,1 mg/kg, respectively. The environmental half-life of most biota was between 18 and 39 days. Residues in earthworms were fairly constant throughout the year (1-2 mg/kg). Birds were also studied in the US monitoring study and samples were taken from 7 to 21 days after dicofol application. The p,p'-dicofol residues in birds in treated area ranged from 0,1 to 1,4 mg/kg. There was no clear evidence of the accumulation of dicofol in biota in the treated areas (Wilkinson, 1993). The summary report did not, however, clearly respond to the primary objective of the field study, which was establishing the risk of potential reproduction failures for birds.

Clark (1990) found dicofol residues in an Eastern screech owl egg in concentrations of 1,8 µg/g and Clark et al. (1995) found dicofol in carcasses of whiptail in concentrations of 12 µg/g, but not in any studied bird eggs in areas where dicofol was used. The concentration found in whiptail is higher than the concentration found in carcasses of screech owls (5,4-7,8 µg/g) that produced thinned eggs shells (Wiemeyer et al., 1989). The possible effects on lizard reproduction were not studied (Clark et al., 1995).

3. DESIRED REDUCTION

In 2000, dicofol was included in the OSPAR List of Chemicals Identified for Priority Action. The OSPAR objective with regard to hazardous substances is to continuously reduce discharges, emissions and losses with the ultimate aim of achieving concentrations in the marine environment near background values for naturally occurring substances and close to zero for man-made synthetic substances. Every endeavour will be made to move towards the target of cessation of discharges, emissions and losses of hazardous substances by the year 2020 (OSPAR, 1998).

Based on laboratory data, dicofol is a highly bioaccumulating substance which is extremely toxic to water organisms and which has shown to affect at least bird reproduction at very low concentrations. Based on the USA monitoring studies the laboratory data seem to overestimate the bioaccumulation potential of dicofol in the aquatic environment because of the fairly rapid hydrolysis of dicofol in neutral and alkaline waters and due to the metabolism in fish. However, the monitoring studies performed in the USA, Spain and Greece, in areas with a significant use of dicofol, show that dicofol is in some areas found in river water in small amounts throughout the season, and in sediments and sediment dwelling organisms.

The major problems of the use of dicofol seem to occur in the terrestrial environments due to high residues in plants and soil and slow degradation rates in soil, which result in a high bioaccumulation potential. There is no data available on the mineralisation of dicofol, or the fate of its metabolites DCBPs.

4. IDENTIFICATION OF POSSIBLE MEASURES

4.1 Review of existing national and international measures

The European Community has not banned or restricted the use of dicofol at Community level. The only restriction concerning dicofol concerns the composition of technical dicofol. During the production of dicofol from DDT, DDT and DDT-related compounds are formed as impurities. Council Directive 79/117/EEC of 21 December 1978, amended by Council Directive 90/533/EEC, prohibits the marketing and use of products containing less than 78 % p,p'-dicofol or more than 0,1 % of DDT or DDT-related compounds. However, the production process in the OSPAR area is not based on DDT.

Although there is not a Community wide ban on the use of dicofol, several OSPAR countries have not authorised the use of products containing dicofol. The use of dicofol is only allowed in Belgium, France, Portugal, and Spain. Portugal has restricted the target crops for dicofol and thereby the use of it since 1.7.2001.

In the context of the ad-hoc expert group of the regional UN-ECE POP Protocol (Århus Protocol 1998) the Netherlands is preparing a risk profile and a summary document on dicofol. The intention of the experts' work is to identify and assess possible new candidates to be included in the protocol.

4.2 Possible additional measures

It seems dicofol is produced only in Spain, in the Mediterranean catchment area, where direct discharges and emissions to the North-East Atlantic are unlikely. There is little knowledge on the formulation industry for dicofol containing plant protection or biocidal products in OSPAR region. Control measures for discharges and emissions could be introduced, if such industry should emerge.

The cessation of the use of dicofol can be obtained either by voluntary agreements with the manufacturing industry and importers or by banning its use by legislation and administrative procedures.

Use as plant protection active ingredient

Negotiations with the chemical industry for the voluntary withdrawal of dicofol from the market could be arranged.

During the transitional period of Council Directive 91/414/EEC, those EU Member States still using dicofof can decide on the cancellation of authorisations.

If, following the risk assessment procedures, dicofof is included in Annex I of Council Directive 91/414/EEC, Member States may still decide on not authorising plant protection products containing dicofof from an agricultural, environmental or plant protection point of view.

If dicofof is not included in Annex I of Council Directive 91/414/EEC, a prohibition at Community level could be introduced in order to make sure that dicofof will not appear anymore on the market as a pesticide.

Use as a biocidal active ingredient

Verification of the notifications received in the framework of the Biocides Directive 98/8/EC has shown that dicofof was not notified for inclusion in any of the Annexes of the Directive. Biocidal products containing dicofof, can hence no longer be authorised by EU Member States in the near future.

A prohibition at Community level could therefore be introduced in order to make sure that dicofof will not appear on the market as a biocide.

Work performed under the UN-ECE may lead to regional actions on dicofof. These actions could, if necessary, be expanded to a global level in the framework of the UNEP Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants.

5. CHOICE FOR ACTION

The results obtained so far from the use survey in OSPAR Contracting States shows that the volumes of dicofof used are quite small.

The presence of dicofof in water and sediment samples taken for monitoring from areas with a significant use of dicofof shows that dicofof may not disappear from the aquatic environment as quickly as has been supposed. However, based on its rapid hydrolysis in neutral and alkaline waters, such as seawater, dicofof is not likely to reach the North-East Atlantic. However, on the basis of criteria for toxicity and bioaccumulation, environmental risks of metabolites of dicofof cannot be excluded.

The rapid degradation in marine waters does not mean that the substance will not pose problems in other environmental compartments. There is a lot of evidence of the toxic properties of dicofof and of its effects as an endocrine disrupter. The presence of dicofof in fresh water, even in very small quantities, for most of the growing season may have implications that there will be endocrine disruption of aquatic organisms. The persistence in the terrestrial environment and bioaccumulation potential in terrestrial organisms may lead to unacceptable effects at the top level of the food web. Where the existing national authorisation procedures for plant-protection products and biocides give OSPAR countries a possibility not to approve the marketing and use in their country of products containing dicofof:

- OSPAR Contracting States, where marketing is permitted of plant-protection products containing dicofof, should consider what action they can take as a precautionary step to cancel such authorisations.

Since dicofof is notified in the third list of European review program of the pesticide active ingredients and the industry is willing to provide a complete dossier for risk evaluation, it is unlikely that the chemical industry will voluntarily withdraw dicofof. It is therefore necessary to consider how its use may be controlled under EC legislation.

Under Council Directive 91/414/EEC concerning the placing of the plant protection products on the market and Directive 98/8/EC of the European Parliament and Council concerning the placing of biocidal products on the market, EU Member States may only authorise the use of products which, when used according to the instructions, do not cause unacceptable risks to humans and to the environment. Even if an active substance has been accepted under Council Directive 91/414/EEC, a Member State may conclude that a product containing the active substance does not fulfil the conditions for approval. Even though the principle of mutual acceptance of authorisations is usually followed, a Member State may refuse to authorise a plant protection product already authorised in accordance with the Directive in another Member State where, for example, the agricultural, plant health or environmental conditions differ.

Under Council Directive 91/414/EEC, the risks of active substances are evaluated at the Community level. A complete dossier on dicofol is expected to be available in May 2005. A full risk evaluation of dicofol and its metabolites will be carried out by the Co-Rapporteur Member States. The decision on inclusion or non-inclusion in Annex I will be taken by the Commission after a vote among all Member States at the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health. Until the Community evaluation procedure has been finalised, national legislation continues to apply (dicofol is authorised in 7 Member States). If dicofol is not included in Annex I, use of any plant protection products containing dicofol would cease in the EU countries.

- After the dossier for the plant-protection product risk-assessment is available (expected in 2005), OSPAR should review the situation. In collaboration with the Rapporteur Member State (Spain), the lead country for dicofol should review the new information on whether dicofol meets the persistency criterion.
- If the decision on the approval of dicofol under Council Directive 91/414/EEC has to be taken before the guidelines for detecting the endocrine-disrupting potential of chemicals are available and the criteria for unacceptable endocrine effects have not been agreed upon by the Member States, OSPAR Contracting States which are EU Member States should require that dicofol should be tested and treated in accordance with those guidelines and criteria once they have been established.

After the approval of the Council Directive 91/414/EEC, no new prohibitions have been issued under the earlier Council Directive 79/117/EEC. It does not therefore seem necessary to consider action under this older directive.

The Biocides Directive 98/8/EC could also be relevant. Under this, as with Council Directive 91/414/EEC, the risks of the active substances in biocides are evaluated at Community level. Dicofol is included in the provisional list of possible active substances for biocides which were on the European market before 14 May 2000 (the cut-off date for Directive 98/8/EC). None of the OSPAR Contracting Parties has reported that dicofol was in use then as a non-agricultural pesticide. Nevertheless, it is possible for the chemical industry to apply for registration (“notify”) for dicofol as a biocide. If such authorisation were sought for dicofol, the risks will be evaluated by the Rapporteur Member State and the decision on inclusion or non-inclusion to Annex I will be taken at the Community level. However, verification of the notifications received in the framework of the Biocides Directive 98/8/EC has shown that dicofol has not been notified for inclusion into any of the annexes of the Directive. Biocidal products containing dicofol can hence no longer be authorised by EU Member States.

Finally, Council Directive 76/769/EEC of 27 July 1976 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations may in principle also be used to restrict or ban dangerous biocides.

- If other means of control are not sufficient to control the marketing and use of dicofol, OSPAR should consider inviting the European Commission to develop proposals under this directive.

Dicofol may not be a critical substance in the North-East Atlantic, but may cause risk to the other regions. Thus, the Contracting Parties should act in other international contexts, as within the European Union and global forums.

- OSPAR should send this Background Document to the European Commission.
- OSPAR Contracting Parties should follow closely the work undertaken under the UN-ECE Convention on the Long-Range Transport of Airborne Pollution and, in addition, participate actively in the work and deliver all the contributions possible to the work of this organisation.
- OSPAR should consider whether there is scope for taking initiatives in relation to dicofol under the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants.
- OSPAR should send copies of this background document to the appropriate bodies dealing with those agreements and invite Contracting Parties who are common parties to OSPAR and those other agreements to promote action to take account of this background document by those other international bodies in a consistent manner.

REFERENCES

- Angelidis M. O., Markantonatos, P. G., Bacalis, N.Ch and Albanis T.A. (1996). Seasonal fluctuations of nutrients and pesticides in the basin of Evrotas River, Greece. *J. Environ. Sci. Health.* A31(2): 387-410.
- Bender, D. D. (2001). Residues of dicofol in surface waters, sediment, aquatic invertebrates and fish from sites adjacent to dicofol treated cotton, citrus and apples: Data from a dicofol monitoring study conducted in the U.S. Rohm and Haas Company. 13 pp.
- Bennett J. K., Dominguez S. E. And Griffis W. L. (1990). Effects of dicofol on mallard eggshell quality. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 19, 907-912.
- Beyer A. and Matthies M. (2001). Preliminary final report on criteria for atmospheric transport potential and persistence of pesticides and industrial chemicals. University of Osnabrück. In order of the German Environmental Federal Agency, Berlin.
- Chen, W.L., Kramer, V.J., Racke, K.D.: Dow AgroSciences' Comments Regarding Dicofol Evaluation by Japan MAFF as a Potential Endocrine Disruptor. Lab Report Code KDR 022602. February 26, 2002.
- CIS (Congressional Information Service, Inc. USA) 1997. Environment Abstracts, also including 1975-1993 energyline abstracts. No 1 covering 1975 through February 1997. ISBN 0-88692-278-X.
- Clark D. R. Jr. (1990). Dicofol (Kelthane) as an environmental contaminant: A review. United States Department of the Interior Fish and Wildlife Service – Fish and Wildlife Technical Report 29, 37 pp.
- Clark D. R. Jr., Flickinger E.L., White, D. H., Hothem R.L., Belisle A.A (1995). Dicofol and DDT residues in lizard carcasses and bird eggs from Texas, Florida, and California. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.* 54:817-824.
- 1999/333/EC: Commission Recommendation of 3 March 1999 concerning a coordinated Community monitoring programme for 1999 to ensure compliance with maximum levels of pesticide residues in and on cereals and certain products of plant origin, including fruit and vegetables (notified under document number C(1999) 478) (Text with EEA relevance) Official Journal L 128 , 21/05/1999 P. 0025 – 0055.
- Danish EPA 2001. Danish Environmental Protection Agency; Pesticide Division. 12.3.2001
- Dicofol Fact Sheet 2001. (Cas no. 115-32-2). Rohm and Haas Italia-srl, Italy.
- Domagalski J. (1996). Occurrence of dicofol in the San Joaquin River, California. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.* 57: 284-291.
- Hernandez, F. H., Morell, I., Beltrán, J. Sancho, J. V. And Medina, J. (1991). Gas chromatographic determination of organochlorine pesticides in water supply samples from “La Plana de Castellón” area (Spain). *European Water Poll. Control*, 1 (No 5): 45-55.
- Hoberman, A.M. (1997) “Reproduction and Postnatal Study of Potential Endocrine Effects of Dicofol Administered Orally (Diet) to Rats.” Rohm and Haas Report No. 95RC-119.
- Kemi, 2001. Kemikalieinspektionens författningssamling (KIFS) 1998:8
- MacLellan, K. N. M., Bird, D. M., Fry D. M. and Cowles, J. L. (1996). Reproductive and morphological effects of o,p'-dicofol on two generations of captive American kestrels. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 30, 364-372.
- MacLellan, K. N. M., Bird, D. M., Shutt, L. J. and Fry D. M. (1997). Behaviour of captive American kestrels hatched from o,p'-dicofol exposed females. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 32: 411-415.

- OSPAR 1998. OSPAR Strategy with regard to Hazardous Substances. Summary Record OSPAR 98/14/1, Annex 34.
- OSPAR 99/15/1-E, Annex 7.
- OSPAR 00/20/1-E, Annex 6.
- Pereira W. E., Domagalski, J.L. and Hostettler F. D. (1996). Occurrence and accumulation of pesticides and organic contaminants in river sediment, water and clam tissues from the San Joaquin River and tributaries, California. *Environ. Toxic. Chem.* 15 (no 2): 172-180.
- Produce Study Research, UK. Provided by Rohm and Haas, 2001.
- Rohm and Haas, 2001. Rohm and Haas Italia SRL, Barbara Martellini, European Region Dicofol Regulatory Manager.
- Schwarzbach S.E., Shull, L. and Grau C. R. (1988). Eggshell thinning in ring doves exposed to p,p'-dicofol. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 17, 219-227.
- Schwarzbach S.E. (1991). The role of dicofol metabolites in the eggshell thinning response of ring neck doves. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 20, 200-205.
- Schwarzbach S.E., Fry D. M., Rosson, B.E. and Bird, D. M. (1991). Metabolism and storage of p,p'-dicofol in American kestrels (*Falco sparverius*) with comparisons to ring neck dove (*Streptopelia risoria*). *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 20, 206-210.
- VROM/DGM, 2000. Risk Profile: Dicofol. Risk profile prepared for the UN-ECE LRTAP Convention first meeting of the Ad-Hoc expert Group on POPs, The Hague, 6-8 November 2000. Ministry of VROM/DGM, The Netherlands, October 2000.
- VROM/DGM, 2001. Risk Profile: Dicofol. Preliminary Risk profile prepared for the Ministry of Housing, Physical Planning and the Environment (VROM). Ministry of VROM/DGM, The Netherlands, September 2001.
- Wiemayer S. N., Spann, J.W., Bunck C. M. and Krynitsky A. J. (1989). Effects of Kelthane on reproduction of captive eastern screech-owls. *Environ. Toxicol. Chem.* 8: 903-913.
- Wilkinson C. F. (1993). Final summary of residues of dicofol, dicofol metabolites and DDE in selected environmental matrices: The combined results of a multi-year study in California, Florida and New York. Rohm and Haas No. 93RC-1028. 299 pp.

ANNEX 1 - DICOVOL FACT SHEET

Index	Parameter	Original Value	Converted value	Source	Reference	Scaled value	Remarks
0	VERSION:		30.1.2002				
1	IDENTIFICATION						
1.1	Cas No		115322				
1.2	EINECS/ELINCS		204-082-0				
1.3	Name		Benzenemethanol, 4-chloro-.alpha.-(4-chlorophenyl)-.alpha.-(trichloromethyl)-				
1.4	Synonym		Dicofol				
1.5	Group/Function		Pesticide				
2	PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES						
2.1	Molecular weight, g/mole		370.49	QSAR-DK			
2.1			3.70E+02	envichem			
2.1		370,5	3.71E+02	A1c	KemI Report 9/88. Solna, Sweden, Nationals Chemicals Inspectorate, 1988 (In Swedish)		
2.2	Water solubility, mg/l		7.77E-01	QSAR-DK			EPIWIN 3.02
2.2		1.2 24°C	1.20E+00	envichem			
2.2		0,016	1.60E-02	A1c	KemI Report 9/88. Solna, Sweden, Nationals Chemicals Inspectorate, 1988 (In Swedish)		
2.2			0.14 mg/l (o,p'-dicofol) at 20°C, pH 4 and 7	Rohm& Haas	J. Betteley: "Kelthane® Insecticide Water Solubility", APR-00-137, 19.7.2000, (ER Ref. 70.10)		
2.2			0.45 mg/l (p,p'-dicofol) at 20°C, pH 4 and 7				
2.2			2.24E-03	ECB			IGE fact sheet
2.3	Vapour pressure, Pa		1.61E-06	QSAR-DK			EPIWIN 3.02
2.3			1.00E-30	Default			IGE fact sheet
2.3		0,000052	0.000052	A1c	KemI Report 9/88. Solna, Sweden, Nationals Chemicals Inspectorate, 1988 (In Swedish)		

Index	Parameter	Original Value	Converted value	Source	Reference	Scaled value	Remarks
2.3		5.33 x 10 ⁻⁵ Pa at 25°C	0.000053	ROHM & HAAS	Rothman, A.M.: "Vapor Pressures of Kelthane and p,p'-Dichlorobenzophenone", AR13 TR No. 7097, 16.5.1980, (ER Ref. 34.1)		
3	ABIOTIC/BIOTIC DEGRADATION PROPERTIES						
3.1	Abiotic OH-oxidation t _{1/2} d		3.117	QSAR-DK			EPIWIN 3.02
3.2	Photolysis t _{1/2} d						
3.3	Ready Biodegradability	4	19.9	A1c	KemI Report 9/88. Solna, Sweden, Nationals Chemicals Inspectorate, 1988 (In Swedish)	9	
3.3		0	0	E1A	Biodegradation and bioaccumulation data of existing chemicals based on the CSCL Japan. Ed. by Chemicals Inspection & Testing Institute Japan, Tokyo, Japan Chemical Industry Ecology-Toxicology & Information Center (JETOC), 1992.	9	
3.4	Halflife DT50 Hydrolysis	o,p'-dicofol 47d (pH 5) 8h (pH 7) 9min (pH 9)		8h ROHM & HAAS	Tillman, A.M., Warren, J.: "Hydrolysis of 14C-o,p'-Dicofol (Kelthane)", 310-86-58, 16.11.1986 (ER Ref. 25.1)		
3.4		p,p'-dicofol 85d (pH 5) 64h (pH 7) 26min (pH 9)		64h ROHM & HAAS	Warren, J.: "Hydrolysis of 14C-p,p'-Dicofol (Kelthane)", 310-86-59, 17.10.1986 (ER Ref. 26.1)		
3.4	DT50 in soil	o,p'-dicofol aerobic lab:	25°C: 7.6 d 10°C: 23.4 d	ROHM & HAAS	Daly, D, Tillman A.M.: "Addendum to The Aerobic Soil Metabolism of 14C-o,p'-Dicofol on Silt Loam Soil", 34C-88-28, 25.5.1988 (ER Ref. 35.1)		
3.4		p,p'-dicofol aerobic lab: 25°C: 60.8d 10°C: 187d		187 ROHM & HAAS	Daly D: "Aerobic Soil Metabolism of 14C-p,p'-Dicofol", 34-89-13, 7.2.1989 (ER Ref.37.1)		
3.4		o,p'-dicofol anaer. lab: 25°C: 5.5 d		5.5 ROHM & HAAS	Hoffman, S.L.: "Anaerobic Soil Metabolism of 14C-o,p'-Dicofol Study", 34-95-198, 15.1.1986 (ER Ref. 61.4)		
3.4		p,p'-dicofol anaer. lab:		15.9 ROHM & HAAS	Tillman, A.M.: "Anaerobic Metabolism of 14C-p,p'-Dicofol on Silt Loam Soil", 310-86-41, 2.9.1986 (ER		

Index	Parameter	Original Value	Converted value	Source	Reference	Scaled value	Remarks
3.4		25°C:15.9d p,p'-dicofol pH 5.6	50 d		Ref.18.1) IUCLID		UNECE Risk profile VROM/DGM2001
3.4		p,p'-dicofol pH 7	50-60 d		IUCLID		UNECE Risk profile VROM/DGM2001
3.4		o,p'-dicofol pH 7	30-35 d		IUCLID		UNECE Risk profile VROM/DGM2001
3.5	Inherent Biodegradability	0% by BOD period: 14D substance	0	envichem	MITI 1992. Biodegradation and bioaccumulation data of existing chemicals based on the CSCL Japan. Compiled under the Safety Division Basic Industries Bureau Ministry of International Trade & Industry, Japan. Edited by Chemicals Inspection & Testing Institute,	9	
3.6	Biodeg-QSAR						
3.6			1.02	QSAR-NL			Ult Biodeg
3.6			-0.5	QSAR-NL			Lin Biodeg
3.6			-0.4957	QSAR-DK			BIOWIN1
3.6			1.0235	QSAR-DK			BIOWIN3
3.6			Not inherent	QSAR-DK			Interpretation of BIOWIN1 and BIOWIN3
3.6			-0.1735	QSAR-DK	Environ.Tox.Chem. 18(8): 1763-1768. Environ.Tox.Chem. 19(10): 2478-2485.		Syracuse version of H. Loonen's Simca Fragment linear MITI model.
3.6			0.0002	QSAR-DK	Environ.Tox.Chem. 18(8): 1763-1768. Environ.Tox.Chem. 19(10): 2478-2485.		Syracuse version of H. Loonen's Simca Fragment non-linear MITI model.
3.6			Not Ready	QSAR-DK	Draft Advisory list for self-classification of dangerous substances 2001. Danish EPA p. 39. http://www.mst.dk/activi/01050000.htm .		Danish EPA Multicase biodeg model on MITI substances
4	BIOACCUMULATION/BIOCONCENTRATION						
4.1	logKow		6	QSAR-DK			EPIWIN 3.02
4.1			5	QSAR-NL			
4.1		4,48	4	IuclidBioac c	European Commission, ECB, Existing chemicals, TP 280, I-21020 ISPRA	5.00	

Index	Parameter	Original Value	Converted value	Source	Reference	Scaled value	Remarks
4.1			3	qsar	KemI Report 9/88. Solna, Sweden, Nationals Chemicals Inspectorate, 1988 (In Swedish)	3.00	
4.2	Bcf		1479	QSAR-DK			EPIWIN 3.02
4.2		10000	10000	IuclidBioac	European Commission, ECB, Existing chemicals, TP 280, I-21020 ISPRA	8.75	
4.2		1100 1100 - 10000, 8w, Cyprinus carpio, conc	5100	envichem	MITI 1992. Biodegradation and bioaccumulation data of existing chemicals based on the CSCL Japan. Compiled under the Safety Division Basic Industries Bureau Ministry of International Trade & Industry, Japan. Edited by Chemicals Inspection & Testing Institute.	6.88	
4.2		10000	10000	E1A	Biodegradation and bioaccumulation data of existing chemicals based on the CSCL Japan. Ed. by Chemicals Inspection & Testing Institute Japan, Tokyo, Japan Chemical Industry Ecology-Toxicology & Information Center (JETOC), 1992.	8.75	
4.2		10000 in whole fish (28d)	10000	ROHM & HAAS	Tillman, A.M: " The Bioconcentration, Elimination, and Metabolism of 14C-p-p'Dicofol by Bluegill Sunfish (<i>Lepomis macrochirus</i>)", TR310-86-17, 22.8.1986 (ER Ref. 46.1)		
4.2		8050- 13500 (28d)	13500		Eaton G.J., Mattson V.R. et al 1982. Effects of suspended clay on bioconcentration of Kelthane in Fathead Minnows. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 12, 439-445.		UNECE Risk profile VROM/DGM2001
5	AQUATIC TOXIC PROPERTIES						
5.1	Acute toxicity algae, mg/l	500	0.5	aquire3	Krishnakumari, M.K.(1977) Sensitivity of the Alga Scenedesmus acutus to Some Pesticides. Life Sci. 20:1525-1532	7.5	
5.1		0,073	0.073	IuclidAqua tox	European Commission, ECB, Existing chemicals, TP 280, I-21020 ISPRA	9.17	
5.1		0.075	0.075	DOW Agro- Sciences	RCC: Determination of the toxicity of Kelthane to the green Alga Scenedesmus subspicatus Chodat: Evaluation of EC 10 and EC 50.		GLP

Index	Parameter	Original Value	Converted value	Source	Reference	Scaled value	Remarks
5.2	Acute toxicity daphnia, mg/l	80	0.08	acquire1_2	Rawash,I.A., I.A.Gaaboub, F.M.El-Gayar, and A.Y.El-Shazli(1975) Standard Curves for Nuvacron, Malathion, Sevin, DDT and Kelthane Tested Against the Mosquito Culex pipiens L. and the Microcrustacean Daphnia magna...Toxicology 4(2):133-144 (Author Communicat	9.17	
5.2		0,14	0.14	IuclidAqua tox	European Commission, ECB, Existing chemicals, TP 280, I-21020 ISPRA	7.5	
5.2		0.32 (48h)	0.32	ROHM & HAAS	Forbis,A.D., Georgie,L., Burgess,D.: "Acute toxicity of Kelthane Technical to <i>Daphnia magna</i> ", 85RC-014, 17.10.1985 (ER Ref. 29.6)		GLP
5.2		3.8 srv,act, Daphnia pulex, Nishiuchi &	0.59	envichem	Nishiuchi, Y. & Hashimoto, Y. 1967. Nishiuchi & Hashimoto 1976 Toxicity of pesticide ingredients to some fresh water organisms. Botyu-Kagaku 32:5-11.	7.5	
5.2		3800	3.8	acquire4_5	Nishiuchi,Y. and Y.Hashimoto(1967)Toxicity of Pesticide Ingredients to Some Fresh Water Organisms. Sci. Pest Control /Botyu-Kagaku 32(1):5-11 (JPN) (ENG ABS) (Author Communication Used)	5.83	
5.3	Acute toxicity fish, mg/l	3,34	0.071	A1c	KemI Report 9/88. Solna, Sweden, Nationals Chemicals Inspectorate, 1988 (In Swedish)	9.17	
5.3		0,1	0.1	IuclidAqua tox	European Commission, ECB, Existing chemicals, TP 280, I-21020 ISPRA	9.17	
5.3		0.21 srv,act, 96 hr, Salmo gairdneri,	0.21	envichem	Holcombe, G.W., Phipps, G.L. & Fiandt, J.T. 1982. Effects of phenol, 2,4-dimethylphenol, 2,4-dichlorophenol and pentachlorophenol on embryo, larval and early-juvenile fathead minnows. Arch. Environ. Contam. Toxicol. 11: 73 - 78.	7.5	
5.3		0,21	0.21	ecotoc	Holcombe ea 82a	7.5	

Index	Parameter	Original Value	Converted value	Source	Reference	Scaled value	Remarks
5.3		1,14	1.14	E1A	Biodegradation and bioaccumulation data of existing chemicals based on the CSCL Japan. Ed. by Chemicals Inspection & Testing Institute Japan, Tokyo, Japan Chemical Industry Ecology-Toxicology & Information Center (JETOC), 1992.	5.83	
5.3		360	0.36	acquire4_5	Nishiuchi, Y. and Y. Hashimoto (1967) Toxicity of Pesticide Ingredients to Some Fresh Water Organisms. Sci. Pest Control / Botyu-Kagaku 32(1):5-11 (JPN) (ENG ABS) (Author Communication Used)	7.5	
5.3		53	0.053	acquire1_2	Johnson, W.W. and M.T. Finley (1980) Handbook of Acute Toxicity of Chemicals to Fish and Aquatic Invertebrates. Resour. Publ. 137, Fish Wildl. Serv., U.S.D.I., Washington, D.C.:98 p.	9.17	
5.4	Chronic toxicity daphnia, mg/l	0,125	0.125	IuclidAqua tox	European Commission, ECB, Existing chemicals, TP 280, I-21020 ISPRA	5.83	
5.5	Chronic toxicity fish, mg/l	0.019 srv,schr, Pimephales promelas, Spehar et	0.019	envichem	Spehar, R.L., Tanner, D.K. & Gibson, J.H. 1982. Effects of kelthane and pydrin on early life stages of fathead minnows and amphipods (<i>Hyalella azteca</i>). In: Aquatic toxicology and hazard assessment; 5th conference, ASTM STP 766. Pearson, J.G., Fost	7.5	
5.5		0,019	0.019	IuclidAqua tox	European Commission, ECB, Existing chemicals, TP 280, I-21020 ISPRA	7.5	
		19 µg/l 96 hr	0.019	ROHM & HAAS	Bowman, J.: "Acute Flow-Through Toxicity of Dicofol to Rainbow Trout (<i>Salmo gairdneri</i>). Analytical Biochemistry Laboratories, Inc. 1990		GLP
5.5		4.5 (300d)	0.0045	ROHM & HAAS	Ritchie, P., Stuermer, L., Rhodes, J.E., McAllister, W.A., Leak, T.: "Full Life-Cycle Toxicity Study of Dicofol (Kelthane Technical Miticide) to Fathead Minnows (<i>Pimephales promelas</i>) in a Flow-Through System", 91RC-1006, 9.12.1992 (ER Ref. 67.1)		GLP
5.5			0.0091		Rohm&Haas (lowest NOECfish, mg/l)		IGE fact sheet

Index	Parameter	Original Value	Converted value	Source	Reference	Scaled value	Remarks
5.6	Aquatox-QSAR			qsar			
5.6		-1.79	0.016218101	QSAR-NL			the logarithm of the LC50 value
5.6			0.34	QSAR-DK	Draft Advisory list for self-classification of dangerous substances 2001. Danish EPA p. 39. http://www.mst.dk/activi/01050000.htm .		Acute fish, Danish EPA Multicase Acute LC50 Fathead Minnow model.
5.6			0.14	QSAR-DK			Acute Daphnia, Danish EPA Multicase Acute EC50 Daphnia model.
5.6			0.2041	QSAR-DK			Fish NOEC, Lethal Body Burden NOEC mg/l (A:C ratio 10:1) for fish based on EPIWIN 3.02 BCF
5.7	Aquatic toxicity - other species	14 NOEC30d	0.014	ROHM & HAAS	Spehar,R.L. Tanner,D.K. Gibson,J.H.: "Effects of Kelthane and Pydrin on Early Life Stages of Fathead Minnows (<i>Pimephales promelas</i>) and Amphipods (<i>Hyalella azteca</i>) Aquatic Toxicity and Hazard Assessment": Fifth Conference, ASTM STP 766, American Society for Testing and Materials, pp. 234-244, 82RN-1050, 1982 (ER Ref. 38.7		
		0.015	0.015		Extoxnet, Pesticide information profiles 2000 (Shell oyster)		UNECE Risk profile VROM/DGM2001
6	HUMAN TOXIC PROPERTIES	21/22-38-43					
6.1	Acute toxicity		T	QSAR-NL			
6.2	Carcinogenicity	3	3	B2B	International Agency for Research on Cancer, Homepage www.iarc.fr	2.00	
6.3	Chronic toxicity	1,25	1,25	A1c	KemI Report 9/88. Solna, Sweden, Nationals Chemicals Inspectorate, 1988 (In Swedish)	7	
6.4	Mutagenicity						
6.5	Reprotoxicity						
7	EXPOSURE						
7.1	Production Volume	tonnes/year		LPVC	IUCLID		

Index	Parameter	Original Value	Converted value	Source	Reference	Scaled value	Remarks
7.1			Confidential				IGE fact sheet
7.2	Use/Industry Category		AGRICULTURAL	IUCLID			
			INDUSTRY, PESTICIDES				
7.3	Use in articles						
7.4	Environm.Occur. Measured						(Compartment)
7.5	Environm.Occur. Modelled						(Compartment)
8	DYNAMEC-PROFILE						
8.1	Ranking calc. Water		38		Ranking according to the Fraunhofer report Jan 2000		
8.1			33				IGE fact sheet
8.2	Ranking calc. Sediment		32		Ranking according to the Fraunhofer report Jan 2000		
8.2			27				IGE fact sheet
8.3	Ranking meas. Water						
8.4	Ranking meas. Sediment						
8.5	Selection in DYNAMEC		NSDB(I), QSAR-NL(I), ED(y),			Group A	IGE fact sheet
9	EU-LEGISLATION						
9.1	Dir 67/548/EEC (Classification)		21/22-38-43-50/53	28ATP	Annex 1, Dir 67/548/EEC		
9.1	Dir 67/548/EEC (Classification)		7,20,21/22-38-43-50/53	28ATP	Annex 1, Dir 67/548/EEC		IGE fact sheet
9.2	Reg 793/93/EEC (Existing substances)						
9.3	Dir 2000/60/EEC (WFD)						
9.4	Dir 76/769/EEC (M&U)						
9.5	Dir 76/464/EEC (water)						
9.6	Dir 91/414/EEC (ppp)		RA				Not on a priority list
9.7	Dir 98/8/EEC (biocid)						
10	ADDITIONAL INFORMATION						
10.1	Hazard assessment-OECD						
10.2	Other risk assessments						

MONITORING STRATEGY FOR DIFOCOL

As part of the Joint Assessment and Monitoring Programme (reference number 2003-22), OSPAR 2004 adopted an Agreement on monitoring strategies for OSPAR Chemicals for Priority Chemicals (reference number 2004-15) to implement the following monitoring for tracking progress towards the objectives of the OSPAR Hazardous Substances Strategy (reference number 2003-21) with regard to dicofol. The Monitoring Strategy for dicofol will be updated as and when necessary, and redirected in the light of subsequent experience.

The sources of dicofol are currently well characterised, and the volumes are expected to decrease as the substance has been withdrawn from the market in several European countries due to environmental concerns. The Background Document proposes that Contracting Parties should withdraw products containing dicofol from the market. Therefore, rather than carry out limited monitoring programmes in water and air, it is considered that the most effective way of demonstrating progress on moving towards the 2020 cessation target in the medium term is:

- a. to continue to examine progress in the implementation of programmes and measures restricting the marketing and use of dicofol;
- b. to seek the assistance of the relevant industry trade associations to collect data on production and sales in the four Contracting Parties where dicofol is currently used; and
- c. to investigate the possibilities for estimating quantities of dicofol imported to, and exported from, the OSPAR Convention area.

Environmental monitoring data from the Convention Area are scarce, but a survey of the literature shows that dicofol has been found in some studies, particularly in sediment and in biota and wildlife. Dicofol is not listed under the EC Water Framework Directive. There are, however, indications that dicofol may be transported in the air far from its sources, therefore all Contracting Parties are advised to consider including dicofol and its degradation products in their national environmental screening projects in particular in air, acidic environments, and biota and report any results of such monitoring.

DICOFOL MONITORING STRATEGY

Implementation of actions and measures

- Examination of progress in the implementation of regulations on marketing and/or use or emission and/or discharge which have been agreed, or are endorsed, by the Background Document

Production/use/sales/figures

- Collect, with assistance from industry, data on quantities produced and sold in the countries of the OSPAR Convention Area
- Estimate quantities imported to, and exported from, the OSPAR Convention Area

Atmospheric inputs *Additional voluntary activity*

- *In organising national screening projects, Contracting Parties should bear in mind that there are indications that dicofol is transported in air far from its sources and that dicofol or its degradation products may occur in air*

Maritime area

Concentrations in biota

- In organising national screening projects, Contracting Parties should bear in mind that there are indications that dicofol is transported in air far from its sources and that dicofol or its degradation products may occur in biota

Endocrine Disrupting Chemicals in the Environment

Summary

Xenoestrogens, or endocrine disrupting chemicals (EDCs) are defined as substances that disturb the hormonal balance and can thus have deleterious effects in humans or animals, or their offspring. Foremost here are the sex hormones and substances with analogous effects, since these are closely linked to reproductive and developmental abnormalities observed in humans and animals.

Most recently, the question has been intensively discussed as to what level of EDCs can interfere with the endocrine homeostasis of humans and animals, and what effects on individuals or populations may result. Switzerland is not alone in being confronted with these questions. Other countries and the EU have also identified considerable research gaps which need to be filled through specific research efforts. The chemical industry has also begun larger-scale research programmes.

The present report describes the situation in Switzerland and contains a review of current knowledge, our assessment of current pollution levels as far as available data allow, and an indication of gaps in knowledge which need to be filled in order to make a more precise assessment of the situation.

State of knowledge

Hormones, as the body's own chemical messengers between tissues and cells, regulate a multiplicity of processes. Female and male sex hormones (estrogens and androgens) play decisive roles in reproduction and the development of an organism. If a foreign chemical has the same effects as the body's own estrogens or androgens, it is defined as having estrogenic or androgenic activity. If a chemical inhibits the effects of the body's own sex hormones, however, its effect is described as anti-estrogenic or anti-androgenic.

The timing of the effect of a hormone or an endocrine disrupter can be decisive. During early development, the development of the sex organs and specific centres in the brain are controlled by sex hormones. Disruption by EDCs can then lead to permanent defects or dysfunction of organs. In a mature organism, the hormones stimulate or inhibit organ functions. They are also involved in the regulation of sperm formation and the female cycle. These effects are reversible, and cease as soon as the disrupter is no longer present.

In general, an organism is exposed not to single environmental chemicals but to many. In the case of endocrine disturbances, it is still not clear how these mixtures work. It is

assumed that chemical disturbances that occur through the same mechanisms are additive. Intensifying (synergistic) or inhibiting (antagonistic) effects however cannot be ruled out.

Methods of determining the endocrine effects of a chemical

In vivo methods allow the endocrine effects of substances in the intact organism to be determined. In vitro methods are used to analyse effects at the level of cells and molecules. They are suitable for a first rough evaluation of chemicals (screening, see chapter 2.2).

Most **in vivo assays** are carried out on mammals. For the determination of estrogenic or androgenic action, the effects on the genital tract of rats or mice are frequently used. Mostly, the increase in weight of the womb (uterus) caused by estrogens is measured. Anti-estrogenic and anti-androgenic effects are detected through the inhibition of effects normally induced by estrogens or androgens. In addition to these tests aimed specifically at sex hormones, various (standardised) tests, such as reproductive or developmental studies, are carried out. The latter can indicate the presence of endocrine disruption, since hormones (above all, sex hormones) are particularly significant for reproduction and development, and thus any disturbance caused by chemicals that mimic sex hormones may be recognised. With conventional techniques, it is however difficult to distinguish between an endocrine disturbance and other toxic effects (e.g. toxins that disrupt the hormonal balance secondarily).

In egg-laying vertebrates (birds, fish, reptiles and amphibians) an estrogenic effect can be determined by the presence of the egg yolk protein precursor vitellogenin. Vitellogenin is normally produced only by sexually mature (i.e. adult) female animals under the control of estradiol. It is produced by the liver, secreted into the bloodstream, and taken up by the egg cells. Chemicals with estrogenic effects therefore induce vitellogenin in sexually immature females or in males. An anti-estrogenic effect is characterised by the inhibition of estradiol-induced vitellogenin formation. The induction of vitellogenin synthesis is currently the most commonly used assay in fish and amphibians. Hormonal status, influence of endocrine homeostasis, and gonad histology are additional parameters.

In vitro methods involve cells, cell extracts and reconstituted cell systems. The affinity of chemicals to hormone receptors is determined via receptor binding studies. Binding to the appropriate receptor is required for the receptor-mediated hormonal effect of a substance. If a substance binds to hormone receptors, the receptor can also be blocked, the body's own hormone can be prevented from binding to it, leading to an anti-estrogenic or anti-androgenic effect. Non receptor-mediated chemical interactions cannot be detected in this way.

Some estrogen-sensitive cell lines react to estrogenically effective chemicals with accelerated cell proliferation. This phenomenon can be exploited, for example in the E-screen assay using human breast cancer cells MCF-7. Furthermore, the synthesis of particular proteins under the influence of hormones is being studied in hormone-sensitive cells. Various reporter gene systems are being developed using new molecularbiological

techniques. Reporter genes are inserted into human, animal or yeast cells. They are then 'switched on' by chemicals that bind to hormone receptors. The products of the reporter genes can easily be detected. To determine estrogenic chemicals in fish, primary liver cells are usually employed. Here, as with *in vivo* tests in fish, the formation of the egg yolk protein precursor vitellogenin is determined.

Endocrine disrupters

Although no intensive screening for endocrine disrupters has taken place to date, some of these chemicals have already been identified (see chapter 2.3):

- Natural estrogens, such as 17β -estradiol, estrone and estriol, are effective even at very low concentrations.
- Synthetic estrogens, such as 17α -ethinylestradiol (EE_2 , the estrogenic compound used in oral contraceptives) and diethylstilbestrol (DES), are very potent hormones developed for medical use.
- Phyto- and myco-estrogens, such as isoflavone and other compounds, are synthesised by the plants themselves, or by fungi that infest the plants. Their effect is estrogenic, although some anti-estrogenic effects have also been described.
- Metabolites of alkylphenolpolyethoxylates (APEO: nonylphenol, octylphenol and further breakdown products) are currently used primarily as the active substances in industrial detergents, and are also to be found as additives in paints, pesticides and other products. They act estrogenically and are of particular significance in sewage contaminated rivers.
- Various organochloropesticides, such as DDT and its breakdown products DDE, DDD, Lindane (γ -hexachlorocyclohexane, γ -HCH) and kepone (chlordecone) are also endocrine disrupters. While the isomer *o,p'*-DDT acts estrogenically, *p,p'*-DDE is anti-androgenic. Methoxychlor is metabolised by organisms into estrogenic metabolites. Lindane (γ -HCH) has effects on mammalian reproduction, although the mechanisms are unclear. Chlordecone demonstrates an estrogenic effect. The pesticides endosulfan, toxaphen and dieldrin are also possibly estrogenic.
- Certain industrial chemicals used in plastics (bisphenols, especially bisphenol A) show estrogenic effects. Phthalates have so far been shown to have estrogenic effects *in vitro*, but their effect on whole organisms is not clear.
- Various chlorinated and hydroxylated biphenyls (PCB, OH-PCB) that are widespread due to their minimal breakdown, show estrogenic and anti-estrogenic effects.
- Various polychlorinated dibenzo-*p*-dioxins and furanes show anti-estrogenic effects.
- The fungicide vinclozoline has an anti-androgenic effect.
- Organotin compounds such as tributyltin (TBT) and triphenyltin (TPT), both of which are used in antifouling paints for ships, show an androgenic effect on various marine snail species, even at the very low concentrations of a few nanogrammes per litre. The use of these antifouling paints on small boats is now usually prohibited. However,

organotin compounds are used today in antifouling for large vessels, in agriculture (TPT, vegetable cultivation), in wood preservatives and in textile finishing.

Wildlife studies

In the following cases, endocrine disturbances have either been proved, or a connection between the observed effects and certain hormonally active chemicals is suspected (see chapter 2.4):

Studies in England and the USA show that male rainbow trout, flounder and carp in polluted areas synthesise vitellogenin. These findings are associated with alkylphenol pollution as well as contamination by natural and synthetic estrogens. Ovarian tissue has been formed in the gonads of male fish (intersex). Furthermore, in Canada, retarded development of the sex organs of male fish, and the masculinisation of female fish, have been detected downstream of pulp factories and paper mills. The phytoestrogens sitosterol and stigmasterol, found in the waste water from paper mills, are under suspicion as the possible cause.

- Female marine gastropod species from around the world display the characteristics of masculinisation (imposex) in coastal areas considerably contaminated with organotin compounds.
- In Lake Apopka (Florida), severe contamination with pesticides (Dicofol, DDT, DDE, DDD) is held responsible for the marked decrease in the alligator population, changes in the ovaries of female alligators, and abnormalities of the testes, vas deferens and penis of male animals.
- Feminisation of male seagulls has been observed in the USA, and linked with DDT or DDE contamination. Furthermore, increased eggshell breakage among birds of prey in the 1950s to 1970s has been traced back to the effects of DDT and DDE.
- Female common seals from the Waddenzee demonstrated reduced fertility if fed with local fish that were severely contaminated with DDE and PCB. A link between PCB pollution and reproductive disorders has also been shown in mink. Furthermore, the contamination of fish through PCB is thought to be an important factor in the decline of the European otter population.
- Of the few remaining Florida panthers, most show developmental and reproductive disorders. This is thought to be largely due to the high levels of contamination of the females by DDE and PCB.
- Disturbances of reproduction and damage to the ovaries and uterus in sheep have been attributed to phytoestrogens (clover species rich in isoflavonoids). Isoflavone-rich fodder additives have also led to infertility in the cheetah.

Epidemiological studies in humans

The synthetic estrogen diethylstilbestrol (DES) has produced foetal malformations and other effects. Prescribing DES to pregnant women has resulted in malformations of the

genital tract of male offspring and a higher incidence of a specific kind of vaginal cancer in female offspring.

Furthermore, a drop in sperm density and quality has been observed over the last few decades in men of several different countries, with some regional variation (including countries in which there was no reduction). Various studies have showed a trend towards an increased incidence of testicular cancer. An increase in cases of undescended testicles and urethral fissures (hypospadias) has also been detected. These effects may therefore be linked to the action of endocrine disrupters on the foetus; a causal relationship, however, has not yet been proven.

The situation in Switzerland

To gather the data existing in Switzerland, a survey of 246 selected cantonal agencies, research and university institutions and organisations was carried out. The results of the survey and other information available in the literature has been summarised (see chapter 3).

Contamination of the environment with endocrine disrupters

Natural and synthetic estrogens: There are no systematic studies of the occurrence of natural or synthetic estrogens in Switzerland. Such studies are however now being initiated. The few data previously published (on sewage plant effluent, surface waters, drinking water) stem from England, Germany and Israel. Natural estrogens such as 17 β -estradiol and estrone, and synthetic estrogens such as 17 α -ethinylestradiol have been detected at concentrations of a few nanogrammes per litre in the effluent from waste water treatment plants. 17 β -estradiol and estrone (Israel) and 17 α -ethinylestradiol (England, Germany) have been found in surface waters and drinking water.

Phyto- and myco-estrogens: With the exception of a few plant steroids found in water from the Rhine, no data from Switzerland are available. In Germany, β -sitosterol has been detected in sewage plant effluent and in some rivers, streams and drinking water at low concentrations of a few nanogrammes per litre.

Alkylphenolpolyethoxylates (APEO) and their breakdown products: Since the limitation placed on the use of APEO in 1987 (prohibited in washing powders), concentrations of metabolites (especially nonylphenol) in waste water have decreased markedly. In 1997 however the compounds were still detected at concentrations of a few microgrammes per litre in effluent from water treatment plants and also in sewage sludge. Elevated values were found in samples of drainage water and flowing water receiving waste water from the textile industry.

Organochlorine pesticides: DDT and its breakdown products DDD and DDE have been found in sediments from the Rhine (at levels of a very few microgrammes per kg dry

weight) and at higher concentrations in lake sediments. In Switzerland there have been numerous studies on the contamination of fish with organochlorine compounds. However, due to the use of different methodologies the results can be compared only with difficulty. High levels of pollution are found in Lago Maggiore. Fillets of the most heavily contaminated fish species show values of several mg/kg fresh weight. In Lake Geneva, the Hochrhein and southern Oberrhein, contamination of fish is decreasing. In addition to fish, birds (cormorant, great crested grebe) in Lago Maggiore also show high levels of DDT and its metabolites (in some cases over 10 mg/kg fresh weight).

γ -hexachlorocyclohexane (lindane) has been shown in individual samples of sewage sludge, in the water and sediment from the Rhine and in soil samples from forest floors. Fish and birds show lindane contamination levels of a few microgrammes per kg fresh weight. Fat-rich eels from the Rhine, however, have levels of up to 40 microgrammes/kg.

Very little is known about environmental pollution in Switzerland by other organochlorine pesticides such as methoxychlor, chlordane, endosulfan, toxaphene and dieldrin.

Bisphenol A: No Swiss studies on environmental bisphenols are known. In drinking water, as well as in the Rhine delta and in surface waters in Japan and the USA, bisphenol A has been found at concentrations of several ng/l.

Polychlorinated biphenyls (PCB): Environmental pollution through PCBs has been investigated in numerous Swiss studies. PCB has been demonstrated in suspended solids and sediments from surface waters. The PCB content of burbot and perch from Lake Geneva has been decreasing since the end of the 1970s. In the Rhine (southern Oberrhein, Hochrhein) a decrease in levels of low-chlorine PCB contamination in fish (eel, roach, barbel) was shown between 1990 and 1995. The PCB content of fish from rivers and streams varies widely. More recent studies from various Swiss waterways have given levels of up to several hundred microgrammes per kg fresh weight for river trout fillets. In addition to fish, other organisms, soils and sewage sludge have been examined for PCB. The sewage data point to a decrease in PCB input.

Phthalates: Only very few studies exist of environmental pollution by phthalates in Switzerland. Various phthalates have been studied in the course of Rhine monitoring. Most samples show traces of these compounds.

Vinclozoline: Environmental concentrations of vinclozoline have barely been researched in Switzerland at all. Within the Rhine Monitoring Programme the compound has been demonstrated in individual samples of Rhine water at low ng/l concentrations.

Organotin compounds: The sale of antifouling paints containing the organotin compounds tributyltin (TBT) and triphenyltin (TPT) has been prohibited since 1990. The results of the ban have been investigated. A reduction of concentrations in harbour water has been established. However, no clear reduction in pollution was observed in sediments

or biota (mussels) in harbours and sewage sludge continue to be contaminated by organotin compounds.

Observation of wildlife

The European otter has become extinct in Switzerland. According to in-depth studies in Great Britain, a principal reason for this may be contamination of prey fish with PCB, and the associated reproductive problems.

Since the beginning of the 1980s the catch made by anglers in Swiss rivers has decreased markedly. It is assumed that catch size is associated with population size, at least for trout. At the moment, it is not possible to demonstrate a clear correlation between decrease in fish numbers and causative factors (e.g. EDCs). A study in various rivers and streams of eastern Switzerland shows organ damage in brown trout and grayling. The liver and kidneys are particularly affected. The causes of the damage remain unknown.

A drop in population has been observed in a number of bird species (peregrine falcon, hawk, sparrowhawk) since the 1950s. This has been attributed to DDT. In the 1970s the populations reached their lowest point, but have since then been increasing.

Reproductive disorders and other health problems in humans

Cancer statistics for the cantons Neuchâtel and Vaud show an increased incidence of testicular cancer. However, in the German-speaking part of Switzerland, no such change has been detected. The available data on the incidence of undescended testicles and hypospadias do not permit any conclusions to be drawn about changes over time.

The cantons of Neuchâtel and Vaud also show an increase in the incidence of breast cancer. The cause of this increase is given as improved diagnosis. The cantonal cancer registers show substantial regional variations in the incidence of breast cancer.

There are no known systematic studies of male or female reproductive disorders with respect to contamination by environmental chemicals.

Assessment of pollution

An initial assessment of pollution has been carried out, as far as the data allow, for the natural estrogens 17 β -estradiol and estrone, the synthetic estrogen 17 α -ethinylestradiol, breakdown products of alkylphenolpolyethoxylates, PCB and tributyltin. The data for other endocrine disrupting chemicals are insufficient (see chapter 4).

In the effluent from water treatment plants in Germany, England and Israel, the levels of natural estrogens have reached concentrations that trigger the formation of vitellogenin (an

egg yolk protein precursor) in male rainbow trout. From this, we cannot rule out estrogenic effects on fish in Switzerland, at least in areas near water treatment plants.

Synthetic estrogens in the environment have not yet been investigated in Switzerland. Data from Germany and England demonstrate that the concentrations of 17 α -ethinylestradiol in drains from sewage plants and in rivers can reach levels at which fish show an estrogenic effect. Analogously, estrogenic effects on fish in Switzerland cannot be excluded.

The concentrations of breakdown products of alkylphenolpolyethoxylates (nonylphenol, nonylphenolmono- and diethoxylates, nonylphenoxy acetic acid derivatives) in sewage plant effluent and rivers in Switzerland lie below the concentrations which induce vitellogenin synthesis in male rainbow trout. In the vicinity of sewage plants that are severely contaminated with alkylphenols, estrogenic effects on fish cannot be ruled out. The nonylphenol concentrations that are considered to have no effect on aquatic systems (Predicted No Effect Concentration, PNEC) are sometimes exceeded in sewage plant effluent.

The PCB contamination of prey fish in lakes is at a level at which otter populations can survive. Sublethal effects such as lowered vitamin A contents cannot be excluded. In rivers and streams, however, the contamination of fish is highly variable, and the threshold value of 50-74 microgrammes PCB/kg fresh weight is usually exceeded. Whether this contamination is damaging to the establishment of a stable otter population cannot be stated with certainty, and is most probably dependent on other factors affecting the quality of the habitat (e.g. available food).

Aquatic concentrations of the organotin compound tributyltin in harbours are above the level at which sensitive types of marine snail show induction of male sex organs in females. However, no effects on molluscs are known in Switzerland.

Virtually no data exist on the contamination of amphibians, reptiles, birds and wild mammals. This is also true for humans, with the exception of data on a few selected chemicals. The extent of pollution for these groups of vertebrates and for humans cannot therefore be assessed.

Research need

Inadequate knowledge about pollution in Switzerland, and the possible disturbances associated with it, point to a requirement for research. There is a need for research into identifying EDCs, characterisation of their effects and risk assessment.

No extensively validated assay system for identifying chemicals with hormonal effects is currently available. It is therefore imperative to develop new in vivo and in vitro assays, to validate existing ones, and to supplement standardised test guidelines. This will make further research necessary into parameters that are influenced by hormones, and include

little-researched hormonal disturbances (e.g. androgenic effects, progestins, effects on the thyroid). Furthermore, the studies should be extended to other species (amphibians, invertebrates).

Environmental samples (e.g. of waste water, drinking water) can be screened for known substances by analytical chemistry, and their endocrinological effects detected by biological assay systems. The chemicals responsible for these disturbances can be identified with a combination of both methods (Toxicity Identification and Evaluation, TIE).

For the assessment of risk to humans and animals it is necessary to elucidate the overall pollution situation, the environmental behaviour of the chemicals and their effects on humans and various animal species. Further, the mechanisms by which the endocrine disrupters work, and the interactions of various chemicals, must be studied.

The models available today were set up for the assessment of risks due to individual chemicals. It is therefore necessary to develop new models and assessment concepts that include combined effects of various different chemicals.

WORLD HEALTH ORGANIZATION
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE

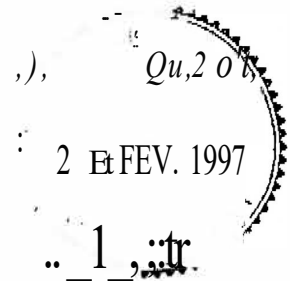
FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION
OF THE UNITED NATIONS
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR
L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

WHO/PCS/DS/96.81

Original: ENGLISH

Distr.: LIMITED

Date of issue: November 1996



WHO/FAQ DATA SHEETS ON PESTICIDES

No. 81

DICOFOL

It must be noted that the issue of a Data Sheet for a particular pesticide does not imply endorsement of the pesticide by WHO or FAQ for any particular use, or exclude its use for other purposes not stated. While the information provided is believed to be accurate according to data available at the time when the sheet was compiled, neither WHO nor PAO are responsible for any errors or omissions, or any consequences therefrom.

The issue of this document does not constitute formal publication. It should not be reviewed, abstracted or quoted without the agreement of the Food and Agriculture Organization of the United Nations or of the World Health Organization.

Ce document ne constitue pas une publication. Il ne doit faire l'objet d'aucun compte rendu ou résumé ni d'aucune citation sans l'autorisation de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture ou de l'Organisation Mondiale de la Santé.

CLASSIFICATION:

Primary use: Acaricide, miticide
 Secondary use: None
 Chemical group: Organochlorine compound

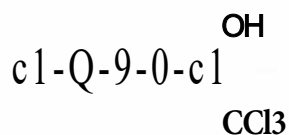
1.0 GENERAL INFORMATION

1.1 COMMON NAME: Dicofol (BSI, ESA, ISO).

1.1.1 Identity

HIPAC name: 2,2,2-trichloro-1,1-bis(4-chlorophenyl) ethanol
CAS name: 4-chloro-*o*-(4-chlorophenyl)-*o*-(trichloromethyl) benzene-methanol
CAS registry number: 115-32-2
RTECS number: DC8400000
Molecular formula: C₁₄H₉Cl₅O
Relative molecular mass: 370.5

Structural formula:



Synonyms and trade names: Acarin^R; Benzenemethanol; Carbox; Cekudifol; CPCA; Dichlorokelthane; Decofol; DTMC; ENT 23648; FW293; Hifol^R; Hilfol 18.5 EC; Kelthane R; Keltane; Kelthane (DOT); Kelthane A; Kelthane Dust Base; Kelthanethanol; Milbol; Miltigan; NA2761 (DOT); NCI-C00486.

1.2 SYNOPSIS: A persistent organochlorine acaricide of moderate mammalian toxicity. Dicofol is structurally similar to DDT. It accumulates in body fat to a plateau level related to absorption. It is cumulative in the environment. Dicofol was introduced commercially in 1955.

1.3 SELECTED PROPERTIES

- 1.3.1 **Physical characteristics:** Pure dicofol is a colourless solid; m.p. 78.5-79.5 °C, b.p. 180 °C at 0.13 mbar. Technical product (95% pure) is brown viscous oil and is composed of 80-85% p,p'-dicofol and 15-20% of o,p'-dicofol; density 1.45 at 25 °C, specific gravity 1.135 at 20 °C; stable to 80 °C; up to 18 impurities were reported. The purer form is generally > 95% dicofol which contains less than 0.1% DDT related impurities (i.e. DDT, DDE and DDI).
- 1.3.2 **Solubility:** Practically insoluble in water. Soluble in most aliphatic and aromatic solvents and most common organic solvents.
- 1.3.3 **Stability:** Stable to acids but not to alkaline media. Slightly corrosive to metals.
- 1.3.4 **Vapour pressure:** Negligible at room temperature.

1.4 AGRICULTURE, HORTICULTURE AND FORESTRY

- 1.4.1 **Common formulations:** "Kelthane AP", 18.5% wettable powder, "Kelthane 35" 35% wettable powder, "Kelthane MF", 42% emulsifiable concentrate, "Kelthane EC", 18.5% emulsifiable concentrate. "Kelthane dust base", 30% flowable, 41%.
- 1.4.2 **Pests controlled:** Non-systemic acaricide. In agriculture and horticulture, controls spider mites and soft-bodied mites in apples, cucumbers, tomatoes, hops, wines, lettuce and ornamentals.
- 1.4.3 **Use pattern:** Recommended for control of mites on a wide range of crops at concentrations ranging from 0.5 to 2 kg AI/ha.
- 1.4.4 **Unintended effects:** It should not be used on permanent or temporary grass for grazing, silage, or hay intended for feed to dairy or slaughter animals. May cause damage if used on canaeti juniper, Chinese holly, eggplant or pears. Toxic to fish.

1.5 PUBLIC HEALTH PROGRAMS: No recommended uses were reported.

1.6 HOUSEHOLD USE: No recommended uses were reported.

2.0 TOXICOLOGY AND RISKS

2.1 TOXICOLOGY - MAMMALS

2.1.1 Absorption route: Dicofol is extensively absorbed from the gastrointestinal tract. The highest tissue concentrations were found in adipose tissue followed by the adrenal glands, thyroid and liver. The p,p'-dicofol isomer, the main component of technical dicofol, was more persistent in the body than the o,p'-isomer. Female rats tended to retain dicofol to a greater extent than males. Dicofol showed a similar pattern of distribution on elimination as DDT but it is more polar and therefore less persistent in the body. In adipose tissue the parent compound was predominant.

2.1.2 Mode of action: Produces stimulation of axonal transmission of nervous signals, believed to be related to inhibition of ATPases in the central nervous system (CNS). The signs of toxicity are consistent with CNS depression.

2.1.3 Excretion products: In rats, dicofol is excreted as polar metabolites primarily in the faeces, and with lesser amounts in the urine. Metabolism involved dechlorination and oxidation of the ethanol moiety and hydroxylation of the aromatic rings.

2.1.4 Toxicity, single dose:

Oral LD

Rat (M)	595 mg/kg b.w. (94-96% pure)
Rat (F)	587 mg/kg b.w. (94-96% pure)
Rat (M,F)	690 mg/kg b.w.
Mouse (M)	669 mg/kg b.w. (94-96% pure)
Mouse (F)	675 mg/kg b.w. (94-96% pure)
Rabbit (M,F)	1810 mg/kg b.w.
Guinea pig (M,F)	1810 mg/kg b.w.
Dog (M,F)	> 4000 mg/kg b.w. (80-85% pure)

Dermal ID₀₀

Rat (M,F) > 5000 mg/kg b.w. (94-96% pure)

Rabbit (M,F) > 2500 mg/kg b.w. (94-96% pure)

Inhalatory LC50 (4 h):

Rat > 5 mg/litre air

Intraperitoneal ID₀₀

Rat (M,F) 1150 mg/kg b.w.

After a single intraperitoneal dose of 230 mg/kg b.w. to rats, dicofol and DCB were found to be stored in fat and skeletal muscle and excreted in faeces. Initial accumulation of dicofol and DCB was in the liver.

Technical dicofol is reported to be irritating to the skin but non-irritating to the eye. Technical dicofol produced delayed contact hypersensitivity in guinea pigs.

2.1.5 Toxicity, short-term:

In a 13 week study in mice using dietary concentrations of 0, 10, 125, 250, 500 or 1000 mg/kg in the diet, the NOAEL was 10 mg/kg diet, equal to 2.1 mg/kg b.w./day, based on reduced body-weight, liver enlargement, and increased hepatic mixed function oxidase (MFO) activity. In another 13-week study in mice using dietary concentrations of 0, 250, 500, or 750 mg/kg, liver histopathology, including centrilobular hypertrophy and eosinophilia of hepatocytes was observed at all dose levels.

In a 13-week study in rats at dietary concentrations of 0, 10, 100, 500, or 1500 mg/kg diet, the NOAEL was 1 mg/kg diet, equal to 0.07 mg/kg b.w./day. Although the incidence and severity of thyroid follicular epithelial hypertrophy was increased in males at 10 mg/kg diet group and above, this thyroid effect was not found in a second 13-week study using dietary concentrations of 0, 50, 200, 1000 or 3000 mg/kg.

In a 13-week study in dogs using dietary concentrations of 0, 10, 100, 300, or 1000 mg/kg in the diet, the NOAEL was 10 mg/kg diet, equal to 0.29 mg/kg b.w./day. At 100 mg/kg diet, equal to 3.3 mg/kg b.w./day, cortisol response to ACTH was reduced.

A one-year dog study used dietary levels of 0, 5, 30, or 180 mg/kg was performed to better define the NOAEL. The NOAEL was 30 mg/kg diet, equal to 0.82

mg/kg b.w./day, based on liver changes and reduced cortisol response to ACTH at 180 mg/kg diet, equal to 5.7 mg/kg b.w./day.

2.1.6 Toxicity, long-term:

In a 78-week carcinogenicity study in mice using time-weighted average concentrations of 260, or 530 mg/kg diet for males and 120 or 240 mg/kg diet for females, dicofol produced an increased incidence of liver adenomas and adenomas/carcinomas combined in male mice at 260 and 530 mg/kg diet, equivalent to 4 and 80 mg/kg b.w./day. Dicofol was not carcinogenic in female mice.

In a two-year study in rats using dietary concentrations of 0, 5, 50, or 250 mg/kg in the diet, the NOAEL was 5 mg/kg diet, equal to 0.22 mg/kg b.w./day, based on histopathological changes in the liver and vacuolization of adrenal cortical cells at 50 mg/kg diet, equal to 2.2 mg/kg b.w./day. No treatment-related changes in the thyroid or in the incidence of neoplasia were observed. There was no evidence of carcinogenicity in a 78-week carcinogenicity study in rats using time-weighted average concentrations of 470 or 940 mg/kg diet (equal to 24 or 47 mg/kg b.w./day) for males and 380 or 760 mg/kg diet (equal to 19 or 38 mg/kg b.w./day) for females. Dicofol was not carcinogenic in rats.

2.1.7 Supplementary studies of toxicity:

Carcinogenicity: For a carcinogenicity study in mice and rats see Section 2.1.6.

Teratogenicity: In a teratology study in rats using gavage doses of 0, 0.25, 2.5, or 25 mg/kg b.w./day, the NOAEL for maternal toxicity was 0.25 mg/kg b.w./day based on clinical signs of toxicity at 2.5 mg/kg b.w./day. The NOAEL for embryofetal toxicity was 25 mg/kg b.w./day.

In a teratology study in rabbits using gavage doses of 0, 0.4, 4 or 40 mg/kg b.w./day, the NOAEL for maternal toxicity was 0.4 mg/kg b.w./day based on histopathological changes in the liver at 4 mg/kg b.w./day. The NOAEL for embryofetal toxicity was 4 mg/kg b.w./day based on an increased incidence of abortion at 40 mg/kg b.w./day. Teratogenic effects were not found in these studies.

Reproduction: In a two-generation reproduction study in rats using dietary concentrations of 5, 25, 125, or 250 mg/kg in the diet, the NOAEL was 5 mg/kg in diet, equal to 0.5 mg/kg b.w./day, based on an increased incidence of ovarian stromal cell hypertrophy and hepatocellular changes at 25 mg/kg diet. Offspring viability was reduced at 125 and 250 mg/kg diet. The NOAEL for reproductive parameters was 25 mg/kg diet, equal to 2.1 mg/kg b.w./day.

Mutagenicity: Dicofol was found to be not genotoxic in various *in vitro* and *in vivo* mutagenicity tests.

Other: Dicofol was found to induce rat liver mixed function oxidase activity ranked after heptachlor, DDT chlorfenson and dieldrin.

2.2 TOXICOLOGY- MAN

2.2.1 **Absorption:** The dicofol metabolite dichlorobenzilic acid (DCBA) was measured in the urine of 4 workers involved in the mixing/loading or application of dicofol to citrus crops for 10 consecutive days. Urine samples were obtained over 4 days beginning 6 days after exposure. Because of previous use of chlorobenzilate, pre-exposure DCBA excretion rates were not zero. Mean daily DCBA excretion was 19-42 $\mu\text{g/day}$ over the exposure period. The variation correlated with the difference in estimated dermal dose (2.7 - 13 mg/day). The percent dermal dose excreted as DCBA was estimated to be 0.25%. The half-life for DCBA excretion in the urine was estimated to be seven days.

2.2.2 **Dangerous doses:**

Single dose: No information.

Repeated dose: No information.

2.2.3 **Observations on occupationally exposed workers:** No published information.

2.2.4 **Observations on exposure of the general population:** In 1979, 78 incidences of Kelthane R overexposure were reported by the US Environmental Protection Agency Pesticide Incident Monitoring System. Fourteen cases involved dicofol alone and 8 of these reported symptoms. One case involved dicofol ingestion (amount unspecified) leading to nausea, dizziness, and vomiting. Three cases involved inhalation exposure resulting in dizziness, weakness, and vomiting in two cases and sinus congestion in the third. Two cases involved dermal exposure (amount unspecified) resulting in skin irritation in one case and rash in the other.

In a case report, a 12-year old male was accidentally exposed to dicofol when he fell from a bicycle into a puddle of spilled undiluted dicofol formulation (470 g/litre). The skin was abraded and clothing contaminated. The patient had initial symptoms of nausea, dizziness, disorientation, confusion, lethargy and headache. The patient demonstrated horizontal nystagmus and impaired balance. These symptoms resolved within three weeks. Three weeks after the incident, serum dicofol levels were 1.1 $\mu\text{g/litre}$ and adipose tissue levels were 0.153 $\mu\text{g/kg}$ (analytical methods unspecified). No dicofol was detected in serum one week after the exposure. Following persistent emotional difficulties, the patient underwent a neuropsychological evaluation eight months after the exposure, which showed

impairment of certain cognitive functions including auditory attention, immediate memory, and ability to selectively inhibit inappropriate responses. A pre-exposure neuropsychological analysis was unavailable for comparison.

2.2.5 Observations on volunteers: No published information.

2.2.6 Reported mishaps: No published information.

2.2.7 Accepted daily intake for man (ADD): 0-0.002mg/kg b.w.

2.3 TOXICITY TO NON-MAMMALIAN SPECIES

2.3.1 Fish:

LC ₅₀ (96h)	Channel catfish	0.30 mg/litre
	Bluegill	0.51 mg/litre
	Fathead minnow	0.183 mg/litre
LC ₅₀ <24h)	Rainbow trout	0.12 mg/litre

2.3.2 Birds:

Oral LD ₅₀	Pheasant	265 mg/kg daily
	Japanese quail	169 mg/kg/daily
	Bobwhite	3010 mg/kg feed technical grade
	Japanese quail	1418 mg/kg feed technical grade
	Ring-necked pheasant	2126 mg/kg feed technical grade
	Mallard	1651 mg/kg feed technical grade

2.3.3 Other species:

Bees

LD₅₀ (contact) > 50 µg technical grade per bee

LD₅₀ (oral) > 10 µg technical grade per bee

Daphnia EC50 (48 h): 0.14 mg/litre

Grass shrimp (*Grangon Jranciscorum*)

24 hr LC50 777-2138 (µg/litre)

48 hr LC50 437-832 (µg/litre)

Sublethal effects include effects on feeding moulting and motor control.

3.0 **FOR REGULATORY AUTHORITIES - RECOMMENDATIONS OF COMPOUND**

3.1 **RECOMMENDED RESTRICTIONS ON AVAILABILITY**

[For definition of categories see the "Introduction to Data Sheets".]

Liquids over 28% and solids over 11%: Category 3. All other solid and liquid formulations over 2.9%: Category 4

3.2 **TRANSPORT AND STORAGE**

Formulations in Categories 3 and 4: Should be transported in clearly labelled rigid and leakproof containers, away from containers of food and drink. Storage should be under lock and key and secure from access by unauthorized persons and children.

3.3 **HANDLING**

Formulations in Categories 3 and 4: Protective clothing (see section 4) should be used by all handling the compound. Adequate washing facilities should be available at all times during handling and should be close to the site of handling. Eating, drinking and smoking should be prohibited during and after handling before washing of hands and face.

3.4 DISPOSAL AND/OR DECONTAMINATION OF CONTAINERS

All formulations: Containers may be decontaminated (for method see section 4.3). Decontaminated containers should not be used for food and drink. Containers that are not decontaminated should be burned or crushed and buried below topsoil. Care must be taken to avoid subsequent contamination of water sources.

3.5 SELECTION, TRAINING AND MEDICAL SUPERVISION OF WORKERS

Formulations in Categories 3 and 4: Pre-employment medical examinations of workers is desirable. Workers suffering from active hepatic or renal disease should be excluded from contact. Pre-employment and periodic medical examination for workers desirable, especially for those handling concentrates. Special account should be taken of the workers' ability to comprehend and follow instructions. Training of workers in techniques to avoid contact is essential.

3.6 ADDITIONAL REGULATIONS RECOMMENDED IF DISTRIBUTED BY AmCRAFT

All formulations: Pilots and loaders should have special training in application methods and in recognition of early symptoms of poisoning, and they must wear suitable protective clothing. Flagmen should wear overalls, an impermeable brimmed hat, and be located well away from the dropping zone.

3.7 LABELLING

Formulations in categories 3 and 4 - Minimum cautionary statement:

Dicofol is an organochlorine compound. It is poisonous if swallowed. It may be absorbed through the skin. Avoid skin contact; wear hand protection, clean protective clothing and a face mask when handling concentrate. Wash thoroughly with soap and water after using. Keep the material out of reach of children and well away from foodstuffs, animal feed and their containers. If poisoning occurs, call a physician.

3.8 RESIDUES IN FOOD

Maximum residue limits (in mg/kg) for dicofol have been recommended by the Joint PAO/WHO Meeting on Pesticide Residues:

Walnuts, pecan	0.01
Milk, eggs, poultry	0.05
Beans, cottonseed	0.1
Melons (except watermelon)	0.2
Cucumber, cattle meat, poultry meat, cotton seed oil	0.5
Plums, peppers, squash, tomato	1
Prunes	3
Cherries, citrus fruits, grapes, peach	5
Hops, tea	50

4.0 PREVENTION OF POISONING IN MAN AND EMERGENCY AID

4.1 PRECAUTIONS IN USE

4.1.1 General

4.1.2 **Manufacture and formulation:** TLV - No information. Closed systems with forced ventilation may be required to reduce as much as possible the exposure of workers to the chemical. Protective equipment for the skin and respiratory protection is advisable.

4.1.3 **Mixers and applicators:** When opening the container and when mixing, protective impermeable boots, clean overalls, gloves and respirator should be worn. Mixing, if not mechanical, should always be carried out with a paddle of appropriate length. When spraying tall crops or during aerial application, a face mask should be worn, as well as an impermeable hood, clothing, boots, and gloves. The applicator should avoid working in spray mist and avoid contact with the mouth. All protective clothing should be washed immediately after use, including the insides of gloves. Splashes must be washed immediately from the skin, or eyes with large quantities of water. Before eating, drinking, or smoking, hands and other exposed skin should be washed.

4.1.4 **Other associated workers (including flagmen in aerial operations):** Persons exposed to dicofol and associated with its application should wear protective clothing and observe the precautions described above in 4.1.3. under "Mixers and applicators".

- 4.1.5 Other populations likely to be affected: With correct use in agriculture, the general population should not be exposed to hazardous amounts of dicofol.

4.2 ENTRY OF PERSONS INTO TREATED AREAS

The general population should be kept out of treated areas for at least one day.

4.3 DECONTAMINATION OF SPILLAGE AND CONTAINERS

Spillage of dicofol and its formulations should be removed by washing with large quantities of water. Residues in containers should be emptied in a diluted form into a deep pit, taking care to avoid ground waters. The empty container may be decontaminated by rinsing two or three times with water and scrubbing the sides. An additional rinse should be carried out with 5% sodium hydroxide solution which should remain in the container overnight. Impermeable gauntlets should be worn during this work, and a soakage pit should be provided for the rinsings. Decontaminated containers should not be used for food and drink. Spillage of dicofol and its formulations should be removed by washing with 5% sodium hydroxide solution and then rinsing with large quantities of water.

4.4 EMERGENCY AID

- 4.4.1 Early symptoms of poisoning: These may include headache, nausea, fatigue, general weakness.

- 4.4.2 Treatment before person is seen by physician, if symptoms appear following exposure: Remove contaminated clothing and wash the affected skin with water and soap and flush the area with large quantities of water.

If swallowed, vomiting should be induced if the person is conscious. Patient should be calmed and kept in quiet, shaded area until medical help arrives.

5.0 FOR MEDICAL AND LABORATORY PERSONNEL

5.1 MEDICAL DIAGNOSIS AND TREATMENT IN CASES OF POISONING

- 5.1.1 General information: Dicofol is an organochlorine insecticide of moderate toxicity. It is absorbed from the gastrointestinal tract and by inhalation. It may also be absorbed through the intact skin, more especially in the case of oil-based formulations. Its mode of action is by stimulation of the CNS. It is slowly metabolized and eliminated from the tissues and may accumulate in body fat.

- 5.1.2 **Symptoms and signs:** Symptoms of poisoning may include headache, nausea and vomiting, weakness, dizziness and confusion, impaired balance and horizontal nystagmus.
- 5.1.3 **Laboratory:** Measurement of blood or fat levels of dicofol and DCB and urine levels of the same will confirm absorption of Dicofol but will not necessarily reflect the degree of poisoning. High levels of dicofol and its metabolites will be found in body fats, these levels may continue to increase after acute dosage, when symptoms of poisoning have abated. Treatment should never be deferred pending the results of a laboratory test.
- 5.1.4 **Treatment:** If the pesticide has been ingested, rapid gastric lavage should be performed. For skin contact, the skin should be washed with soap and water. If the compound has entered the eyes, they should be washed with water. There is no specific antidote and treatment is symptomatic.
- 5.1.5 **Prognosis:** Possible development of neuropsychological disturbances.
- 5.1.6 **References to previously reported cases:** No information available.

5.2 SURVEILLANCE TESTS

No information available.

5.3 LABORATORY METHODS

Product analysis by HPLC. Residues determined by GLC.

5.3.1 **Detection and assay of compound:**

CIPAC Handbook, 988 D, 67; AOAC Methods, 1990, 986.06 (For HPLC).

Horwitz W, ed. (1980), Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, 13th edition. Washington, D.C., Association of Official Analytical Chemists, pp.104-5.

Markus JR and Puma B, eds. (1973), Pesticide Residues, Pesticide Reg. Sec. 120.163 Washington D.C., U.S. Food and Drug Administration.

Rothman AM (1980), High performance liquid chromatographic analysis of dicofol acaricide. J Assoc Off Anal Chem, **63**: 1296-1299.

- 5.3.2 **Other tests in case of poisoning:** Impairment of some enzyme activities (liver monoamine oxidase, lipase, carbonic anhydrase).

REFERENCES

IARC (1983), Dicofol. In: Miscellaneous Pesticides. Lyon, International Agency for Research on Cancer. pp.87-101. (IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans, Vol. 30).

WHO (1993), Pesticides Residues in Food - 1992 Evaluations, Part II - Toxicology. World Health Organization document WHO/PCS/93.34.

The Pesticide Manual, A World Compendium (10th edition 1994), Tomlin, C., ed., British Crop Protection Council, 20 Bridport Road, Thornton Heath, CR4 7QG, U.K.

= = =
