



**PROGRAMME DES NATIONS POUR  
L'ENVIRONNEMENT**



UNEP



**ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR  
L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE**

Distr.  
GENERALE

UNEP/FAO/PIC/INC.10/7  
2 avril 2003

FRANÇAIS  
Original : ANGLAIS

COMITE DE NEGOCIATION INTERGOUVERNEMENTAL  
CHARGE D'ELABORER UN INSTRUMENT INTERNATIONAL  
JURIDIQUEMENT CONTRAIGNANT PROPRE A ASSURER  
L'APPLICATION DE LA PROCEDURE DE CONSENTEMENT  
PREALABLE EN CONNAISSANCE DE CAUSE A CERTAINS  
PRODUITS CHIMIQUES ET PESTICIDES DANGEREUX QUI FONT  
L'OBJET D'UN COMMERCE INTERNATIONAL

Dixième session

Genève, 17 – 21 novembre 2003

Point 4 d) de l'ordre du jour provisoire \*

**Application de la procédure provisoire de consentement préalable  
en connaissance de cause à de nouveaux produits chimiques**

**APPLICATION DE LA PROCEDURE PIC AUX PRODUITS CHIMIQUES AMIANTES  
AMOSITE, ACTINOLITE, ANTHOPHYLILLITE, TREMOLITE ET CHRYSOTILE  
A LA PROCEDURE PIC ET ADOPTION DU PROJET DE DOCUMENT  
D'ORIENTATION DES DECISIONS**

**Note du Secrétariat**

A. Introduction

1. Au paragraphe 8 de sa résolution sur les dispositions provisoires<sup>1</sup>, la Conférence de plénipotentiaires a décidé que le Comité de négociation intergouvernemental statuerait, entre la date d'ouverture de la Convention à la signature et celle de son entrée en vigueur, sur l'application de la procédure provisoire de consentement préalable en connaissance de cause à tout nouveau produit chimique, conformément aux dispositions des articles 5, 6, 7 et 22 de la Convention.

2. L'article 22, paragraphe 5 alinéa a) dispose que des amendements à l'annexe III sont proposés et adoptés conformément à la procédure énoncée aux articles 5 à 9 et au paragraphe 2 de l'article 21. Le

\* UNEP/FAO/PIC/INC.10/1.

<sup>1</sup> Acte final de la Conférence de plénipotentiaires sur la Convention sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international (UNEP/FAO/PIC/CONF/5, annexe I, résolution 1).

paragraphe 2 de l'article 21 prévoit que les amendements à la Convention sont adoptés à une réunion de la Conférence des Parties et que le texte de tout projet d'amendement est communiqué aux Parties par le Secrétariat six mois au moins avant la réunion à laquelle il sera présenté pour adoption.

3. Lors de sa troisième session, le Comité provisoire d'étude des produits chimiques a examiné trois notifications de mesure de réglementation finale émanant de trois régions PIC, visant à interdire ou à réglementer strictement les produits chimiques amosite, actinolite, anthophyllite et trémolite (formes amphiboles d'amiante), ainsi que deux notifications de mesure de réglementation finale, émanant de deux régions PIC, visant à interdire ou à réglementer strictement le produit chimique chrysotile (forme serpentine d'amiante) et a conclu, au vu des critères énoncés à l'annexe II de la Convention, que les exigences de l'annexe II étaient satisfaites. En conséquence, le Comité provisoire d'étude des produits chimiques a recommandé au Comité de négociation intergouvernemental à sa neuvième session de soumettre l'amiante (sous les formes amosite, actinolite, anthophyllite et chrysotile) à la procédure PIC provisoire<sup>2</sup>, en notant qu'il se chargerait de mettre au point un projet de document d'orientation des décisions et de le transmettre au Comité de négociation intergouvernemental, conformément à l'Article 7 de la Convention. Il a été noté que la crocidolite (forme amphibole d'amiante) était déjà soumise à la procédure provisoire de consentement préalable en connaissance de cause.

4. A sa quatrième session, le Comité provisoire d'étude des produits chimiques a finalisé le projet de document d'orientation des décisions et décidé de le transmettre au Comité de négociation intergouvernemental, accompagné de la recommandation d'application de la procédure provisoire de consentement préalable en connaissance de cause aux formes d'amiante amosite, actinolite, anthophyllite, trémolite et chrysotile. Le texte de cette recommandation, un résumé des délibérations du Comité incluant une justification de l'inscription à l'annexe III des formes d'amiante amosite, actinolite, anthophyllite, trémolite et chrysotile sur la base des critères énoncés à l'annexe II de la Convention, et un récapitulatif sous forme de tableau des observations reçues et des réponses apportées sont joints en annexe I à la présente note<sup>3</sup>. Le document d'orientation des décisions figure à l'annexe II<sup>4</sup> de la présente note. Suite à la quatrième session du Comité provisoire d'étude des produits chimiques, le Secrétariat, conscient de la complexité du projet de document d'orientation des décisions, a procédé à quelques modifications dans la rédaction et la présentation de ce document pour tenter d'en améliorer la lisibilité.

5. Conformément à la décision INC-7/6, qui définit le processus d'élaboration des documents d'orientation des décisions, et dans le délai spécifié au paragraphe 2 de l'Article 21, le Secrétariat a diffusé auprès de l'ensemble des Parties et des observateurs le présent document le 14 mai 2003.

#### B. Mesure proposée par le Comité

6. Le Comité souhaitera peut-être décider d'appliquer la procédure provisoire de consentement préalable en connaissance de cause, définie au paragraphe 2 de la résolution sur les dispositions provisoires aux produits chimiques constitués par les formes d'amiante amosite, actinolite, anthophyllite, trémolite et chrysotile, et approuver le projet de document d'orientation des décisions.

---

<sup>2</sup> Voir UNEP/FAO/PIC/ICRC.3/19 (UNEP/FAO/PIC/INC.9/6, annexe) para.70 et annexe III.

<sup>3</sup> L'annexe I de la présente note reprend en partie l'annexe V du rapport de la troisième session du Comité provisoire d'étude des produits chimiques, (UNEP/FAO/PIC/ICRC.4/18).

<sup>4</sup> Version de décembre 2002 diffusée dans le document UNEP/FAO/PIC/ICRC.4/11.

Annexe IAmianteLe Comité provisoire d'étude des produits chimiques,

Notant qu'il a examiné à sa troisième session les notifications de mesures de réglementation finales prises par l'Australie, l'Union européenne et le Chili au sujet de l'amiante et qu'il est parvenu, compte tenu des critères énoncés dans l'annexe II de la Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international, à la conclusion que ces conditions étaient remplies,

Rappelant que, conformément au paragraphe 6 de l'Article 5 de la Convention, il a, par voie de conséquence, décidé de recommander, lors de sa troisième réunion, au Comité de négociation intergouvernemental, que cinq formes supplémentaires d'amiante (actinolite, anthophyllite, amosite, trémolite et chrysotile) soient soumises à la procédure provisoire de consentement préalable en connaissance de cause, et notant (Annexe III du rapport de sa troisième réunion UNEP/FAO/PIC/ICRC.3/19) qu'il devait mettre au point un projet de document d'orientation des décisions et le transmettre au Comité de négociation intergouvernemental, conformément à l'Article 7 de la Convention,

Rappelant également qu'en conformité avec les procédures de fonctionnement du Comité provisoire d'étude des produits chimiques, définies dans la décision INC-7/6 du Comité de négociation intergouvernemental concernant le processus d'élaboration des documents d'orientation des décisions, il a établi un groupe de travail pour préparer un document d'orientation des décisions sur l'amiante et que ce groupe de travail, en application des exigences des procédures de fonctionnement et conformément au paragraphe 1 de l'Article 7 de la Convention, a élaboré un projet de document d'orientation des décisions relatif à l'amiante (UNEP/FAO/PIC/ICRC.4/11) et a soumis ce document au Comité lors de sa quatrième réunion, pour que des mesures supplémentaires soient prises,

Prenant note que le projet de document d'orientation des décisions reposait sur les informations fournies dans l'Annexe I de la Convention, comme prévu par l'Article 7, paragraphe 1, de la Convention,

Rappelant que, conformément à l'étape 7 du processus d'élaboration des documents d'orientation des décisions, les documents finaux transmis par le Secrétariat à l'ensemble des Parties et des observateurs, avant les sessions du Comité de négociation intergouvernemental, devaient comprendre un projet de document d'orientation des décisions, une recommandation de soumission à la procédure de consentement préalable en connaissance de cause par le Comité provisoire d'étude des produits chimiques, un résumé des délibérations du Comité provisoire d'étude des produits chimiques, y compris une justification de cette soumission sur la base des critères énoncés dans l'annexe II de la Convention, et un récapitulatif sous forme de tableau des commentaires reçus par le Secrétariat et des réponses qui leur ont été apportées.

Adopte les recommandations suivantes à l'intention du Comité de négociation intergouvernemental :

Recommandation ICRC-4/1 : soumission de cinq formes d'amiante à la procédure provisoire de consentement préalable en connaissance de cause

Le Comité provisoire d'étude des produits chimiques

Recommande, conformément à l'article 5 paragraphe 6 de la Convention, que le Comité de négociation intergouvernemental applique la procédure provisoire de consentement préalable en connaissance de cause aux produits chimiques suivants:

<b><u>Produit chimique</u></b>	<b><u>Numéro(s) CAS pertinent(s)</u></b>	<b><u>Catégorie</u></b>
<b>Actinolite</b>	<b>77536-66-4</b>	<b>Industriel</b>
<b>Anthophyllite</b>	<b>77536-67-5</b>	<b>Industriel</b>
<b>Amosite</b>	<b>12172-73-5</b>	<b>Industriel</b>
<b>Trémolite</b>	<b>77536-68-6</b>	<b>Industriel</b>
<b>Chrysotile</b>	<b>12001-29-5/132207-32-0</b>	<b>Industriel</b>

Note que le projet de document d'orientation des décisions couvre également la crocidolite et remplacera le document d'orientation des décisions existant pour ce produit chimique, lors de son adoption par le Comité ;

Transmet, conformément à l'article 7 paragraphe 2 de la Convention, cette recommandation, accompagnée du projet de document d'orientation des décisions relatif à l'amiante, au Comité de négociation intergouvernemental, pour qu'il prenne une décision au sujet de la soumission de l'amiante à la procédure provisoire de consentement préalable en connaissance de cause et de l'adoption du projet de document d'orientation des décisions.

## Appendice I

### Justification de la recommandation visant à soumettre l'amiante (formes amphiboles et chrysotile) à la procédure provisoire de consentement préalable en connaissance de cause

En examinant les notifications de mesures réglementaires finales émanant de l'Union européenne, du Chili et de l'Australie et portant sur les formes amphiboles d'amiante (crocidolite, amosite, actinolite, anthophyllite, trémolite), et les notifications émanant de l'Union européenne et du Chili, qui s'appliquent également à la chrysotile, et en tenant compte des documents et des informations supplémentaires fournis à l'appui de ces notifications lors de la réunion des Parties ayant notifié les mesures réglementaires, le Comité provisoire d'étude des produits chimiques a pu confirmer que ces mesures ont été prises pour protéger la santé humaine. La mesure prise par l'Union européenne reposait sur une évaluation des risques réalisée par un comité scientifique indépendant. D'après les conclusions de ce comité, toutes les formes d'amiante sont cancérigènes pour l'homme et il n'existe pas de valeur seuil de l'exposition au-dessous de laquelle l'amiante ne présenterait pas de risque de cancer. La mesure réglementaire chilienne a été arrêtée sur la base d'un examen des effets sanitaires de l'amiante, de l'évaluation de l'exposition professionnelle et de la constatation de l'absence de valeur seuil pour les effets cancérigènes de ce produit. Les mesures réglementaires australiennes se fondaient sur des évaluations des risques pour l'homme, effectuées au niveau fédéral et régional et axées sur la cancérigénicité de l'amiante absorbée par inhalation et sur les conditions d'exposition en Australie.

Le Comité a établi que les mesures réglementaires finales ont été prises sur la base d'évaluations des risques et que ces évaluations s'appuient sur une analyse des données scientifiques. Les documents disponibles montrent que ces données ont été obtenues par des méthodes scientifiquement reconnues, que les analyses des données ont été réalisées et documentées conformément à des principes et à des procédures scientifiques généralement reconnus et que les mesures réglementaires finales reposent sur des évaluations des risques spécifiquement adaptées aux produits chimiques, prenant en compte les conditions propres respectivement à l'Union européenne, au Chili et à l'Australie.

Le Comité a établi que les mesures réglementaires finales fournissaient une base suffisante pour justifier la soumission des formes amphiboles d'amiante et de la chrysotile à la procédure PIC provisoire et que ces mesures avaient entraîné une réduction importante des quantités d'amiante utilisées et des usages de ce produit, ainsi que des risques pour la santé humaine, dans chacune des Parties à l'origine des notifications. Le Comité a également pris en compte le fait que les considérations à la base des mesures réglementaires finales n'avaient pas une portée limitée, mais au contraire un large domaine d'application, et l'existence actuellement d'un commerce international de l'amiante d'après les informations fournies par le Chili et l'Australie et les autres éléments pertinents apportés par les membres lors de la réunion,

Le Comité a également pris note que ce produit n'était pas concerné par les usages impropres intentionnels et qu'une des formes d'amiante, la crocidolite, figurait déjà dans l'annexe III de la Convention.

Le Comité a conclu que les notifications de mesures réglementaires finales, arrêtées par l'Union européenne, le Chili et l'Australie au sujet des formes amphiboles de l'amiante, remplit les critères énoncés dans l'annexe II de la Convention et que les notifications de mesures réglementaires finales, prises par l'Union européenne et le Chili au sujet de la chrysotile, satisfaisaient aussi ces critères.

Appendice IIGroupe de travail sur l'amianteDeuxième série de commentaires sur le projet de document de travail interne relatif à l'amiante

<b>Pays</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Réponse</b>
Canada	Commentaire général au sujet du document d'orientation des décisions. D'une manière générale, les divers chapitres sont nettement plus clairs lorsqu'ils ne couvrent que le type d'amiante sur lequel ils sont supposés porter. Cependant, il existe encore des déclarations applicables à toutes les formes d'amiante.	Dans la mesure du possible, les chapitres ont été conçus pour s'appliquer à une forme spécifique d'amiante. Toutefois, comme beaucoup des informations figurant dans les notifications et les documents cités en référence ne font pas clairement de distinction entre les différentes variantes, il a été considéré comme plus approprié, dans certaines parties, de citer les données telles qu'elles étaient fournies.
Canada	Commentaire général au sujet du document d'orientation des décisions. Le document donne bien davantage la parole aux quelques pays qui ont interdit l'amiante qu'à ceux qui appliquent une stratégie visant un usage contrôlé ou sûr de cette substance. Par exemple, la page de titre du DOD devrait comporter (partie supérieure) "Application de la procédure provisoire de consentement préalable en connaissance de cause (à certains produits chimiques et pesticides qui font l'objet d'un commerce international) au lieu de (à des produits chimiques interdits ou strictement réglementés qui font l'objet d'un commerce international). L'amiante chrysotile n'est pas interdit ou strictement réglementé au plan international.	Il s'agit du modèle établi par le Secrétariat. La question générale sera évoquée avec le Secrétariat et, si nécessaire, discutée lors de la prochaine réunion du Comité provisoire d'étude des produits chimiques (ICRC), en vue d'une application générale à tous les DOD.
Canada	Commentaire général au sujet du document d'orientation des décisions. Le Canada considère que certaines informations importantes contenues dans ce document sont dépassées et/ou incomplètes. Nous comprenons que des informations supplémentaires seront fournies par d'autres voies, tels que le site Internet. Cependant, le DOD restera la principale référence consultée par les Parties lorsqu'elles décideront de la façon de gérer cette substance. Le DOD pourrait éventuellement conduire certains pays à utiliser des solutions de remplacement qui constituent aussi des produits dangereux (si ce n'est aussi dangereux que certaines formes d'amiante) pour la santé humaine.	L'ICRC est convenu que les DOD récapituleraient les mesures nationales, qui sont associées à des dates et à des informations spécifiques. L'existence de liens appropriés avec des informations récentes ou provenant d'une autre source a été identifiée comme une nécessité – Voir tableau 7 du site Internet : <a href="http://www.pic.int/en/Table7.htm">http://www.pic.int/en/Table7.htm</a>
Canada	<u>Crocidolite : Mesures de protection prises au sujet du produit chimique : Solutions de remplacement (p. 3)</u> Le Canada pense également que, compte tenu de la nature fibreuse des produits de remplacement, il convient de veiller à limiter l'exposition des travailleurs à ces particules. Le commentaire s'applique à cette même partie dans tous les chapitres.	Le texte suivant a été ajouté au préambule en italiques de la partie Solutions de remplacement dans chacun des 3 chapitres : “Il convient d'évaluer également les risques associés aux matériaux de remplacement et les contrôles nécessaires pour une utilisation sûre de ces matériaux.”

Pays	Commentaire	Réponse
Canada	<p><u>Crocidolite : Dangers et risques pour la santé humaine et/ou l'environnement - Crocidolite (p. 4)</u>            «NTP L'amiante est classé comme “cancérogène connu pour l'être humain” (Etats-Unis 2001)»            Il serait facile de modifier cette déclaration pour qu'elle s'applique spécifiquement à la crocidolite.            «NTP L'amiante crocidolite est classé comme “cancérogène connu pour l'être humain” (Etats-Unis 2001)»</p>	<p>Modification introduite conformément à la demande, après consultation des Etats-Unis.</p>
Canada	<p><u>Crocidolite : Annexe 1 : 2. Propriétés toxicologiques : 2.5 Effets sur l'homme : dernier paragraphe (p.8)</u>            «De nombreuses études de cohortes, menées sur différentes populations, ont suggéré que des cancers apparus en des sites autres que les poumons, la plèvre ou le péritoine, étaient dus à une exposition professionnelle à l'amiante. A l'opposé, d'autres études n'ont mis en évidence aucun excès de cancers en d'autres sites (IPCS, 1986). Les cancers gastro-intestinaux apparaissaient avec une plus grande fréquence parmi les groupes exposés professionnellement à l'amiante.»            Ce paragraphe est source de confusion. L'IPCS signale-t-il des contradictions dans les résultats des études ou indique-t-il seulement que certaines études ne relèvent pas d'excès de cancer en d'autres sites ? Si nous avons correctement compris la signification de ce paragraphe, nous proposons de le reformuler en ces termes :            «Dans le cadre d'un bilan des études, l'IPCS (1986) a relevé que certaines études suggéraient que des cancers siégeant en d'autres sites que les poumons, la plèvre et le péritoine, avaient été provoqués par une exposition professionnelle à l'amiante, tandis que d'autres études ne faisaient apparaître aucun excès de cancers en d'autres sites. Le CIRC (1987) signale que les cancers apparaissaient avec une plus grande fréquence parmi les groupes exposés professionnellement à l'amiante.»            Ce commentaire s'applique à tous les chapitres contenant ce paragraphe.</p>	<p>Le texte de la première phrase concernant le bilan de l'IPCS de 1986 a été modifié conformément à la demande. La deuxième phrase a été réorganisée et une phrase supplémentaire extraite du document du CIRC a été ajoutée pour plus de clarté. La deuxième phrase indique maintenant : "Le CIRC (1987) signale que les cancers gastro-intestinaux se produisent avec une plus grande fréquence parmi les groupes exposés professionnellement à l'amiante, bien que toutes les études ne soient pas cohérentes à cet égard".</p> <p>Des modifications similaires ont été apportées dans le chapitre “Autres amphiboles”.</p>
	<p><u>Crocidolite: Annexe 1 : 3. Exposition humaine/évaluation des risques : 3.6 Exposition du public (p. 10)</u>            «Dans la population générale, les risques de mésothéliome et de cancer du poumon attribuables à l'amiante [...]»            Il serait facile de modifier cette phrase pour qu'elle s'applique spécifiquement à la crocidolite :            «Dans la population générale, les risques de mésothéliome et de cancer du poumon attribuables à l'amiante crocidolite [...]»</p>	<p>Il s'agit de d'une conclusion générale du rapport de l'IPCS de 1986 et c'est le mot "amiante" qui y figure.</p>
Canada	<p><u>Crocidolite: Annexe 2 : Nom du pays : Chili: 4.1 Evaluation des risques (p. 12)</u>            «Au Chili, il s'agit en particulier des travailleurs exposés à des fibres provenant de la fabrication de matériaux de construction.»            Il serait facile de modifier cette déclaration pour qu'elle s'applique spécifiquement à la crocidolite :            «Au Chili, il s'agit en particulier des travailleurs exposés à des fibres de crocidolite provenant de la fabrication de matériaux de construction.»</p>	<p><b>Texte extrait des documents fournis par le Chili à l'appui de sa notification.</b></p>

Pays	Commentaire	Réponse
Canada	<p><u>Crocidolite : Annexe 2: Nom du pays : Union européenne : 2. Description succincte de la ou des mesures réglementaires finales (p. 14)</u>                      «La mise sur le marché et l'utilisation de chrysotile peuvent être autorisées par les Etats membres pour les diaphragmes destinés aux installations d'électrolyse existantes, jusqu'à ce que celles-ci atteignent la fin de leur durée de vie ou jusqu'à ce que des produits de remplacement appropriés, exempts d'amiante, deviennent disponibles, quel que soit le délai le plus court. Cette dérogation doit être réexaminée avant le 1<sup>er</sup> janvier 2008.»                      Ce paragraphe ne s'applique pas à la crocidolite et ne devrait figurer que dans le chapitre consacré à la chrysotile.                      Ce commentaire s'applique à tous les chapitres contenant ce paragraphe.</p>	Modifié si besoin est.
Canada	<p><u>Crocidolite : Annexe 2: Nom du pays : Union européenne : 4.2. Critères appliqués - Pertinence pour d'autres Etats et d'autres régions (p. 14)</u>                      «Des problèmes sanitaires généraux dans tous les Etats où la substance est utilisée dans les installations industrielles et/ou comme matériau de construction , en particulier dans les pays en développement, où l'utilisation de l'amiante progresse encore. Une interdiction protégerait la santé des travailleurs et de la population générale».                      Il semble qu'il manque quelque chose dans la première phrase. En outre, nous mettons en doute la pertinence de cette déclaration dans cette partie. A notre sens, cette partie est destinée à décrire l'impact de la mesure réglementaire prise dans le pays à l'origine de la notification sur d'autres pays.                      Ce commentaire s'applique à tous les chapitres contenant ce paragraphe.</p>	<p>Pour plus de clarté, la première phrase, modifiée dans les trois chapitres, est formulée ainsi : “Il existe des problèmes sanitaires généraux...” .                      Nous notons que cette partie du formulaire de notification a été interprétée de façons diverses. Cependant, cette déclaration est en accord avec les instructions figurant dans le document PIC “Instructions pour la soumission de la notification des mesures réglementaires finales visant à interdire ou à réglementer strictement un produit chimique”.</p>
Canada	<p><u>Crocidolite : Annexe 2: Nom du pays : Union européenne : 5. Solutions de remplacement (p. 14)</u>                      « L'évaluation des risques entreprise par le CSTEE sur l'amiante chrysotile et les produits de substitution candidats conclut qu'il est improbable, ... pour ce qui concerne l'induction [...]»                      Ce paragraphe s'applique à la chrysotile, sa présence n'est donc pas pertinente dans le chapitre consacré à la crocidolite.                      Ce commentaire s'applique à tous les chapitres contenant ce paragraphe.</p>	Ajout de quelques éléments de liaison dans les chapitres "Crocidolite" et "Autres amphiboles", indiquant que la comparaison s'applique également à toutes les variantes d'amiante.
Canada	<p><u>Autres formes amphiboles : Dangers et risques pour la santé humaine et/ou l'environnement – Autres formes amphiboles (p. 21)</u>                      «NTP L'amiante est classé “agent cancérigène connu pour l'être humain” (Etats-Unis 2001)»                      Il serait facile de modifier cette déclaration pour qu'elle s'applique spécifiquement à l'amiante amphibole :                      «NTP L'amiante amphibole est classé “agent cancérigène connu pour l'être humain” (Etats-Unis 2001)»</p>	Modifié conformément à la demande après consultation des Etats-Unis. .
Canada	<p><u>Autres formes amphiboles : Annexe 1: 2.5 Effets sur l'homme : 2<sup>e</sup> paragraphe (p. 25)</u>                      «L'asbestose a été la première maladie pulmonaire liée à l'amiante à être anthophyllite.»                      Il manque quelque chose dans cette phrase.</p>	Modifié. La phrase est maintenant formulée de la façon suivante : “L'asbestose a été la première maladie pulmonaire liée à l'amiante à être reconnue.”



Pays	Commentaire	Réponse
Canada	<p><u>Autres formes amphiboles : Annexe 1 : 3.6. Exposition du public (p. 25)</u>            «Dans la population générale, les risques de mésothéliome et de cancer du poumon attribuable à l'amiante ne peuvent être quantifiés de façon fiable et se situent probablement à un niveau trop faible pour être détecté».            Il serait facile de modifier cette déclaration pour qu'elle s'applique spécifiquement à l'amiante amphibole :            «Dans la population générale, les risques de mésothéliome et de cancer du poumon attribuable à l'amiante amphibole ne peuvent être quantifiés de façon fiable et se situent probablement à un niveau trop faible pour être détecté».</p>	<p>Il s'agit d'une conclusion générale du rapport de 1986 de l'IPCS et c'est le terme "amiante" qui y figure..</p>
Canada	<p><u>Autres formes amphiboles : Annexe 2; Nom du pays : Australie : 3. Motifs des mesures (p. 28)</u>            «Cancérogène par inhalation. Il convient de réduire au minimum l'exposition des personnes au risque lié à l'inhalation d'amiante».            Il serait facile de modifier cette déclaration pour qu'elle s'applique spécifiquement à l'amiante amphibole :            «Cancérogène par inhalation. Il convient de réduire au minimum l'exposition des personnes au risque lié à l'inhalation d'amiante amphibole».</p>	<p>Cette partie et la précédente ont été modifiées dans les deux chapitres "Crocidolite" et "Autres amphiboles". Bien que le texte original soit extrait directement de la notification australienne, il serait plus précis d'utiliser le terme "amiante amphibole" car c'est sur ce type d'amiante que porte la notification.</p>
Canada	<p><u>Autres formes amphiboles. Annexe 2 Nom du pays : Chili 4.1. Evaluation des risques (p. 29)</u>            «Au Chili, il s'agit en particulier des travailleurs exposés à des fibres provenant de la fabrication de matériaux de construction.»            Il serait facile de modifier cette déclaration pour qu'elle s'applique spécifiquement à l'amiante amphibole :            «Au Chili, il s'agit en particulier des travailleurs exposés à des fibres provenant de la fabrication de matériaux de construction».</p>	<p><b>Texte extrait des documents fournis par le Chili à l'appui de sa notification</b></p>
Canada	<p><u>Chrysotile – Dangers et risques pour la santé humaine et/ou l'environnement - Chrysotile (p. 38)</u>            «NTP L'amiante est classé comme “agent cancérogène connu pour l'être humain” (Etats-Unis 2001)»            Il serait facile de modifier cette déclaration pour qu'elle s'applique spécifiquement à la chrysotile :            «NTP La chrysotile est classée comme “agent cancérogène connu pour l'être humain” (Etats-Unis 2001)»</p>	<p>Modifié conformément à la demande, après consultation des Etats-Unis.</p>
Canada	<p><u>Chrysotile 2. Propriétés toxicologiques 2.1 Généralités (p. 40)</u>            Par rapport à la version antérieure du DOD, on a supprimé du texte dans cette partie. Nous pensons qu'une déclaration importante, indiquant que la chrysotile peut provoquer des cancers selon une relation de type dose-réponse, a disparu.</p>	<p>Texte similaire réintroduit.</p>
Canada	<p><u>Chrysotile 2. Propriétés toxicologiques 2.2 Dépôt et clairance (p. 40)</u>            Les fibres de chrysotile sont évacuées rapidement des poumons.</p>	<p>Ajout de texte extrait du rapport IPCS 1998 pour traiter cet aspect.</p>

Pays	Commentaire	Réponse
Canada	<p><u>Chrysotile 2. Propriétés toxicologiques 2.5 Effets sur l'homme 2.5.1 Asbestose 1<sup>er</sup> paragraphe (p. 42)</u>                      «Des études menées sur des travailleurs exposés à la chrysotile dans différents secteurs ont largement fait la preuve de relations exposition-réponse et exposition-effet pour l'asbestose induite par la chrysotile, dans la mesure où un accroissement des niveaux d'exposition se traduisait par une augmentation de l'incidence et de la gravité de la maladie (IPCS, 1998).»                      On trouve la même déclaration exactement dans le paragraphe suivant.</p>	Suppression de la répétition.
Canada	<p><u>Chrysotile 2. Propriétés toxicologiques 2.5 Effets sur l'homme 2.5.2 Cancer du poumon (p. 42)</u>                      La plupart de ces rapports de cas concernent des expositions mixtes : chrysotile et amphibole. On ne devrait signaler que des études portant sur l'exposition à la chrysotile.</p>	Ajout de texte extrait de la partie récapitulative du rapport IPCS 1998, p. 8.
Canada	<p><u>Chrysotile 2. Propriétés toxicologiques 2.5 Effets sur l'homme 2.5.3 Mésothéliome (p. 42)</u>                      Il ne s'agit que de présomptions. Le DOD ne devrait rapporter que des preuves factuelles. Le Canada se ferait un plaisir de soumettre des études apportant des informations factuelles sur la chrysotile. Ces études montrent qu'il n'existe qu'une incidence faible des mésothéliomes associés à la chrysotile.</p>	Remplacement du deuxième paragraphe du point 2.5.3 du chapitre Chrysotile par “Les informations disponibles laissent à penser que la capacité à provoquer un mésothéliome est substantiellement moindre pour la chrysotile que pour les amphiboles (en particulier la crocidolite) (IPCS, 1986).
Canada	<p><u>Chrysotile Annexe 1 3.4. Exposition professionnelle (p. 44)</u>                      «L'évaluation IPCS 1998 de la chrysotile aboutit aux conclusions : [...]»                      Il manque l'une de ces conclusions :                      «Il convient d'appliquer des mesures de limitation de l'exposition, y compris des contrôles techniques et des pratiques de travail, dans les cas où une exposition professionnelle à la chrysotile est susceptible de se produire. Les données provenant des secteurs industriels où les technologies de limitation de l'exposition ont été appliquées démontrent la faisabilité d'une limitation de l'exposition à des niveaux généralement inférieurs à 0,5 fibres/ml. Les équipements de protection individuelle peuvent réduire encore l'exposition des individus lorsque les contrôles techniques et les pratiques de travail s'avèrent insuffisants.»                      En outre, nous convenons que le terme matériaux doit être utilisé à la place de minéraux.</p>	Insertion de deux paragraphes supplémentaires. Modification du texte introductif pour indiquer que cette partie couvre maintenant les conclusions et les recommandations de l'évaluation IPCS 1998, plutôt que les conclusions seules, comme dans la version précédente. Texte proposant l'alternative entre les termes matériaux/minéraux placés entre crochets, en attendant la vérification avec l'IPCS .
Canada	<p><u>Chrysotile Annexe 1 3.5. Exposition paraprofessionnelle (p. 44)</u>                      L'usage des outils fonctionnant à grande vitesse est déconseillé.</p>	Noté
Secrétariat	Il n'apparaît pas de façon évidente que le document se compose essentiellement de trois DOD séparés. Nous suggérons d'insérer une table des matières à la fin, de manière à ce que le lecteur trouve plus facilement les produits chimiques qui l'intéressent.	Inclusion d'une table des matières.
Secrétariat	Pour chacun des trois chapitres – La gamme des usages soumis aux mesures réglementaires n'est pas explicitée de façon immédiate. Cela pourrait constituer une source de confusion pour le lecteur. Nous suggérons donc; si cela est possible, d'ajouter une phrase ou deux pour définir plus clairement la gamme des usages qui ne sont plus autorisés pour chacun des différents types d'amiante.	A DISCUTER DANS LE CADRE DE L'ICRC

Pays	Commentaire	Réponse
Secrétariat	Codes HS : envisager l'introduction des numéros de code HS pour les divers produits faits d'amiante ou contenant de l'amiante couverts par le DOD. Bien que toutes les formes d'amiante aient le même code HS (2524.00), il existe un certain nombre de codes pour les produits constitués d'amiante ou contenant ce minéral, tous mentionnés dans le chapitre 68, - mais dans ce cas également, il n'est fait aucune distinction entre les divers types d'amiante.	A DISCUTER DANS LE CADRE DE L'ICRC Texte éventuel à clarifier par l'OMD (Organisation mondiale des douanes). "On trouvera également des matériels et des articles contenant de l'amiante au chapitre 68. Le point 6812 couvre certains objets contenant de l'amiante; les points 6811 et 6813 couvrent des objets qui peuvent contenir ou ne pas contenir de l'amiante".
<b>Modifications supplémentaires convenues dans le cadre de l'ICRC 4</b>		
Suisse	La rubrique "chapitre" est utilisée en page 1, mais les parties ne sont pas désignées comme des chapitres à l'intérieur du document.	Supprimer la colonne "chapitre" de la page 1. .
Australie	L'ICRC3 a accepté d'introduire dans le DOD une référence à la Convention N° 162 de l'Organisation internationale du travail (OIT) pour l'information des Etats qui choisiraient de ne pas interdire totalement l'amiante et les produits à base d'amiante.	Introduction du texte suivant dans chacun des trois chapitres (Crocidolite, Autres formes amphiboles et Chrysotile), sous Mesures de protection prises au sujet du produit chimique/Autres mesures pour réduire l'exposition :  <u>D'autres recommandations sont fournies dans la Convention N° 162 de l'Organisation internationale du travail (OIT), "Sécurité dans l'utilisation de l'amiante" (<a href="http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?C162">http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?C162</a>), qui s'applique à l'ensemble des activités faisant intervenir une exposition des travailleurs à l'amiante au cours du travail</u>  <u>Les recommandations de l'OIT 172 (<a href="http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?R172">http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?R172</a>) comprennent des recommandations relatives à la sécurité dans l'utilisation de l'amiante, y compris des précisions sur les mesures de protection et de prévention et sur la surveillance de l'environnement de travail, ainsi que des informations et des mesures éducatives en matière d'hygiène du travail.</u>  L'OIT sera ajoutée à la liste des abréviations.

Pays	Commentaire	Réponse
Canada	L'International Standards Organisation a élaboré un document sur les pratiques professionnelles sûres pour l'utilisation de l'amiante.	Introduction d'une référence au document ISO, "Asbestos reinforced cement products – Guidelines for on-site work practices", sous Mesures de protection prises au sujet du produit chimique/Autres mesures pour réduire l'exposition
Canada	La formulation de la décharge relative aux solutions de remplacement n'est pas identique dans toutes les parties.	Harmonisation. Insertion de la phrase "Il convient d'évaluer également les dangers associés aux matériaux de remplacement et les contrôles nécessaires à leur utilisation sûre" dans les parties Autres formes amphiboles et Chrysotile.
Canada	On trouve une référence générale aux solutions de remplacement dans IPCS EHC 151 "Sélection de fibres organiques synthétiques"	Ajout à la fin de la partie "Solutions de remplacement" pour chaque forme d'amiante.
Canada	La partie consacrée aux effets socio-économiques pour l'Union européenne incluse dans chaque partie n'est pertinente que pour la partie Chrysotile.	Supprimé dans les parties Crocidolite et Autres formes amphiboles.
Canada	Informations nécessaires sur les codes IMDG pour les autres formes amphiboles et la chrysotile.	Informations ajoutées.
Canada	L'information relative au numéro dans le Guide des procédures d'urgence n'est disponible que pour la chrysotile et peut ne pas constituer un code internationalement reconnu.	Supprimé dans chaque partie.
Canada	Dans l'annexe I, partie 3.4, deuxième paragraphe, ligne 6, "dispersé" doit être supprimé.	Supprimé
Canada	Dans l'annexe 2, pour le Chili, sous Solutions de remplacement, il est suggéré de remplacer "produit de qualité similaire" par "produit présentant des propriétés similaires".	Aucune modification n'a été apportée, dans la mesure où le texte original correspond au texte de la notification.
Canada	Dans l'Annexe 2, concernant l'Union européenne, la partie 4.2 peut être interprétée comme une incitation forte à l'interdiction.	Ce paragraphe est remplacé par le texte : Des problèmes sanitaires similaires à ceux rencontrés dans l'Union européenne peuvent se manifester dans des Etats où la substance est utilisée dans des installations industrielles et/ou comme matériau de construction, en particulier dans les pays en développement où l'utilisation de l'amiante progresse encore. Une interdiction protège la santé des travailleurs et de la population générale.
Canada	Dans Amiante chrysotile, Annexe I, partie 2.4, Effets sur les animaux de laboratoire, le texte était considéré comme équivoque. La question des risques associés à l'ingestion devait être traitée de façon plus approfondie.	Insertion du texte suivant à la fin du premier paragraphe de la partie 2.4  Depuis la publication des Critères d'hygiène environnementale 53 (IPCS, 1986), seules quelques études examinant les effets nocifs potentiels de l'ingestion d'amiante chrysotile sur des animaux de laboratoire ont été publiées. Toutes ces études fournissent des résultats négatifs.

<b>Pays</b>	<b>Commentaire</b>	<b>Réponse</b>
Canada	Dans Amiante chrysotile, Annexe I, partie 2.5.4, "Autres pathologies malignes", il est nécessaire d'apporter des informations supplémentaires concernant les effets sur les travailleurs.	Insertion du texte suivant à la fin de la partie 2.5.4  Parmi les cohortes de travailleurs exposés principalement à la chrysotile, on ne relève aucune preuve cohérente d'un excès de mortalité par cancer de l'estomac ou par cancer colo-rectal.

Annexe II\*

Application de la procédure provisoire de consentement préalable en connaissance de cause à des produits chimiques interdits ou strictement réglementés

DOCUMENT D'ORIENTATION DES DECISIONS

**Amiante**

(toutes les formes d'amiante énumérées ci-après)

*crocidolite*

*amosite*

*actinolite*

*anthophyllite*

*trémolite*

*chrysotile*



**Secrétariat provisoire de la Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international**



---

\* Le texte de la présente annexe n'a pas été revu par les services d'édition et de traduction.

**Contenu du document d'orientation des décisions sur l'amiante**

<b>Variété</b>	<b>Page</b>
Introduction	ii
Généralités	iii
Amiante : amphibole – crocidolite	1
Abreviations	iv
Amiante : amphibole – autres formes – Plus spécifiquement : actinolite, amosite, anthophyllite, trémolite	22
Amiante : serpentine – chrysotile	45

## **Introduction**

La Convention de Rotterdam est un accord multilatéral sur l'environnement dont le Secrétariat provisoire est mené conjointement par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et par l'Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation (FAO). Le but de cette Convention consiste à promouvoir la responsabilité conjointe et les efforts de coopération entre les Parties dans le commerce international de certains produits chimiques dangereux, à fin de protéger la santé humaine et l'environnement des dangers potentiels, et de contribuer à son utilisation rationnelle par rapport à l'environnement tout en favorisant l'échange d'information sur leur caractéristiques au moyen d'un processus d'adoption de décisions sur les importations et les exportations et la transmission de dites décisions aux Parties.

Les produits chimiques proposés pour être inclus dans la Convention de Rotterdam correspondent à ceux qui ont été interdits ou strictement réglementés par une mesure de réglementation finale dans deux ou plusieurs Parties correspondant à deux ou plusieurs régions. L'inclusion d'un produit chimique dans la Convention, est fondé sur les mesures réglementaires prises par les Parties ayant signalé les risques associés au produit chimique lorsqu'il a été interdit ou strictement réglementé. Cependant l'inclusion n'implique pas que toutes les Parties à la Convention aient interdit ou strictement réglementé ce produit chimique. Pour chaque produit chimique inclus dans la Convention de Rotterdam, toutes les Parties sont invités à rédiger un rapport sur la décision si elles consentent ou non une future importation du produit chimique.

Durant la période précédente à l'entrée en vigueur de la Convention, la procédure PIC provisoire fonctionne en respectant les obligations de la Conventions. Tout au long de cette période les produits chimiques sont approuvés pour être inclus dans la procédure PIC provisoire, par le Comité de négociation intergouvernemental (INC)

Lors de sa [xxxxxxx] session, tenue à [xxxxxxxxxxx], le [xxxxxxx], le Comité de négociation intergouvernemental (INC) a adopté le document d'orientation des décisions pour l'amiante [Décision xxxxxxxx], ayant pour effet de soumettre ce produit chimique à la procédure PIC provisoire.

Le présent document d'orientation des décisions pour l'amiante a été communiqué le [xxxxxxxxxxx] aux autorités nationales désignées conformément au paragraphe 2 de l'Article 10 de la Convention de Rotterdam

### **Objectif du présent document d'orientation des décisions**

Pour chaque produit chimique inclus dans la procédure PIC provisoire, le Comité de négociation intergouvernemental (INC) approuve un document d'orientation des décisions. Les documents d'orientation pour les décisions sont envoyés à toutes les parties auxquelles il est demandé de remettre une réponse concernant la décision sur les importations futures de ce produit

Le document d'orientation des décisions est élaboré par le Comité provisoire d'étude des produits chimiques. Le Comité provisoire d'étude des produits chimiques est un groupe d'experts désignés par les gouvernements conformément à l'article 18 de la Convention, chargé d'évaluer les produits chimiques proposés pour inclusion dans la Convention. Le document d'orientation des décisions reflète l'information transmise par deux ou plusieurs Parties, comme support des mesures de réglementation finales nationales pour interdire ou strictement réglementer le produit chimique. Le présent document n'est pas considéré comme la seule source d'information sur un produit chimique ni n'est mis à jour ou révisé lorsqu'il a été adopté par le Comité intergouvernemental de négociation.

Il pourrait avoir des Parties qui ont pris des mesures réglementaires pour interdire ou strictement réglementer le produit chimique aussi bien que celles qui n'ont pas interdit o réglementé strictement. Ces évaluations de risque ou d'information sur les alternatives des mesures mitigées soumises par les parties sont à disposition sur le site web de la Convention de Rotterdam.

Conformément à l'article 14 de la Convention, les Parties peuvent échanger l'information du type scientifique, technique, économique et légal concernant les produits chimiques sous le domaine d'application de la Convention, comprenant l'information sur la toxicologie, ecotoxicologie, et la sécurité. Cette information doit être envoyée directement aux autres Parties ou à travers le Secrétariat. L'information envoyée au Secrétariat sera publiée sur le site web de la Convention.

Il est probable qu'il existe d'autres informations disponibles d'autres sources, sur le produit chimique.



## Déni de responsabilité

L'utilisation dans ce document d'appellations commerciales a principalement pour objectif de faciliter une identification correcte du produit chimique. Elle ne saurait impliquer une quelconque approbation ou désapprobation à l'égard d'une entreprise particulière, quelle qu'elle soit. Vu l'impossibilité d'inclure toutes les appellations commerciales actuellement en usage, un certain nombre seulement des appellations couramment utilisées et fréquemment mentionnées dans les publications figurent dans ce document.

Bien que les informations fournies dans ce document d'orientation des décisions soient jugées correctes compte tenu des données disponibles au moment de son élaboration, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) déclinent toute responsabilité quant à d'éventuelles omissions ou à toute conséquence pouvant en découler. Ni la FAO, ni le PNUE, ne peuvent être tenus responsables d'une quelconque atteinte ou perte, ou d'un quelconque dommage ou préjudice, quelle qu'en soit la nature, qui pourrait être subi du fait de l'importation ou de l'interdiction de l'importation de ce produit chimique.

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de la FAO ou du PNUE aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

### Généralités

Le présent document d'orientation comporte six formes d'amiante, cinq formes amphiboles, amosite, anthophyllite, actinolite, crocidolite, trémolite et une forme serpentine, chrysotile.

L'amiante- crocidolite a été inclus dans l'Annexe III ainsi que le l'adoption du texte de la Convention en septembre 1998 par la Conférence de Plénipotentiaires. Un document d'orientation des décisions a été envoyé à tous les pays participants. La crocidolite a été incluse pour compléter le présent document. Le présent d'orientation des décisions remplace celui de la crocidolite distribué précédemment.

Les six formes d'amiante incluses dans le présent document d'orientation des décisions sont distribuées en six chapitres. Etant donné que la crocidolite est incluse de l'Annexe III, elle fera partie du premier chapitre. Les quatre formes amphiboles restantes de l'amiante (amosite, anthophyllite, actinolite y tremolite) se trouvent regroupées dans le deuxième chapitre. Le troisième chapitre correspond à la forme serpentine de l'amiante chrysotile. Bien que le contenu semble un peu rédundant au cours des différents chapitres, l'information a été exposée de la sorte à fin d'améliorer l'utilité du document.

Les décisions sur l'importation doivent être présentées pour chaque une des six formes individuelles de l'amiante. Si des réponses d'importation sur la crocidolite ont été déjà présentées, il n'est pas nécessaire de les présenter pour une seconde fois.

**ABREVIATIONS SUSCEPTIBLES D'ETRE UTILISEES DANS CE DOCUMENT**

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

<	inférieur à
≤	inférieur ou égal à
<<	très inférieur à
>	supérieur à
≥	supérieur ou égal à
µg	Microgramme
µm	Micromètre
DRfA	dose de référence aiguë
c.a.	composant actif
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
DJA	dose journalière admissible
ADP	adénosine diphosphate
ATP	adénosine triphosphate
p.e.	point d'ébullition
p. c.	poids corporel
°C	degré Celsius (centigrade)
CA	Chemicals Association
FAC	fibres d'amiante comprimées
cc	centimètre cube
CCPR	Comité du Codex pour les résidus de pesticides
OHC	ovaire de hamster chinois
cm	centimètre
CSTEE	Comité scientifique sur la toxicité, l'écotoxicité et l'environnement de l'UE
P	poussières
DNA	acide désoxyribonucléique
CE	concentré émulsifiable
CE	Communauté européenne
CE <sub>50</sub>	concentration efficace 50 %
DE <sub>50</sub>	dose efficace 50 %
UE	Union européenne
CHE	critères d'hygiène de l'environnement
LMRE	limite maximale pour les résidus d'origine étrangère
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
g	gramme
BPA	bonnes pratiques agricoles
NG	niveau guide
GR	granulés
h	heure
ha	hectare
i.m.	intramusculaire
i.p.	intrapéritonéal
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
CI <sub>50</sub>	concentration inhibitrice 50 %
OIT	Organisation internationale du travail
IPCS	International Programme on Chemical Safety (Programme international sur la sécurité des substances chimiques)
IRPTC	International Register of Potentially Toxic Chemicals (Registre international des produits chimiques potentiellement toxiques)
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry

**ABREVIATIONS SUSCEPTIBLES D'ETRE UTILISEES DANS CE DOCUMENT**

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

JMPR	Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues (Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides : réunion conjointe du Groupe d'experts de la FAO sur les résidus de pesticides dans l'alimentation et l'environnement et d'un groupe d'experts de l'OMS sur les résidus de pesticides)
k	kilo- (x 1000)
kg	kilogramme
Koc	coefficient de partage carbone organique/eau
l	litre
CL <sub>50</sub>	concentration létale 50 %
DL <sub>50</sub>	dose létale 50 %
LOAEL	dose minimale avec effet nocif observé
DL <sub>m</sub>	dose létale minimale
LOEL	dose minimale avec effet observé
m	mètre
p. f.	point de fusion
mg	milligramme
ml	millilitre
mPa	milliPascal
LMR	limite maximale pour les résidus de pesticides
DMT	dose maximale tolérée
NCI	National Cancer Institute (Etats-Unis d'Amérique)
ng	nanogramme
NIOSH	National Institute of Occupational Safety and Health (Etats-Unis d'Amérique)
NOAE	dose sans effet nocif observé
L	
NOEL	dose sans effet observé
NOHS	National Occupational Health and Safety Commission (Australie)
C	
NTP	National Toxicology Program
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PO	pesticide organophosphoré
MCP	microscopie à contraste de phase
PHI	intervalle pré-récolte
PIC	consentement préalable en connaissance de cause
Pow	coefficient de partage octanol-eau
POP	polluant organique persistant
ppm	partie par million (unité utilisée uniquement pour désigner la concentration d'un pesticide dans un régime alimentaire expérimental. Dans tous les autres contextes, on emploie le terme mg/kg ou mg/l).
DRf	dose de référence en cas d'exposition orale chronique (comparable à la DJA)
SCB	Secrétariat de la Convention de Bâle
CS	concentré soluble
GS	granulés solubles dans l'eau
CS	concentré soluble
SMR	taux de mortalité standardisé
STEL	valeur STEL (valeur limite d'exposition à court terme)
TADI	dose journalière admissible temporaire
TLV	valeur seuil
TMDI	apport journalier maximum théorique
LMRT	limite maximale de résidus temporaire

**ABREVIATIONS SUSCEPTIBLES D'ETRE UTILISEES DANS CE DOCUMENT**

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

TWA	moyenne pondérée en fonction du temps
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
USEPA	United States Environmental Protection Agency
UV	ultraviolet
COV	composé organique volatil
OMS	Organisation mondiale de la santé
PM	poudre mouillable
pds	poids

Crocidolite  
(forme amphibole de l'amiante)

**AMIANTE : AMPHIBOLE – CROCIDOLITE**

<b>1. Identification et usages (voir Annexe 1) – Crocidolite</b>	
<b>Nom commun</b>	Crocidolite
<b>Nom chimique</b>	Crocidolite, amiante, amiante bleu
<b>Autres noms/synonymes</b>	
<b>N° CAS</b>	Crocidolite, N° CAS 12001–28–4
<b>Autres N° CAS utilisables</b>	Numéro CAS global pour l'amiante : 1332–21–4
<b>Système harmonisé de code douanier</b>	2524.00 (amiante)
<b>Autres numéros :</b>	Numéro d'identification de l'Inventaire douanier européen : N° CUS : 23648 (crocidolite)
<b>Catégorie</b>	Produit industriel
<b>Catégorie réglementée</b>	Produit industriel
<b>Utilisation(s) dans la catégorie réglementée</b>	Amiante-ciment, matériau d'isolation, produits textiles de protection, filtres pour boissons.
<b>Appellations commerciales</b>	amiante crocidolite amorphe, amiante, amiante bleu, amiante crocidolite fibreux, krokydolith, NCI C09007, amiante riebeckite.
<b>Types de formulation</b>	Fibre minérale naturelle
<b>Utilisations dans d'autres catégories</b>	Aucun usage signalé en tant que pesticide.
<b>Principaux fabricants</b>	Produit d'origine naturelle, extrait des mines.

<b>2. Motifs pour l'inclusion à la procédure PIC – Crocidolite</b>
La crocidolite est incluse in the PIC procédure comme un produit chimique industriel. Elle est listée sur les bases des mesures de réglementation finales pour interdire tous les usages de la crocidolite notifiée par la Communauté Européenne, Chili, Australie et Sri Lanka
<b>2.1 Mesure de réglementation finale : (voir Annexe II pour plus de précisions)</b>

**Australie**

La législation des Etats et des territoires impose une limitation stricte de l'utilisation de toutes les formes d'amiante amphibole (crocidolite, amosite, anthophyllite, actinolite et trémolite).

**Motif :** Santé humaine

**Chili**

L'amiante est strictement réglementé :

La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de la crocidolite et de tout matériau ou produit en contenant sont interdites.

**Motif :** Santé humaine

**Union européenne**

Interdiction - La mise sur le marché et l'utilisation de toutes les formes d'amiante (crocidolite, amosite, anthophyllite, actinolite, trémolite et chrysotile), et des produits dans lesquels ces fibres ont été ajoutées intentionnellement, sont interdites, avec une exception limitée dans le cas de la chrysotile.

**Motif :** Santé humaine

**Notifications antérieures**

La crocidolite est inscrite à l'Annexe III sur la base des notifications émanant du Sri Lanka, des pays de l'Union Européenne et de la Suède (qui n'était pas membre de l'UE à cette époque).

**Motif :** Santé humaine

<b>2.2 Evaluation des risques</b>
-----------------------------------

**Australie**

Les décisions (de la part des Etats et des territoires d'Australie) de prendre des mesures de réglementation finales ont été arrêtées sur la base du risque/danger établi pour la santé humaine. Les évaluations des risques ont été réalisées selon les normes alors en vigueur.

**Chili**

Une évaluation des risques a été effectuée à partir d'une compilation des sources bibliographiques et d'une vérification des effets chroniques nocifs chez des travailleurs exposés du secteur de l'amiante-ciment. Il a été conclu que les personnes les plus à risque étaient les travailleurs manipulant des fibres d'amiante destinées à divers usages.

Au Chili, il s'agissait en particulier des travailleurs exposés à des fibres provenant de la fabrication de matériaux de construction.

#### **Union européenne**

Une évaluation des risques indépendante a été effectuée. Cette évaluation a confirmé que toutes les formes d'amiante pouvaient provoquer des cancers du poumon, des mésothéliomes et des asbestoses, et qu'on ne pouvait identifier aucun niveau seuil d'exposition, au-dessous duquel l'amiante ne présenterait pas de risque cancérigène.

### **3. Mesures de protection prises au sujet du produit chimique – Crocidolite**

#### **3.1 Mesures réglementaires destinées à réduire l'exposition**

<b>Australie</b>	On a pris des mesures de protection consistant à interdire tous les usages de toutes les formes amphiboles, excepté l'échantillonnage et l'analyse, la maintenance, le retrait, l'élimination, l'encapsulation ou l'encoffrement, et les usages associés à la réduction du risque d'exposition humaine à l'amiante.
<b>Chili</b>	On a pris des mesures de protection consistant à interdire tous les usages de la crocidolite en tant qu'intrant dans la fabrication de matériaux de construction. Interdiction de tous les types d'amiante pour tout article, composant ou produit qui ne constitue pas un matériau de construction, à moins qu'il ne fasse l'objet d'une exception.
<b>Union européenne</b>	On a pris des mesures consistant à interdire la mise sur le marché et l'utilisation de la crocidolite, de l'amosite, de l'anthophyllite, de l'actinolite, de la trémolite, de la chrysotile et des produits dans lesquels ces fibres ont été ajoutées intentionnellement, avec une exception spécifique pour l'amiante chrysotile employée dans les diaphragmes des installations d'électrolyse existantes (voir annexe 2 pour plus de précisions).

#### **3.2 Autres mesures destinées à réduire l'exposition**

##### **Australie**

Des conseils sont fournis dans les documents disponibles sur le site Internet de la NOHSC à l'adresse : <http://www.nohsc.gov.au/OHSLegalObligations/NationalStandards/asbest.htm> :

Code of Practice for the Safe Removal of Amiante [NOHSC: 2002 (1988)]

Guidance Note on the Membrane Filter Method for Estimating Airborne Asbestos Dust [NOHSC: 3003(1988)]

Guide to the Control of Asbestos Hazards in Buildings and Structures [NOHSC: 3002 (1998)]

##### **Union européenne**

Directive concernant la démolition des bâtiments, des structures et des installations contenant de l'amiante et le retrait de l'amiante ou des matériaux contenant de l'amiante de ces constructions (Directive du Conseil 87/217/CEE (JO L 85, 28.03.1987, p. 40), telle qu'amendée par la Directive du Conseil 91/692/CEE (JO L 377, 31.12.1991, p. 48))

Directive concernant l'élimination des matériaux de construction (Directive du Conseil 91/689/CEE (JO L 377, 31.12.1991, p. 20))

##### **Généralités**

Limitation de l'empoussièrement par l'humidification des matériaux, l'utilisation d'appareils de protection respiratoire, l'emploi de tenues de protection intégrales et l'application de mesures de précaution dans le traitement ultérieur de tout vêtement contaminé.

Plus de conseils sont fournis par la Convention de l'OIT No 162 - "Convention concernant la sécurité dans l'utilisation de l'amiante" (<http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?C162>) qui s'applique à toutes les activités impliquant l'exposition d'ouvriers à l'amiante au cours du travail. La recommandation 172 de l'OIT (<http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?R172>) contient des recommandations sur la sécurité dans l'utilisation de l'amiante, y compris des détails sur des mesures protectrices et préventives, la surveillance des conditions de travail et de la santé des ouvriers, des mesures d'information et d'éducation. Des informations plus spécifiques sur des mesures visant à réduire l'expositions sur des chantiers sont fournis par le document de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) 7337 "Produits en amiante-ciment - Principes directeurs pour le travail sur le chantier "

#### **3.3 Solutions de remplacement**

*Il est essentiel qu'avant d'envisager une solution de remplacement, les pays s'assurent que cet emploi correspond aux besoins nationaux et se prête aux conditions d'utilisation locales prévues. Il convient d'évaluer également les risques associés aux matériaux de remplacement et les contrôles nécessaires pour une utilisation sûre de ces matériaux.*

##### **Chili**

La faisabilité du remplacement de l'amiante par d'autres fibres dans la fabrication de matériaux de type fibrociment et la possibilité d'obtenir encore ainsi des produits de qualité similaire ont été prouvées. En fait, l'entreprise chilienne

produisant la plus grande quantité de panneaux et de revêtements pour l'habitat a remplacé l'amiante par d'autres fibres telles que la cellulose. Dans le cas des pièces de frein, on continuera d'utiliser des plaquettes et des garnitures contenant de l'amiante et exemptes d'amiante, jusqu'à ce que les plaquettes et les garnitures contenant de l'amiante en usage au moment de la publication de l'interdiction soient remplacées.

**Union européenne**

Les solutions de remplacement identifiées englobent les fibres de cellulose, de poly(alcool de vinyle) (PVA) et de para-aramide.

**Généralités**

Des conseils d'alternatives de substitution pour les fibres d'amiante sont fournis par les critères d'hygiène de l'environnement de l'IPCS No 151 "Quelques fibres organiques synthétiques".

**3.4 Effets socio-économiques**

**Australie**

Un exposé de l'impact des réglementations mises en place en 1991 au Victoria, un Etat australien, a conclu qu'un processus de substitution par des matériaux de remplacement avait éliminé l'usage de l'amiante dans la majorité de ses anciennes applications.

**Chili**

Aucune évaluation des effets socio-économiques n'a été entreprise.

**4. Dangers et risques pour la santé humaine et/ou l'environnement – Crocidolite**

**4.1 Classification des dangers**

<b>CIRC</b>	Cancérogène pour les êtres humains ( <i>Groupe 1</i> ) CIRC (1987)
<b>Union européenne</b>	Cat. Canc. 1 R45 Peut provoquer un cancer T:R48/23 Toxique : danger d'altération grave de la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation (UE, 2001)
<b>NTP</b>	La crocidolite est classée "cancérogène connu pour l'être humain" (Etats-Unis, 2001)

**4.2 Valeurs limites d'exposition**

Il n'existe pas à disposition des accords international sur les limites d'exposition.

**4.3 Emballage et étiquetage**

Le Comité d'experts des Nations Unies sur le transport de marchandises dangereuses classe ce produit chimique dans :



<b>Classe de risque et groupe d'emballage :</b>	Code ONU : 2212 Classe 9 – Divers biens et articles dangereux Désignation correcte pour l'expédition : AMIANTE BLEU Groupe d'emballage : II Code Hazchem : 2X Guide de procédures d'urgence: <i>cette information n'est pas encore disponible</i> Numéro associé à des dispositions spéciales : 168 Exigences en matière d'emballage : 3.8.9  Généralités : fibres minérales de longueurs diverses. Non combustibles. L'inhalation de poussières de fibres d'amiante est dangereuse et il faut donc éviter à tout instant l'exposition à ces poussières. Il faut toujours prévenir la formation de poussières d'amiante. La crocidolite (amiante bleu) doit être considérée comme le type d'amiante le plus dangereux. Il est possible d'obtenir une valeur exempte de risque de la concentration de fibres d'amiante dans l'air par un emballage et un fardelage efficaces. Les compartiments et les véhicules ou les récipients qui ont contenu de l'amiante doivent être soigneusement nettoyés avant de recevoir une autre cargaison. Un lavage au jet ou un nettoyage à l'aspirateur, selon ce qui convient le mieux, plutôt qu'un balayage, empêchera l'atmosphère de se charger en poussières.
<b>Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG)</b>	Code ONU : 2212; classe ou division : 9
<b>Carte de données d'urgence pour le transport</b>	TEC (R) – 912

#### 4.4 Premiers secours

**NOTE** Les conseils suivants étaient valides à la date de publication. Ils ne sont fournis qu'à titre indicatif et ne sont pas destinés à remplacer les protocoles de premiers secours nationaux.

Absence de toxicité aiguë. Il n'existe pas d'antidote. Demander un avis médical.

En cas d'exposition, empêcher la dispersion des poussières. Eviter tout contact. Eviter l'exposition des adolescents et des enfants.

#### 4.5 Gestion des déchets

L'amiante peut être récupéré à partir des boues résiduaires. Dans les autres cas, les déchets friables doivent être humidifiés et mis en conteneurs (scellés, double ensachage) afin d'éviter la formation de poussières au cours du transport et de l'élimination. Il est recommandé de déposer ces déchets dans une décharge surveillée et de les recouvrir au départ d'une couche de sol d'au moins 15 cm. Lors de la fermeture finale d'une zone contenant de l'amiante, il convient de disposer une couverture d'au moins 1 m de sol compacté.

#### Annexes

- Annexe 1 **Complément d'information sur la substance**
- Annexe 2 **Détail des mesures de réglementation finales**
- Annexe 3 **Adresses des autorités nationales désignées**
- Annexe 4 **Références**

## **Introduction à l'annexe I**

Les informations exposées dans cette annexe reflètent les conclusions des Parties à l'origine des notifications : Australie, Chili et Union européenne. D'une manière générale, les informations apportées par ces Parties au sujet des dangers liés à l'amiante sont synthétisées et regroupées, tandis que les évaluations des risques, spécifiques des conditions rencontrées dans ces pays, sont présentées séparément. Ces données figurent dans les documents cités en référence dans les notifications, à l'appui des mesures de réglementation finales interdisant l'amiante arrêtées par ces Parties, qui incluent des études internationales. La notification émise par l'Australie a été communiquée pour la première fois dans la Circulaire PIC XI de juin 2000, celle formulée par le Chili dans la Circulaire PIC XV de juin 2002 et celle émanant de l'Union européenne dans la Circulaire PIC XIII de juin 2001.

## Annexe 1 – Complément d'information sur la crocidolite

<b>1. Propriétés physico-chimiques</b>		
<b>1.1</b>	<b>Identité</b>	Crocidolite
<b>1.2</b>	<b>Formule</b>	$\text{Na}_2\text{FeII}_3\text{FeIII}_2(\text{Si}_8\text{O}_{22})(\text{OH})_2$
<b>1.3</b>	<b>Couleur et texture</b>	Bleu, flexible à cassant et dur
<b>1.4</b>	<b>Température de décomposition</b>	400 – 600 °C
<b>1.6</b>	<b>Masse volumique (g/cm<sup>3</sup>)</b>	3, 3 – 3,4
<b>1.7</b>	<b>Résistance aux acides</b>	Bonne
<b>1.8</b>	<b>Résistances aux alcalis</b>	Bonne
<b>1.9</b>	<b>Résistance à la traction (10<sup>3</sup> kg/cm<sup>2</sup>)</b>	35
<b>2. Propriétés toxicologiques</b>		
<b>2.1</b>	<b>Généralités</b>	<p>La crocidolite est une forme amphibole de l'amiante (comme l'amosite, l'actinolite, l'anthophyllite et la trémolite).</p> <p>Il existe un consensus général parmi la communauté scientifique reconnaissant que tous les types de fibres d'amiante sont cancérogènes (IPCS, 1986, 1998 ; Société royale du Canada, 1996, citée par l'UE, 1997) et peuvent provoquer une asbestose, un cancer du poumon ou un mésothéliome, en cas d'inhalation.</p>
<b>2.2</b>	<b>Dépôt et clairance</b>	<p>La capacité des fibres d'amiantes inhalées à se déposer dans les tissus pulmonaires, dépend, dans une large mesure, de leur dimension et de leur forme. Certaines fibres peuvent être éliminées par la clairance mucociliaire ou par les macrophages, tandis que d'autres peuvent être retenues dans les poumons sur des périodes prolongées. L'exposition par inhalation est donc généralement considérée comme cumulative et on exprime les expositions par la concentration de fibres au cours du temps ou en fibres-ans/ml (valeur mesurée par microscopie à contraste de phase, MCP).</p>
<b>2.3</b>	<b>Mode d'action</b>	<p>La capacité des fibres à induire des effets fibrogènes et cancérogènes semble dépendre de leurs caractéristiques individuelles, dont la dimension et la durabilité (c'est-à-dire leur biopersistance dans les tissus cibles), qui sont en partie déterminées par les propriétés physico-chimiques (IPCS, 1998).</p> <p>Il est tout à fait attesté par les études expérimentales que les fibres dont la longueur est inférieure à 5µm sont moins actives sur le plan biologique que celles dont la longueur dépasse 5µm. Cependant, on ignore encore si les fibres courtes possèdent une activité biologique notable quelconque. En outre, le temps de séjour dans les poumons nécessaire pour qu'une fibre induise des effets préneoplasiques n'est pas encore connu avec certitude (IPCS, 1998).</p> <p>Les mécanismes par lesquels ces fibres provoquent des effets fibrogènes et cancérogènes ne sont pas entièrement compris. Parmi les mécanismes potentiels des effets fibrogènes, on peut mentionner un processus inflammatoire chronique, dont la médiation est assurée par la production de facteurs de croissance (par exemple, TNF-alpha) et d'espèces oxygénées réactives. Concernant la cancérogénicité induite par les fibres, plusieurs hypothèses ont été avancées, dont notamment : une altération de l'ADN par des espèces oxygénées réactives induite par les fibres, une altération directe de l'ADN par des interactions physiques entre les fibres et les cellules cibles, un accroissement de la prolifération cellulaire dû aux fibres, des réactions inflammatoires chroniques provoquées par les fibres, conduisant à une libération prolongée d'enzymes lysosomales, d'espèces oxygénées réactives, de cytokines et de facteurs de croissance et une action des fibres comme agents co-cancérogènes ou comme vecteurs d'agents cancérogènes chimiques vers les tissus</p>

- cibles (IPCS, 1998).
- 2.4 Effets sur l'animal**
- Dose létale minimale publiée pour le rat : 300 mg/kg pc.
- Les résultats des études chez l'animal reflètent les effets connus de l'amiante sur la santé humaine. Le CIRC (1977) indique qu'il existe des preuves suffisantes d'une cancérogénicité pour les animaux. Tous les types de fibres d'amiante industriel testés se révèlent cancérogènes pour la souris, le rat, le hamster et le lapin, provoquant des mésothéliomes et des carcinomes pulmonaires après une exposition par inhalation et après une administration intrapleurale, intratrachéale ou intrapéritonéale (IPCS, 1986).
- Chez le rat, la crocidolite produit des mésothéliomes et des carcinomes pulmonaires après inhalation et des mésothéliomes après administration intrapleurale. Elle induit des mésothéliomes chez le hamster après une administration intrapleurale. L'administration intrapéritonéale de crocidolite induit des tumeurs du péritoine, y compris des mésothéliomes, chez la souris et le rat. Administrée par la même voie, la crocidolite produit des tumeurs abdominales chez le hamster.
- Il n'existe pas de preuve convaincante que l'ingestion d'amiante soit cancérogène chez l'animal (IPCS, 1986).
- 2.5 Effets sur l'homme**
- L'inhalation de poussières d'amiante, notamment de crocidolite, peut provoquer des fibroses pulmonaires (asbestoses), des modifications d'une ou des deux surfaces de la plèvre, des carcinomes bronchiques (cancers du poumon), des mésothéliomes de la plèvre et du péritoine, et éventuellement des cancers au niveau d'autres sites (IPCS, 1986).
- L'asbestose a été la première maladie pulmonaire liée à l'amiante à être reconnue. Elle est définie comme une fibrose interstitielle diffuse des poumons, résultant d'une exposition à la poussière d'amiante. La cicatrisation des poumons réduit leur élasticité et leur fonction, entraînant des difficultés respiratoires. L'asbestose peut apparaître et se développer de nombreuses années après la fin de l'exposition.
- Dans des conditions d'exposition récente, l'asbestose sera rarement détectable., même à un stade précoce, dans un délai inférieur à 20 ans après la première exposition (IPCS, 1986). Il n'existe pas de preuve substantielle que le type de fibre d'amiante influe sur la fréquence ou sur la gravité de la fibrose pulmonaire. Cependant, le risque dans l'industrie textile peut être supérieur à celui encouru dans l'extraction minière ou les activités de broyage, ou encore dans la fabrication des produits de friction (McDonald, 1984, cité par l'IPCS, 1986).
- Les premiers rapports (Gloyne, 1935 ; Lynch & Smith, 1935, tous deux cités par l'IPCS, 1986), suggérant que l'amiante pourrait être lié à l'apparition du cancer du poumon, ont été suivis d'environ 60 rapports de cas sur les 20 années suivantes. La première confirmation épidémiologique de cette association a été publiée par Doll (1955, cité par l'IPCS, 1986). Depuis, plus de 30 études de cohorte (portant sur diverses formes d'amiante) ont été réalisées sur des populations industrielles, dans plusieurs pays. La majorité, mais pas toutes, ont fait apparaître un excès de risque de cancer du poumon (IPCS, 1986).
- La crocidolite est classée dans le groupe I du CIRC : preuves suffisantes d'une cancérogénicité pour l'être humain. L'inhalation peut provoquer des fibroses pulmonaire (asbestoses), des carcinomes bronchiques, des mésothéliomes de la plèvre ou du péritoine, et éventuellement des cancers au niveau d'autres sites. Risque en excès de mésothéliome :  $10^{-4}$  pour une exposition la vie durant à 500 fibres/m<sup>3</sup> (0,0005 fibre/ml).
- Le type de procédé industriel peut influencer sur l'incidence du cancer du poumon. Les variations peuvent être liées à l'état et au traitement physique de l'amiante dans les différentes situations, les nuages de poussières contenant ainsi des fibres d'amiante de dimensions physiques différentes (IPCS, 1986). L'exposition combinée à l'amiante et à la fumée de cigarette accroît de manière synergique le risque de cancer du poumon.
- Le mésothéliome pulmonaire est une tumeur maligne primaire des surfaces mésothéliales, affectant généralement la plèvre et moins souvent le péritoine. Les mésothéliomes ont été mis en relation avec une exposition professionnelle à divers types et mélanges d'amiantes (y compris le talc contenant de l'amiante) , bien qu'on

n'ait pas identifié d'exposition professionnelle dans tous les cas. La longue période de latence nécessaire au développement d'un mésothéliome après l'exposition à l'amiante a été documentée dans un certain nombre de publications. Avec l'allongement de la durée d'exposition, on observe une proportion croissante de cas (CIRC, 1987). Il a été suggéré que l'augmentation du risque de mésothéliome pouvait être liée à la durée et à l'intensité de l'exposition à l'amiante et éventuellement aussi au temps écoulé depuis la première exposition (IPCS, 1986).

La majorité des cas connus de mésothéliome résultent d'une exposition professionnelle ou paraprofessionnelle à l'amiante (IPCS, 1986). Aucun lien avec le tabagisme n'a été observé (McDonald, 1984, cité par l'IPCS, 1986).

Il existe un consensus général quant au risque d'induction par les amphiboles, et par la crocidolite en particulier, d'un mésothéliome chez les travailleurs exposés (Meldrum, 1996, cité par l'UE, 1997). On a constaté l'apparition fréquente de mésothéliomes chez les sujets exposés aux amphiboles. Les données actuelles ne suggèrent pas de variation importante du risque de mésothéliome selon le procédé industriel (IPCS, 1986).

Les études laissent à penser que l'amiante amphibole pourrait entraîner le développement de mésothéliomes à des niveaux d'exposition cumulée inférieurs à ceux nécessaires pour provoquer un cancer du poumon, bien qu'aucune courbe exposition-réponse fiable n'ait pu être établie pour les mésothéliomes induits par l'amiante chez l'animal ou chez l'homme (Meldrum, 1996, cité par l'UE, 1997). Bignon (1997, cité par l'UE, 1997) déclare que des mésothéliomes peuvent se développer à des doses éventuellement 10 à 1000 fois inférieures à celles requises pour l'apparition d'un cancer broncho-pulmonaire.

Des études épidémiologiques cas-témoins, menées sur les employés d'usines fabriquant des produits à base d'amiante-ciment, ont mis en évidence une relation entre la durée de l'emploi et le risque de mésothéliome, notamment du fait de la crocidolite. On a constaté une forte corrélation entre l'apparition d'un mésothéliome et l'exposition à l'amiante chez des mineurs (Australie-Occidentale) et chez des ouvriers fabriquant des masques à gaz. Dans une usine d'amiante (Est de Londres, 1933-1980), on a constaté que les taux de mésothéliomes et de cancers du poumon obéissaient à une relation dose-réponse et étaient liés à la durée de l'emploi.

Dans le cadre d'un bilan des études, l'IPCS (1986) a relevé que certaines études suggéraient que l'apparition de cancers en d'autres sites que les poumons, la plèvre et le péritoine pouvait être due à une exposition professionnelle à l'amiante, tandis que d'autres ne faisaient apparaître aucun excès de cancer en d'autres sites. Le CIRC (1987) signale que les cancers gastro-intestinaux se produisent avec une plus grande fréquence parmi les groupes exposés professionnellement à l'amiante, bien que toutes les études ne soient pas cohérentes à cet égard.

**2.6 Résumé de la toxicité pour les mammifères et évaluation globale**

Suite à l'inhalation d'amiante amphibole, on a observé des fibroses chez de nombreuses espèces animales, ainsi que des carcinomes bronchiques et pleuraux chez le rat. Ces études ne font pas apparaître d'augmentations cohérentes de l'incidence des tumeurs en d'autres sites et il n'existe pas de preuve convaincante que l'ingestion d'amiante soit cancérigène chez l'animal (IPCS, 1986).

Les études épidémiologiques, réalisées principalement sur des groupes de travailleurs, ont établi que tous les types de fibres d'amiante sont associés à la fibrose pulmonaire diffuse (asbestose), au carcinome bronchique (cancer du poumon) et à des tumeurs malignes primaires de la plèvre et du péritoine (mésothéliomes). La possibilité que l'amiante provoque des cancers en d'autres sites est moins bien établie. Le tabagisme augmente la mortalité par asbestose et le risque de cancer du poumon chez les personnes exposées à l'amiante, mais non le risque de mésothéliome (IPCS, 1986).

**3 Exposition humaine/Evaluation des risques**

**3.1 Alimentation**

Dans le riz traité au suif, on peut trouver des concentrations allant jusqu'à  $3,7 \times 10^{12}$  fibres/kg. La crocidolite peut être présente dans les boissons à des concentrations atteignant  $12 \times 10^6$  fibres par litre (National Drinking Water regulations 1991). On a relevé jusqu'à  $12 \times 10^6$  fibres/litre dans des boissons non alcoolisées (IPCS, 1986).

**3.2 Air**

En milieu rural éloigné, la charge de fibres ( $> 5\mu\text{m}$ ) est généralement  $< 1$  fibre/litre ( $< 0,001$  fibre/ml) et dans l'air urbain, elle va de  $< 1$  à 10 fibres/litre (0,001 à 0,01

fibres/ml) ou occasionnellement plus. On a constaté que les quantités de fibres en suspension dans l'air dans les zones résidentielles à proximité des sources industrielles se situaient dans la même plage que celles relevées dans les zones urbaines ou occasionnellement à un niveau légèrement supérieur (IPCS, 1986; 1998). Les concentrations à l'intérieur des locaux non professionnels sont généralement comprises dans la gamme de celles mesurées dans l'air ambiant (IPCS, 1986, 1998).

Concentrations dans l'air : à proximité des usines, des mines et des sites industriels, jusqu'à 600 000 fibres/m<sup>3</sup> (0,6 fibre/ml), en milieu urbain : 10 000 fibres/m<sup>3</sup> (0,01 fibre/ml).

**3.3 Eau** Les concentrations d'amiante signalées dans l'eau de boisson vont jusqu'à 200 x 10<sup>6</sup> fibres/litre (fibres de toutes longueurs) (IPCS, 1986).

Limite maximale de résidus – Dans l'eau de boisson : 7 x 10<sup>6</sup> fibres/l (National drinking water, 1991)

**3.4 Exposition professionnelle** Les principales sources d'exposition sont la manipulation, la transformation et l'élimination de l'amiante sec ou des produits contenant de l'amiante, opérations qui libèrent des fibres dans l'air. Les concentrations les plus élevées mesurées pendant l'extraction minière et les manipulations industrielles atteignent 800 x 10<sup>6</sup> fibres/m<sup>3</sup> (800 fibres/ml), en l'absence cependant de tout moyen d'élimination de l'empoussièrément. Pendant la construction ou la rénovation de logements, on a enregistré jusqu'à 10 x 10<sup>6</sup> fibres/m<sup>3</sup> (10 fibres/ml). Valeurs limites d'exposition : Etats-Unis, 200 000 fibres/m<sup>3</sup> (0,2 fibre/ml) (TLV, 8 h TWA); UE, 300 000 fibres/m<sup>3</sup> (0,3 fibre/ml) pour les fibres de longueur >5 µm.

Parmi les groupes de travailleurs, l'exposition à l'amiante représente un risque pour la santé pouvant entraîner une asbestose, un cancer du poumon ou un mésothéliome. L'incidence de ces maladies est liée au type de fibre, à la dimension des fibres, à la dose de fibres et au procédé industriel (IPCS, 1986).

La notification de l'UE a également noté que l'exposition des travailleurs et des autres utilisateurs de produits contenant de l'amiante est en général extrêmement difficile à contrôler dans la pratique et peut, de façon intermittente, dépasser très largement les valeurs limites actuelles. Il a été reconnu qu'un usage professionnel contrôlé et sûr de l'amiante ne pouvait être mis en place pour plusieurs postes de travail, tels que, par exemple, les sites de construction, les réparations ou l'élimination des déchets. L'amiante étant largement utilisée et aucun seuil de concentration exempt de risque n'ayant pu être établi, il a été décidé de restreindre strictement l'usage de ce produit.

La notification du Chili a noté qu'en général, les plus fortes expositions à l'amiante sont relevées parmi la population active, pendant la fabrication de matériaux contenant de l'amiante ou pendant l'installation ou la démolition. Au Chili, il s'agit en particulier des travailleurs exposés à des fibres provenant de la fabrication de matériaux de construction. Dans le cas des garnitures ou des pièces de frein contenant de l'amiante, ce sont non seulement les ouvriers qui manipulent l'amiante pendant la fabrication qui sont exposés à un risque élevé, mais également les mécaniciens des ateliers de réparation qui dispersent les poussières générées par l'usure. Les contrôles sanitaires portant sur cette activité sont très difficiles à mettre en œuvre en raison de sa nature spécifique. Dans nombre de cas, les ateliers mis en cause sont de petites unités qui ne disposent pas des moyens en matière d'hygiène du travail pour contrôler les risques..

**3.5 Exposition para-professionnelle** Les membres des familles de travailleurs de l'amiante manipulant des vêtements de travail contaminés et, dans certains cas, les membres de la population générale, peuvent être exposés à des concentrations élevées de fibres d'amiante en suspension dans l'air. L'amiante a été largement utilisé dans les matériaux de construction destinés à des applications domestiques (par exemple les produits à base d'amiantement et les carrelages) et on a mesuré de fortes concentrations d'amiante dans l'air pendant la manipulation de ces matériaux (par exemple, pendant la construction et la rénovation par les propriétaires) (IPCS, 1986).

Dans les groupes soumis à une exposition paraprofessionnelle, qui incluent des personnes subissant un contact domestique ou une exposition de voisinage, le risque de mésothéliome et de cancer du poumon est généralement très inférieur à celui

encouru par les groupes soumis à une exposition professionnelle. L'estimation des risques est impossible du fait du manque de données d'exposition nécessaires à la caractérisation de la relation dose-réponse. Le risque d'asbestose est très faible (IPCS, 1986).

La notification du Chili note que les fibres d'amiante ne se libèrent pas facilement de la matrice en ciment les contenant dans le cas des revêtements utilisés en construction. Cependant, les personnes qui découpent ou retaillent ces revêtements à l'aide d'outils fonctionnant à grande vitesse (scies circulaires ou ponceuses) sont exposées au risque lié au dégagement de poussière de fibres d'amiante.

**3.6 Exposition du public**

Dans la population générale, les risques de mésothéliome et de cancer du poumon attribuables à l'amiante ne peuvent être quantifiés de façon fiable et se situent probablement à un niveau trop faible pour être détecté. Le risque d'asbestose est pratiquement nul. (IPCS, 1986).

**4 Devenir et effets environnementaux**

---

**4.1 Devenir** Les fibres de crocidolite sont relativement stables et sont transportées sur de grandes distances par l'air et par l'eau.

**4.2 Effets** On ne dispose pas de données suffisantes pour formuler des conclusions.

**5 Exposition environnementale/évaluation des risques**

---

Les effets sur l'environnement ne sont pas pertinents pour l'évaluation des risques utilisée pour étayer les décisions réglementaires.

## Annexe 2 – Détail des mesures de réglementation finales notifiées – Crocidolite

Nom du pays : Australie

1	<b>Date(s) effective(s) d'entrée en vigueur des mesures</b> <b>Référence au document réglementaire</b>	<p>La plupart des juridictions ont imposé des restrictions sévères à l'utilisation de l'amiante à la fin des années 1970 et au début des années 1980 (certaines des législations imposant les restrictions actuelles ont été promulguées au cours des années 1990 et ont intégré/remplacé les restrictions existantes)</p> <p><u>Commonwealth</u> : – <i>Industrial Safety Health and Welfare (Administrative and General) Regulation 1979.</i></p> <p><u>Nouvelle-Galles du Sud</u> – <i>Factories (Health and Safety – Asbestos Process) Regulations 1984 under Factories, Shops and Industries Act 1962; Occupational Health and Safety (Hazardous Substances) Regulation 1996 under Occupational Health and Safety Act 1983.</i></p> <p><u>Territoire du Nord</u> – <i>Work Health (Occupational Health and Safety) Regulations 1996 under Work Health Act 1996.</i></p> <p><u>Queensland</u> – <i>Workplace Health and Safety Regulation 1997 under Work Health and Safety Act 1995.</i></p> <p><u>Australie-Méridionale</u> – <i>Occupational Health, Safety and Welfare Regulations 1995 under Occupational Health, Safety and Welfare Act 1986.</i></p> <p><u>Tasmanie</u> – <i>Industrial Safety Health and Welfare (Administrative and General) Regulation 1979.</i></p> <p><u>Victoria</u> – <i>Occupational Health and Safety (Asbestos) Regulations 1992 under Occupational Health and Safety Act 1985.</i></p> <p><u>Australie-Occidentale</u> – <i>Occupational Health Safety and Welfare Regulation 1988; Health (Asbestos) Regulations 1992 under Health Act 1911.</i></p>
2	<b>Description succincte de la ou des mesures de réglementation finales</b>	Les formes amphiboles de l'amiante sont strictement réglementées. Ce sont principalement les Etats et les territoires qui légifèrent.
3	<b>Motifs de la mesure</b>	Cancérogène par inhalation. Il convient de réduire au minimum l'exposition des personnes au risque lié à l'inhalation d'amiante amphibole.
4	<b>Bases de l'inscription à l'annexe III</b>	
4.1	<b>Evaluation des risques</b>	Les mesures de réglementation finales australiennes ont été arrêtées sur la base des évaluations des risques pour la santé humaine, établies au niveau de la fédération et des Etats et axées sur la cancérogénicité de l'amiante inhalée et sur les conditions d'exposition en Australie.
4.2	<b>Critères appliqués</b>	<p>Risque inacceptable pour la santé humaine.</p> <p>Les mesures réglementaires visant l'amiante ont été prises de manière progressive, en parallèle avec l'acquisition de connaissances sur les risques associés à ce produit (NHMRC 1982).</p>
	<b>Pertinence pour d'autres Etats ou d'autres régions</b>	La crocidolite figure déjà sur la liste PIC au titre de la Convention de Rotterdam.
5	<b>Solutions de remplacement</b>	Pas d'information disponible
6	<b>Gestion des déchets</b>	Pas d'information disponible
7	<b>Autres</b>	<p>La crocidolite figure sur le projet de liste des substances dangereuses désignées de l'Australien National Occupational Health and Safety Commission (NOHSC), sous la classification :</p> <p>cancérogène Cat. 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R45 – peut provoquer un cancer</li> </ul>



Toxique (T)

R48/23 – Toxique : risque d'altération grave de la santé en cas d'exposition par inhalation prolongée.

Pas de norme d'exposition disponible. Ancienne valeur TWA : 0,1 fibre par ml d'air.  
En cours de révision par la Chemicals Framework Team, sous la responsabilité de la NOHSC.

<b>Nom du pays: Chili</b>	
<b>1 Date(s) effective(s) d'entrée en vigueur des mesures</b>	Décret suprême N° 656, entré en vigueur 180 jours après sa publication au Journal officiel, le 12 juillet 2001.
<b>Référence au document réglementaire</b>	Décret suprême N° 656 du 12 septembre 2000, Journal officiel du 13 janvier 2001
<b>2 Description succincte de la ou des mesures de réglementation finales</b>	<p>La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de la crocidolite et de tout matériau ou de tout produit en contenant sont interdites.</p> <p>La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de matériaux de construction contenant un type quelconque d'amiante sont interdites</p> <p>La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de chrysotile, d'actinolite, d'amosite, d'anthophyllite, de trémolite et de tout autre type d'amiante, ou d'un mélange de ces amiantes, pour tout article, composant ou produit qui ne constitue pas un matériau de construction, sont interdites, avec certaines exceptions spécifiques.</p>
<b>3 Motifs de la mesure</b>	<p>Santé humaine</p> <p>Réduire l'exposition à l'amiante parmi la population active pendant la fabrication de matériaux contenant de l'amiante ou pendant l'installation et la démolition..</p>
<b>4 Bases de l'inscription à l'annexe III</b>	
<b>4.1 Evaluation des risques</b>	<p>La littérature étrangère et l'analyse des cas nationaux d'asbestose et de mésothéliome indiquent que les personnes les plus à risque sont les travailleurs qui manipulent des fibres d'amiante destinées à divers usages.</p> <p>Au Chili, il s'agit en particulier des travailleurs exposés à des fibres provenant de la fabrication de matériaux de construction .</p> <p>On ne connaît pas de précédents épidémiologiques montrant qu'il existe un risque pour la population dû à l'amiante déjà inclus dans la matrice de ciment des revêtements utilisés en construction, sachant que les fibres ne se libèrent pas facilement de cette matrice. Il n'existe pas non plus de risque notable connu, lié à la consommation d'eau acheminée par des conduites en amiante-ciment.</p> <p>Néanmoins, les personnes qui découpent ou retaillent de tels revêtements à l'aide d'outils fonctionnant à grande vitesse (scies circulaires ou ponceuses) sont exposées au risque lié au dégagement de poussières contenant des fibres d'amiante.</p> <p>Dans le cas des garnitures et des pièces de frein contenant de l'amiante, ce sont non seulement les ouvriers qui manipulent l'amiante pendant la fabrication qui sont exposés à un risque élevé, mais également les mécaniciens des ateliers de réparation qui dispersent la poussière générée par l'usure. Il convient de noter que les contrôles sanitaires portant sur cette activité sont très difficiles à mettre en œuvre, en raison de sa nature spécifique. Dans nombre de cas, les ateliers mis en cause sont de petites unités qui ne disposent pas des moyens en matière d'hygiène du travail pour contrôler ces risques.</p>
<b>4.2 Critères appliqués</b>	<p>Risque inacceptable pour les travailleurs.</p> <p>Tous les types d'amiante sont dangereux pour la santé à des degrés divers, selon la forme de l'exposition (on a montré que le risque provenait de l'inhalation) , la classe d'amiante (l'amiante bleu est le plus toxique), la dimension des fibres, leur concentration et les interactions avec d'autres facteurs (le tabagisme potentialise les effets). Généralement parlant, les expositions les plus importantes se produisent parmi la population active, pendant la fabrication de matériaux contenant de l'amiante ou pendant l'installation et la démolition.</p>

- Pertinence pour d'autres Etats ou d'autres régions** La mesure réglementaire interdit les importations d'amiante en général, quel que soit le pays d'origine. Aucun pays ne peut donc exporter d'amiante au Chili, sauf dans des cas spécifiques, qui excluent les matériaux et les intrants participant à la fabrication de matériaux de construction et doivent être expressément autorisés par les autorités sanitaires.
- 5 Solutions de remplacement** La faisabilité du remplacement de l'amiante par d'autres fibres dans la production de matériaux de type fibrociment, ainsi que la possibilité d'obtenir encore ainsi des produits de qualité similaire, ont été prouvées. En fait, l'entreprise chilienne produisant la plus grande quantité de panneaux et de revêtements pour les habitations a remplacé l'amiante par d'autres fibres telles que la cellulose.  
Dans le cas des pièces de frein, on continuera d'utiliser des plaquettes et des garnitures de frein contenant de l'amiante et exemptes d'amiante jusqu'à ce que les plaquettes et les garnitures contenant de l'amiante en usage au moment de la publication de l'interdiction aient été remplacées.
- 6 Gestion des déchets** Pas d'information disponible
- 7 Autres** La crocidolite est répertoriée dans les Réglementations chiliennes sur les conditions sanitaires et environnementales de base aux postes de travail (Décret suprême N°594), sous la classification : A.1 cancérogénicité prouvée pour l'homme
- Conformément aux Réglementations chiliennes sur les conditions sanitaires et environnementales de base aux postes de travail (Décret suprême N°594), la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres de crocidolite est de 0,16 fibre/cc, telle que déterminée par un microscope à contraste de phase, doté d'un pouvoir grossissant de 400–450, sur un échantillon provenant d'un filtre membrane, en décomptant les fibres dont la longueur dépasse 5 µm et dont le rapport longueur/diamètre est supérieur ou égal à 3 : 1.

<b>Nom du pays : Union européenne</b>	
<b>1</b>	<p><b>Date(s) effective(s) d'entrée en vigueur des mesures</b></p> <p>La première mesure réglementaire a été prise en 1983, au sujet de la crocidolite. Puis cette mesure a été progressivement étendue à toutes les formes d'amiante. La dernière mesure réglementaire est entrée en vigueur le 26.08.1999 (JO L 207 du 06.8.1999, p. 18). Les Etats Membres de l'UE étaient tenus de faire appliquer la législation nationale nécessaire au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2005.</p> <p><b>Référence aux documents réglementaires</b></p> <p>Directive 1999/77/ CE. du 26.07.1999 (Journal officiel des Communautés européennes (JO) L207 du 06.08.99, p.18) portant sixième adaptation au progrès technique de l'Annexe 1 de la Directive 76/769/CEE du 27.07.1976 (JO L 262 du 27.09.1976, p. 24). Autres mesures réglementaires pertinentes : Directives 83/478/CEE du 19.09.1983 (JO L 263 of 24.9.1983, p.33), 85/610/CEE du 20.12.1985 (JO L 375 du 31.12.1985, p.1), 91/659/CEE du 03.12.1991 (JO L 363 du 31.12.1991, p.36)</p>
<b>2</b>	<p><b>Description succincte de la ou des mesures de réglementation finales</b></p> <p>La mise sur le marché et l'utilisation de fibres de crocidolite et de produits dans lesquels on a introduit intentionnellement ces fibres sont interdites.</p> <p>L'utilisation des produits contenant des fibres d'amiante déjà installés et/ou en service avant la date de mise en application de la Directive 1999/77/CE par les Etats membres concernés peut continuer d'être autorisée jusqu'à ce que ces produits soient éliminés ou qu'ils atteignent la fin de leur durée de vie. Cependant, les Etats Membres pourraient, par souci de protection de la santé, interdire sur leur territoire l'utilisation de tels produits avant qu'ils ne soient éliminés ou qu'ils n'aient atteint la fin de leur durée de vie.</p>
<b>3</b>	<p><b>Motifs des mesures</b></p> <p>Prévenir les effets sur la santé (asbestose, cancer du poumon, mésothéliome) des travailleurs et de la population générale.</p>
<b>4</b>	<p><b>Bases de l'inscription à l'Annexe III</b></p>
<b>4.1</b>	<p><b>Évaluation des risques</b></p> <p>En comparant l'amiante avec les produits de remplacement potentiels, le Comité scientifique sur la toxicité, l'écotoxicité et l'environnement (CSTEE) a conclu que toutes les formes d'amiante sont cancérigènes pour les êtres humains et présentent probablement un risque plus grand que ces produits de remplacement (CSTEE, 1998).</p>
<b>4.2</b>	<p><b>Critères appliqués</b></p> <p>Utilisation des critères normalisés de l'UE pour évaluer les expositions. .</p> <p><b>Pertinence pour d'autres Etats et d'autres régions</b></p> <p>Des problèmes de santé semblables à ceux de la CE peuvent se manifester dans des Etats où la substance est utilisée dans des usines et/ou comme matériaux de construction, particulièrement dans les pays en voie de développement, où l'utilisation d'amiante est toujours croissante. Une interdiction protège la santé des ouvriers et du grand public.</p>
<b>5</b>	<p><b>Solutions de remplacement</b></p> <p>L'évaluation des risques entreprise par le CSTEE sur l'amiante chrysotile et les produits de substitution candidats serait également applicable aux autres variantes de l'amiante. Cette évaluation conclut qu'il est improbable que les fibres de remplacement en cellulose, PVA ou p-aramide représentent un risque supérieur ou égal à celui de l'amiante chrysotile, pour ce qui concerne l'induction du cancer du poumon et de la plèvre, de la fibrose pulmonaire et d'autres effets. S'agissant de la cancérogenèse et de l'induction de la fibrose pulmonaire, le risque est considéré comme plus faible (CSTEE, 1998).</p>
<b>6</b>	<p><b>Gestion des déchets</b></p> <p>Conformément à la Directive du Conseil 87/217/CEE (JO L 85, 28.03.1987, p. 40), telle qu'amendée par la Directive du Conseil 91/692/CEE (JO L 377, 31.12.1991, p. 48) sur la démolition de bâtiments, des structures et des installations contenant de l'amiante et le retrait de l'amiante ou de matériaux contenant de l'amiante de ces constructions, les matériaux contenant de l'amiante impliquant la libération de fibres ou de poussières d'amiante ne doivent pas occasionner une pollution environnementale importante.</p> <p>Les matériaux de construction ont été classés comme déchets dangereux et devront ainsi, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2002, être éliminés conformément aux obligations définies dans la Directive du Conseil 91/689/CEE (JO L 377, 31.12.1991, p. 20). De plus, la Commission envisage des mesures pour promouvoir la pratique de la démolition</p>

sélective, afin de séparer les déchets dangereux présents dans les matériaux de construction et de garantir leur élimination dans des conditions sûres.

**7 Autres**

Conformément à la Directive du Conseil 83/477/CEE (JO L 263, 24.9.1983, p. 25), telle qu'amendée par la Directive du Conseil 91/382/CEE (JO L 206, 29.07.1991, p. 16), la valeur limite d'exposition professionnelle fixée par l'Union européenne est actuellement de 0,3 fibre/ml pour les formes d'amiante autres que la chrysotile. Valeurs limites d'exposition professionnelle : proposition encore en cours d'examen devant le Conseil et le Parlement européen. En 2001, la Commission européenne a proposé (JO C 304 E 30/10/2001, p. 175) que ces limites soient remplacées par une valeur limite unique réduite de 0,1 fibre/ml, pour toutes les formes d'amiante.

<b>Notifications antérieures</b>
----------------------------------

<p>La Crocidolite figure déjà à l'annexe III, sur la base des notifications émises par le Sri Lanka en 1986, par l'UE en 1988 et par la Suède en 1988. Au Sri Lanka, les importations et les ventes ont été interdites. Les pays de l'UE ont interdit l'utilisation des fibres de crocidolite ou des produits en contenant. En Suède, cette substance fait l'objet d'une réglementation stricte et ne peut être utilisée sans l'autorisation de l'Inspection du travail. Motif de ces mesures de contrôle : le lien entre l'exposition à la crocidolite et les maladies de type asbestose, telles que les mésothéliomes (cancers du poumon), est convenablement attesté par les données professionnelles et des preuves scientifiques. La substance est cancérigène tant pour les êtres humains que pour les animaux de laboratoire. Elle est considérée comme un agent cancérigène plus puissant que les amiantes blanc et brun.</p>
---

**Annexe 3 – Adresses des autorités nationales désignées****AUSTRALIE****P**

Directeur  
Agricultural & Veterinary Chemicals  
Agriculture Fisheries Forestry – Australie  
GPO Box 858  
CANBERRA ACT 2601  
*M. André Mayne*

**Téléphone :** +61 2 6272 5391  
**Télocopie :** +61 2 6272 5697  
**Télex :**  
**E-mail :** [andre.mayne@affa.gov.au](mailto:andre.mayne@affa.gov.au)

**C**

Secrétaire assistant  
Chemicals and the Environment Branch  
Environment Quality Division  
Environment Australie  
GPO Box 787  
CANBERRA ACT 2601  
*M. Peter Burnett*

**Téléphone :** +61 2 6250 0270  
**Télocopie :** +61 2 6250 7554  
**Télex :**  
**e-mail :** [peter.burnett@ea.gov.au](mailto:peter.burnett@ea.gov.au)

**CHILI****P? CP? C**

Directeur des programmes en faveur de l'environnement  
Ministère de la santé  
Sous-secrétariat de la santé  
Division de l'hygiène environnementale  
Estado No. 360, Oficina No. 801  
Santiago  
Chili  
*M. Julio Monreal Urrutia*

**Téléphone :** +56 2 6641244/6649086  
**Télocopie :** +56 2 639 7110  
**Télex :**  
**e-mail :** [jmonreal@netline.cl](mailto:jmonreal@netline.cl)

**UNION EUROPÉENNE****CP**

DG Environnement  
Commission européenne  
Rue de la Loi 200  
B-1049 Bruxelles  
Belgique  
*Klaus Berend*

**Téléphone :** +32 2 2994860  
**Télocopie :** + 32 2 2956117  
**Télex :**  
**e-mail :** [Klaus.berend@cec.eu.int](mailto:Klaus.berend@cec.eu.int)

**C** Produits chimiques industriels et produits chimiques domestiques

**CP** Pesticides, produits chimiques industriels et produits chimiques domestiques

**P** Pesticides

## Annexe 4 – Références – Crocidolite

### Mesures réglementaires

#### Australie

Commonwealth australien – *Industrial Safety Health and Welfare (Administrative and General) Regulation 1979.*

Nouvelle-Galles du Sud – *Factories (Health and Safety – Asbestos Process) Regulations 1984 under Factories, Shops and Industries Act 1962; Occupational Health and Safety (Hazardous Substances) Regulation 1996 under Occupational Health and Safety Act 1983.*

Territoire du Nord – *Work Health (Occupational Health and Safety) Regulations 1996 under Work Health Act 1996.*

Queensland – *Workplace Health and Safety Regulation 1997 under Work Health and Safety Act 1995.*

Australie-Méridionale – *Occupational Health, Safety and Welfare Regulations 1995 under Occupational Health, Safety and Welfare Act 1986.*

Tasmanie – *Industrial Safety Health and Welfare (Administrative and General) Regulation 1979.*

Victoria – *Occupational Health and Safety (Asbestos) Regulations 1992 under Occupational Health and Safety Act 1985.*

Australie-Occidentale – *Occupational Health Safety and Welfare Regulation 1988; Health (Asbestos) Regulations 1992 under Health Act 1911.*

#### Chili

Décret suprême N° 656 du 12 septembre 2000, Journal officiel du 13 janvier 2001

#### Union européenne

Directive 1999/77/CE. du 26.07.1999 (Journal officiel des Communautés européennes (JO) L207 du 06.08.99, p.18), portant sixième adaptation au progrès technique de l'Annexe I de la Directive 76/769/CEE du 27.07.1976 (JO L 262 du 27.09.1976, p. 24). Autres mesures réglementaires pertinentes : Directives 83/478/CEE du 19.09.1983 (JO L 263 du 24.09.1983, p. 33), 85/610/CEE du 20.12.1985 (JO L 375 du 31.12.1985, p. 1), 91/659/CEE du 3.12.1991 (JO L 363 du 31.12.91, p. 36)

#### **Autres documents**

Bignon J (1997) Asbestos, the true risks and the false problems, In : Recherche et Santé N° 69

CSTEE (1998) Comité scientifique sur la toxicité, l'écotoxicité et l'environnement (CSTEE) – Opinion sur l'amiante chrysotile et les produits de remplacement candidats, exprimée lors de la 5<sup>e</sup> réunion plénière du CSTEE, Bruxelles, 15 septembre 1998 [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/sct/out17\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/sct/out17_en.html)

Directive 1999/77/CE du 26.07.1999 (Journal officiel des Communautés européennes (JO) L207 du 06.08.99, p.18) portant sixième adaptation au progrès technique de l'Annexe I de la Directive 76/769/CEE du 27.07.1976 (JO L 262 du 27.9.1976, p. 24).

Directive 2001/59/CE du 06.08.2001 (Journal officiel des Communautés européennes (JO)) L225/1.

Doll R (1955) Mortality from lung cancer in asbestos workers. British Journal of Industrial Medicine 12: 81-86

UE (1997) Commission européenne DGIII, Environmental Resources Management. Recent assessments of the hazards and risks posed by asbestos and substitute fibres, and recent regulation of fibres worldwide. Oxford.

UE (2001) Directive de la Commission 2001/59/CE, août 2001

Gloyne S R (1935) Two cases of squamous carcinoma of the lung occurring in asbestosis. *Tuberculosis* 17:5

CIRC (1987) Monographies du CIRC sur l'évaluation des risques de cancérogénicité pour l'homme : évaluations globales de la cancérogénicité : mise à jour des monographies du CIRC volumes 1 à 42 (supplément 7), Centre international de recherche sur le cancer, Lyon.

IPCS (1986) Environmental Health Criteria 53: Asbestos and other Natural Mineral Fibres. . Organisation mondiale de la santé, Genève.

IPCS (1998) Environmental Health Criteria 203: Chrysotile asbestos. Organisation mondiale de la santé, Genève.

Lynch K M and Smith W A (1935) Pulmonary asbestosis. III. Carcinoma of lung in asbestos-silicosis. *American Journal of Cancer* 24:56

McDonald J C (1984) Mineral fibres and cancer. *Ann. Acad Med Singapore* 13:345-352

Meldrum M (1996) Review of fibre toxicology. Health and Safety Executive, Royaume-Uni.

National primary drinking water regulations—synthetic organic chemicals and inorganic chemicals, final rule, 56 Federal Register 3526 (30 janvier 1991)

NHMRC (1982) National Health and Medical Research Council (NHMRC) Report on the Health Hazards of Asbestos (*adopté par le NHMRC en juin 1981 et publié en 1982*)

Société royale du Canada: (1996). Etude du rapport de l'INSERM sur les effets sur la santé de l'exposition à l'amiante : Rapport du groupe d'experts sur les risques liés à l'amiante.

Etats-Unis (2001) U.S National Toxicology Program "9<sup>th</sup> Report on Carcinogens", révisé en janvier 2001



**Autres formes Amphyboles**

**AMIANTE : AMPHIBOLE – AUTRES FORMES**

<b>1. Identification et utilisations (voir Annexe 1) – Autres formes amphiboles</b>				
<b>Noms communs</b>	<b>AMOSITE</b>	<b>ANTHOPHYLLITE</b>	<b>ACTINOLITE</b>	<b>TREMOLITE</b>
<b>Noms chimiques</b>	Variétés de silicates hydratés asbestiformes, présentant des structures cristallines complexes			
<b>Autres noms/synonymes</b>	Amiante brun Mysorite	Amiante anthophyllite	Amiante actinolite	Amiante trémolite
<b>N° CAS</b>	12172–73–5	77536–67–5	77536–66–4	77536–68–6
<b>Autres numéros CAS utilisables</b>	1332–21–4 (N° CAS général pour l'amiante)			
<b>Numéro CE</b>	N° CE : 310–127–6 Substances présentes dans la nature (les fibres d'amiante sont répertoriées sous ce numéro CE)			
<b>Système harmonisé de code douanier</b>	2524.00 : concentrés d'amiante amphibole, minerai brut d'amiante amphibole, amiante, flocons d'amiante, poudre d'amiante, amiante brut, concentrés d'amiante chrysotile, minerai brut d'amiante chrysotile, déchets et débris d'amiante)			
<b>Autres numéros :</b>	Numéros d'identification de l'Inventaire douanier européen : N° CUS : 23743 (amosite), 23672 (anthophyllite), 23696 (actinolite), 23706 (trémolite),			
<b>Catégorie</b>	Produit industriel			
<b>Catégorie réglementée</b>	Produit industriel			
<b>Utilisation(s) dans la catégorie réglementée</b>	<p><b>Australie</b> – (informations concernant les formes amphiboles) tissus ignifuges, fils; joints statiques et joints constitués de fibres d'amiante comprimées; agent de renforcement du caoutchouc, matières plastiques, ciment, feuilles et panneaux; papier, carton et feutre; tubes et conduites; filtres et membranes chimiques.</p> <p><b>Chili</b> – (informations concernant toutes les formes ) fabrication de matériaux de construction, en particulier de panneaux d'amiante-ciment, de conduites en amiante, de tuiles et de produits préformés, tels que des réservoirs. Fabrication de garnitures de frein et d'embrayages.</p> <p><b>Union européenne</b> – (informations concernant toutes les formes ) L'amiante est utilisé principalement dans les joints d'étanchéité, les joints statiques, les joints, les membranes et les armatures. Anciens usages (avant réglementation/interdiction dans l'UE) dans les isolants résistants à la chaleur, les ciments, les isolants pour fours et tuyaux chauds, les charges inertes (laboratoire et industrie), les gants ignifuges, les vêtements, les garnitures de frein. On a employé de l'amiante traité à la soude, AscariteBaker, pour absorber le CO<sub>2</sub> dans l'analyse par incinération.</p>			
<b>Appellations commerciales</b>	-			
<b>Types de formulation</b>	L'amiante a été utilisé dans la fabrication d'une large gamme d'articles et de produits.			
<b>Utilisations dans d'autres catégories</b>	Aucun usage signalé en tant que pesticide.			
<b>Principaux fabricants</b>	Substance présente dans la nature, extraite des mines.			

## 2. Motifs pour l'inclusion à la procédure PIC – Autres formes amphiboles

L'amosite, antophyllite, actinolite et la trémolite sont incluses in the PIC procédure comme un produit chimique industriel. Elle sont listées sur les bases des mesures de réglementation finales pour interdire ou strictement régler tous leurs usages notifiés par l'Australie, le Chili et l'Communauté Européenne

### 2.1 Mesure de réglementation finale : (voir Annexe 2 pour plus de précisions)

#### **Australie**

La législation des Etats et des territoires limite strictement l'utilisation de toutes les formes d'amiante amphibole (crocidolite, amosite, anthophyllite, actinolite et trémolite).

**Motif :** Santé humaine

#### **Chili**

Réglementation stricte :

La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de matériaux de construction contenant un type quelconque d'amiante sont interdites.

La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de l'actinolite, de l'amosite, de l'anthophyllite, de la trémolite, et de tout autre type d'amiante, ou encore d'un mélange de ces amiantes, pour un article, un composant ou un produit quelconque, qui ne constitue pas un matériau de construction, sont interdites, avec certaines exceptions spécifiques (aucune exception n'est tolérée pour la crocidolite)

**Motif :** Santé humaine

#### **Union européenne**

Interdiction – La mise sur le marché et l'utilisation de l'amosite, de l'anthophyllite, de l'actinolite et de la trémolite, ainsi que des produits dans lesquels ces fibres ont été ajoutées intentionnellement, sont interdites.

**Motif :** Santé humaine

#### **Notifications antérieures**

La crocidolite est inscrite à l'annexe III et a été incluse dans la procédure PIC volontaire sur la base des notifications émises par le Sri Lanka, les pays de l'UE et la Suède (qui n'était pas membre de l'UE à cette époque).

**Motif :** Santé humaine

### 2.2 Évaluation des risques

#### **Australie**

Les décisions (de la part des Etats et des territoires d'Australie) de prendre des mesures de réglementation finales ont été arrêtées sur la base du risque/danger établi pour la santé humaine. Les évaluations des risques ont été réalisées selon les normes alors en vigueur.

#### **Chili**

Une évaluation des risques a été effectuée à partir d'une compilation des sources bibliographiques et d'une vérification des effets chroniques nocifs chez des travailleurs exposés du secteur de l'amiante-ciment. Il a été conclu que les personnes les plus à risque étaient les travailleurs manipulant des fibres d'amiante destinées à divers usages. Au Chili, il s'agit en particulier des travailleurs exposés à des fibres provenant de la fabrication de matériaux de construction.

#### **Union européenne**

On a procédé à une évaluation des risques indépendante. Cette évaluation a confirmé que toutes les formes d'amiante pouvaient provoquer des cancers du poumon, des mésothéliomes et des asbestoses, et qu'on ne pouvait identifier aucun niveau seuil d'exposition, au-dessous duquel l'amiante ne présenterait pas de risque cancérigène.

### 3. Mesures de protection prises au sujet du produit chimique – Autres formes amphiboles

#### 3.1 Mesures réglementaires destinées à réduire l'exposition

<b>Australie</b>	On a pris des mesures de protection consistant à interdire tous les usages de toutes les formes amphiboles de l'amiante, excepté l'échantillonnage et l'analyse, la maintenance, le retrait, l'élimination, l'encapsulage ou l'encoffrement, et les usages associés à la réduction du risque d'exposition humaine à l'amiante.
<b>Chili</b>	On a pris des mesures de protection consistant à interdire tous les usages de tous les types d'amiante comme intrant dans la fabrication de matériaux de construction. Interdiction d'utiliser tous les types d'amiante pour tout article, composant ou produit qui ne constitue pas un matériau de construction, à moins qu'il ne fasse l'objet d'une exception. Tout type d'amiante (excepté la crocidolite) : l'utilisation d'amiante peut être autorisée dans la fabrication de produits ou de composants qui ne constituent pas des matériaux de construction, dans la mesure où les parties intéressées peuvent prouver qu'il n'existe pas de solution de remplacement techniquement ou économiquement faisable pour cet emploi.
<b>Union européenne</b>	On a pris des mesures de protection consistant à interdire la mise sur le marché et l'utilisation de l'amosite, de l'anthophyllite, de l'actinolite, de la trémolite et des produits dans lesquels ces fibres ont été ajoutées de manière intentionnelle (voir Annexe 2 pour plus de précisions).

#### 3.2 Autres mesures destinées à réduire l'exposition

##### **Australie**

Des documents d'orientation sont disponibles sur le site Internet de la NOHSC à l'adresse :

<http://www.nohsc.gov.au/OHSLegalObligations/NationalStandards/asbest.htm> :

Code of Practice for the Safe Removal of Asbestos [NOHSC:2002 (1988)]

Guidance Note on the Membrane Filter Method for Estimating Airborne Asbestos Dust [NOHSC:3003(1988)]

Guide to the Control of Asbestos Hazards in Buildings and Structures [NOHSC:3002 (1998)]

##### **Union européenne**

Directive concernant la démolition des bâtiments, des structures et des installations contenant de l'amiante et le retrait de l'amiante ou des matériaux contenant de l'amiante de ces constructions (Directive du Conseil 87/217/CEE (JO L 85, 28.3.1987, p. 40), telle qu'amendée par la Directive du Conseil 91/692/CEE (JO L 377, 31.12.1991, p.48))

Directive concernant l'élimination des matériaux de construction (Directive du Conseil 91/689/CEE (JO L 377, 31.12.1991, p. 20))

##### **Généralités**

Limitation de l'empoussièrement par l'humidification des matériaux, l'utilisation d'appareils de protection respiratoire, l'emploi de tenues de protection intégrales et l'application de mesures de précaution dans le traitement ultérieur de tout vêtement contaminé .

Plus de conseils sont fournis par la Convention de l'OIT No 162 - "Convention concernant la sécurité dans l'utilisation de l'amiante" (<http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?C162>) qui s'applique à toutes les activités impliquant l'exposition d'ouvriers à l'amiante au cours du travail. La recommandation 172 de l'OIT (<http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?R172>) contient des recommandations sur la sécurité dans l'utilisation de l'amiante, y compris des détails sur des mesures protectrices et préventives, la surveillance des conditions de travail et de la santé des ouvriers, des mesures d'information et d'éducation. Des informations plus spécifiques sur des mesures visant à réduire l'expositions sur des chantiers sont fournis par le document de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) No. 7337 "Produits en amiante-ciment - Principes directeurs pour le travail sur le chantier".

#### 3.3 Solutions de remplacement

*Il est essentiel qu'avant d'envisager une solution de remplacement, les pays s'assurent que cet emploi correspond aux besoins nationaux et se prête aux conditions d'utilisation locales prévues. . Il convient d'évaluer également les risques associés aux matériaux de remplacement et les contrôles nécessaires pour une utilisation sûre de ces matériaux.*

##### **Chili**

La faisabilité du remplacement de l'amiante par d'autres fibres dans la fabrication de matériaux de type fibrociment et la possibilité d'obtenir ainsi encore des produits de qualité similaire ont été prouvées. En fait, l'entreprise chilienne produisant la plus grande quantité de panneaux et de revêtements pour les habitations a remplacé l'amiante par d'autres fibres telles que la cellulose. Dans le cas des pièces de frein, on continuera d'utiliser des plaquettes et des garnitures de frein contenant de l'amiante et exemptes d'amiante jusqu'à ce que les plaquettes et les garnitures de frein contenant de l'amiante en usage à la date de publication de l'interdiction soient remplacées.

##### **Union européenne**

Les solutions de remplacement identifiées englobent les fibres de cellulose, de poly(alcool vinylique) (PVA) et de para-aramide. .

### 3.4 Effets socio-économiques

#### Australie

Un exposé de l'impact des réglementations mises en place en 1991 au Victoria, un Etat australien, a conclu qu'un processus de remplacement par des matériaux de substitution avait éliminé l'usage de l'amiante dans la majorité de ces anciennes applications.

#### Chili

Aucune évaluation des effets socio-économiques n'a été entreprise.

## 4. Dangers et risques pour la santé humaine et/ou l'environnement – Autres formes amphiboles

### 4.1 Classification des dangers

<b>CIRC</b>	<i>Cancérogène pour les êtres humains</i> (Groupe 1) CIRC (1987)
<b>Union européenne</b>	Cat. carc. 1 R45 : peut provoquer un cancer T: R48/23 toxique : danger d'altération grave de la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation (UE, 2001)
<b>NTP</b>	L'amiante amphibole est classée "agent cancérogène connu pour l'être humain" (Etats-Unis, 2001)

### 4.2 Valeurs limites d'exposition

Il n'existe pas à disposition des accords internationaux sur les limites d'exposition.

### 4.3 Emballage et étiquetage

Le Comité d'experts des Nations Unies sur le transport des marchandises dangereuses a classé ce produit chimique dans :

<b>Classe de risque et groupe d'emballage pour l'amosite :</b>	<p>Code ONU : 2212          Classe 9 – Divers biens et articles dangereux          Désignation correcte pour l'expédition: AMIANTE BRUN          Groupe d'emballage : II          Code Hazchem : 2X          Guide de procédures d'urgence : <i>cette information n'est pas encore disponible</i>          Numéro associé à des dispositions spéciales : 168          Exigences en matière d'emballage : 3.8.9</p> <p>Généralités : fibres minérales de longueurs diverses. Non combustibles. L'inhalation de poussières de fibres d'amiante est dangereuse et il faut donc éviter à tout instant l'exposition à ces poussières. Il faut toujours prévenir la formation de poussières d'amiante. La crocidolite (amiante bleu) doit être considérée comme le type d'amiante le plus dangereux. Il est possible d'obtenir un niveau exempt de risque de la concentration de fibres d'amiantes dans l'air par un emballage et un fardelage efficaces. Les compartiments et les véhicules ou les récipients qui ont contenu de l'amiante doivent être soigneusement nettoyés avant de recevoir une autre cargaison. Un lavage au jet ou un nettoyage à l'aspirateur, selon ce qui convient le mieux, plutôt qu'un balayage, empêchera l'atmosphère de se charger en poussières.</p>
<b>Classe de risque et groupe d'emballage pour l'actinolite, l'anthophyllite et la trémolite</b>	<p>Code ONU : 2590          Classe 9 – divers biens et articles dangereux          Désignation correcte pour l'expédition : AMIANTE BLANC          Groupe d'emballage : III          Code Hazchem : 2X          Guide de procédures d'urgence: <i>cette information n'est pas encore disponible</i>          Numéro associé à des dispositions spéciales : 168          Exigences en matière d'emballage : 3.8.9</p> <p>Généralités : fibres minérales de longueurs diverses. Non combustibles. L'inhalation de poussières de fibres d'amiante est dangereuse et il faut donc éviter à tout instant l'exposition à ces poussières. Il faut toujours prévenir la formation de poussières d'amiante. Il est possible d'obtenir un niveau exempt de risque de la concentration de fibres d'amiantes dans l'air par un emballage et un fardelage efficaces. Les compartiments et les véhicules ou les récipients qui ont contenu de l'amiante doivent être soigneusement nettoyés avant de recevoir une autre cargaison. Un lavage au jet ou un nettoyage à l'aspirateur, selon ce qui convient le mieux, plutôt qu'un balayage, empêchera l'atmosphère de se charger en poussières. Cette entrée peut aussi couvrir du talc contenant de la trémolite et/ou de l'actinolite.</p>
<b>Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG)</b>	<p>Amosite: Code ONU : 2212; Classe ou division : 9          Actinolite, anthophyllite et tremolite: Code ONU :2590; Classe ou division : 9</p>
<b>Carte de données d'urgence pour le transport</b>	<p>Il n'y pas d'information sur ces variétés (Note: des numéros ont été assignés à la crocidolite et à la chrysotile)</p>

#### 4.4 Premiers secours

**NOTE : les conseils suivants étaient valides à la date de publication. Ils ne sont fournis qu'à titre indicatif et ne sont pas destinés à remplacer les protocoles de premiers secours nationaux.**

Absence de toxicité aiguë. Il n'existe pas d'antidote. Demander un avis médical.

En cas d'exposition, prévenir la dispersion des poussières. Eviter tout contact. Eviter l'exposition des adolescents et des enfants.

#### 4.5 Gestion des déchets

L'amiante peut être récupéré à partir des boues résiduaires. Dans les autres cas, les déchets friables doivent être humidifiés et mis en conteneurs (scellés, double ensachage) afin d'éviter la formation de poussières au cours du transport et de l'élimination. Il est recommandé de déposer ces déchets dans une décharge surveillée et de les recouvrir au départ d'une couche de sol d'au moins 15 cm. Lors de la fermeture finale d'une zone contenant de l'amiante, il convient de disposer une couverture d'au moins 1 m de sol compacté.

**Annexes**

- Annexe 1 **Complément d'information sur la substance**
- Annexe 2 **Détail des mesures de réglementation finales**
- Annexe 3 **Adresses des autorités nationales désignées**
- Annexe 4 **Références**



**Introduction à l'annexe I**

Les informations exposées dans cette annexe reflètent les conclusions des Parties à l'origine des notifications : Australie, Chili et Union européenne. D'une manière générale, les informations apportées par ces Parties au sujet des dangers liés à l'amiante sont synthétisées et regroupées, tandis que les évaluations des risques, spécifiques des conditions rencontrées dans ces pays, sont présentées séparément. Ces données figurent dans les documents cités en référence dans les notifications, à l'appui des mesures de réglementation finales interdisant l'amiante arrêtées par ces pays, qui incluent des études internationales. La notification émise par l'Australie a été signalée pour la première fois dans la Circulaire PIC XI de juin 2000, celle formulée par le Chili dans la Circulaire PIC XV de juin 2002 et celle émanant de l'Union européenne dans la Circulaire PIC XIII de juin 2001.

## Annexe 1 – Complément d'information – Autres formes amphiboles

<b>1. Propriétés physico-chimiques</b>					
<b>1.1</b>	<b>Identité</b>	<b>AMOSITE</b>	<b>ANTHOPHYLLITE</b>	<b>TREMOLITE</b>	<b>ACTINOLITE</b>
<b>1.2</b>	<b>Formule</b>	$(\text{Fe},\text{Mg})_7(\text{Si}_8\text{O}_{22})(\text{OH})_2$	$(\text{Mg},\text{Fe})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$	$\text{Ca}_2\text{Mg}_5(\text{Si}_8\text{O}_{22})(\text{OH})_2$	$\text{Ca}_2(\text{Mg},\text{Fe})_5(\text{Si}_8\text{O}_{22})(\text{OH})_2$
<b>1.3</b>	<b>Couleur et texture</b>	Légèrement gris à brun pâle Habituellement cassant	Blanc à gris - brun pâle Habituellement cassant	Blanc à gris Habituellement cassant	Vert pâle à vert sombre
<b>1.4</b>	<b>Température de décomposition (°C)</b>	600–800	600–850	950–1040	620-960
<b>1.5</b>	<b>Température de fusion du matériau résiduel (°C)</b>	1400	1450	1315	1400
<b>1.6</b>	<b>Masse volumique (g/cm<sup>3</sup>)</b>	3,4 – 3,5	2,85 – 3,1	2,9 – 3,1	3,0 – 3,2
<b>1.7</b>	<b>Résistance aux acides</b>	Attaque lente	Très bonne	Très bonne	Attaque lente
<b>1.8</b>	<b>Résistance aux alcalis</b>	Bonne	Très bonne	Bonne	Bonne
<b>1.9</b>	<b>Résistance à la traction (10<sup>3</sup> kg/cm<sup>2</sup>)</b>	17	(<7)	5	5
<b>2 Propriétés toxicologiques</b>					
<b>2.1</b>	<b>Généralités</b>	<p>L'amosite, l'actinolite, l'anthophyllite et la trémolite sont des formes amphiboles d'amiante (comme la crocidolite). Il existe un consensus général parmi la communauté scientifique reconnaissant que tous les types d'amiante sont cancérigènes (IPCS, 1986, 1998; Société royale du Canada, 1996, citée par l'UE, 1997) et peuvent provoquer une asbestose, un cancer du poumon ou un mésothéliome, en cas d'inhalation. On a constaté une plus grande fréquence d'apparition des mésothéliomes chez les sujets exposés aux amphiboles que chez ceux exposés à la chrysotile. La chrysotile industrielle étant susceptible de contenir de petites quantités de trémolite, il a été suggéré que la trémolite puisse être à l'origine des mésothéliomes dans les populations exposées principalement à la chrysotile, car l'association entre la chrysotile et le mésothéliome ne semble pas claire (IPCS, 1986).</p>			

- 2.2 Dépôt et clairance** La capacité des fibres d'amiante inhalées à se déposer dans les tissus pulmonaires dépend dans une large mesure de leur dimension et de leur forme. Certaines fibres peuvent être éliminées par la clairance mucociliaire ou par les macrophages, tandis que d'autres peuvent être retenues dans les poumons sur des périodes prolongées. L'exposition par inhalation est donc généralement considérée comme cumulative et on exprime les expositions par la concentration de fibres au cours du temps ou en fibres-ans/ml (valeur mesurée par microscopie à contraste de phase, MCP).
- 2.3 Mode d'action** La capacité des fibres à induire des effets fibrogènes et cancérigènes semble dépendre de leurs caractéristiques individuelles, dont la dimension et la durabilité (c'est-à-dire leur biopersistance dans les tissus cibles), qui sont en partie déterminées par leurs propriétés physico-chimiques (IPCS, 1998).

Il est tout à fait attesté par les études expérimentales que les fibres dont la longueur est inférieure à 5µm sont moins actives sur le plan biologique que celles dont la longueur dépasse 5µm. Cependant, on ignore encore si les fibres courtes présentent une activité biologique notable quelconque. En outre, le temps de séjour dans les poumons nécessaire pour qu'une fibre induise des effets prénéoplasiques n'est pas encore connu avec certitude (IPCS, 1998).

Les mécanismes par lesquels les fibres d'amiante provoquent des effets fibrogènes et cancérigènes ne sont pas intégralement compris. Parmi les mécanismes régissant potentiellement les effets fibrogènes; on peut mentionner : un processus inflammatoire chronique, dont la médiation est assurée par la production de facteurs de croissance (par exemple, TNF-alpha) et d'espèces oxygénées réactives. Concernant la cancérigénicité induite par les fibres, plusieurs hypothèses ont été proposées, dont notamment : une altération de l'ADN par des espèces oxygénées réactives induite par les fibres, une altération directe de l'ADN par des interactions physiques entre les fibres et les cellules cibles, un accroissement de la prolifération cellulaire dû aux fibres, des réactions inflammatoires chroniques provoquées par les fibres et conduisant à une libération prolongée d'enzymes lysosomales, d'espèces oxygénées réactives, de cytokines et de facteurs de croissance et une action des fibres comme agents co-cancérigènes ou comme vecteurs d'agent cancérigènes chimiques vers les tissus cibles (IPCS, 1998).

- 2.4 Effets sur l'animal** Les résultats des études chez l'animal reflètent les effets connus de l'amiante sur la santé humaine. Le CIRC (1987) indique qu'on a testé la cancérigénicité de l'amiante par inhalation chez le rat, par administration intrapleurale chez le rat et le hamster, par injection intrapéritonéale chez la souris, le rat et le hamster, et par administration orale chez le rat et le hamster. L'amosite, l'anthophyllite et la trémolite produisent des mésothéliomes et des carcinomes pulmonaires chez le rat après inhalation et des mésothéliomes après administration intrapleurale. L'amosite et l'anthophyllite induisent des mésothéliomes chez le hamster après une administration intrapleurale. L'administration intrapéritonéale d'amosite induit des tumeurs du péritoine, dont des mésothéliomes, chez la souris et le rat. Administrées par la même voie, la trémolite et l'actinolite produisent des tumeurs abdominales chez le rat.

Il n'existe pas de preuve convaincante que l'ingestion d'amiante soit cancérigène chez l'animal (IPCS, 1986).

- 2.5 Effets sur l'homme** L'inhalation de poussières d'amiante peut provoquer des fibroses pulmonaires (asbestoses), des modifications d'une ou des deux surfaces de la plèvre, des carcinomes bronchiques (cancers du poumon), des mésothéliomes de la plèvre et du péritoine et éventuellement des cancers au niveau d'autres sites (IPCS, 1986).

L'asbestose a été la première maladie pulmonaire liée à l'amiante à être reconnue. Elle est définie comme une fibrose interstitielle diffuse des poumons, résultant d'une exposition à la poussière d'amiante. La cicatrisation des poumons réduit leur élasticité et leur fonction, entraînant des difficultés respiratoires. L'asbestose peut apparaître et se développer de nombreuses années après la fin de l'exposition.

Dans des conditions d'exposition récentes, l'asbestose sera rarement détectable, même à un stade précoce, dans un délai inférieur à 20 ans après la première exposition (IPCS, 1986). Il n'existe pas de preuve majeure d'une influence du type de fibre d'amiante sur la fréquence ou la gravité de la fibrose pulmonaire. Cependant, le risque dans l'industrie textile peut être supérieur à celui encouru dans l'extraction minière ou dans les activités de broyage, ou encore dans la fabrication de produits de friction (McDonald, 1984, cité

par l'IPCS, 1986).

Les premiers rapports (Gloyne, 1935; Lynch & Smith, 1935, tous deux cités par l'IPCS, 1986), suggérant que l'amiante puisse être lié à l'apparition du cancer du poumon, ont été suivis d'environ 60 rapports de cas sur les 20 années suivantes. La première confirmation épidémiologique de cette association a été publiée par Doll (1955, cité par l'IPCS, 1986). Depuis, plus de 30 études de cohorte (portant sur diverses formes d'amiante) ont été menées sur des populations industrielles, dans plusieurs pays. La majorité, mais pas toutes, ont fait apparaître un excès de risque de cancer du poumon (IPCS 1986).

Le type de procédé industriel peut influencer sur l'incidence du cancer du poumon. Les variations peuvent être liées à l'état et au traitement physique de l'amiante dans les différentes situations, les nuages de poussières contenant ainsi des fibres de dimensions physiques différentes (IPCS, 1986). L'exposition combinée à l'amiante et à la fumée de cigarette accroît de manière synergique le risque de cancer du poumon (IPCS, 1986).

Le mésothéliome pulmonaire est une tumeur maligne primaire des surfaces mésothéliales, affectant généralement la plèvre et moins souvent le péritoine. Les mésothéliomes sont associés à une exposition professionnelle à divers types et mélanges d'amiante (y compris le talc contenant de l'amiante), bien qu'on n'ait pas identifié une exposition professionnelle dans tous les cas. La longue période de latence nécessaire au développement d'un mésothéliome après l'exposition à l'amiante a été documentée dans un certain nombre de publications. Avec l'allongement de la durée d'exposition, on observe une proportion croissante de cas (CIRC, 1987). On a suggéré la possibilité de relier l'augmentation du risque de mésothéliome avec la durée et l'intensité de l'exposition à l'amiante, et éventuellement aussi avec le temps écoulé depuis la première exposition (IPCS, 1986). Les données actuelles ne laissent pas supposer une variation importante du risque de mésothéliome selon le procédé industriel (IPCS, 1986).

La majorité des cas connus de mésothéliome résultent d'une exposition professionnelle ou paraprofessionnelle à l'amiante (IPCS, 1986). Aucun lien avec le tabagisme n'a été observé (McDonald, 1984, cité par l'IPCS, 1986).

Les études laissent à penser que l'amiante amphibole pourrait entraîner le développement de mésothéliomes à des niveaux d'exposition cumulée inférieurs à ceux nécessaires pour provoquer un cancer du poumon, bien qu'aucune courbe exposition-réponse fiable n'ait pu être établie pour les mésothéliomes induits par l'amiante chez l'animal ou chez l'homme (Meldrum, 1996, cité par l'UE, 1997). Bignon (1997, cité par l'UE, 1997) déclare que les mésothéliomes peuvent se développer à des doses éventuellement 10 à 1000 fois inférieures à celles requises pour l'apparition d'un cancer broncho-pulmonaire.

Dans le cadre d'un bilan des études, l'IPCS (1986) a relevé que certaines études suggéraient la possibilité que l'apparition de cancers en d'autres sites que les poumons, la plèvre et le péritoine soit due à une exposition professionnelle à l'amiante, tandis que d'autres ne faisaient apparaître aucun excès de cancer en d'autres sites. Le CIRC (1987) signale que les cancers gastro-intestinaux se développent avec une plus grande fréquence parmi les groupes exposés professionnellement à l'amiante, bien que toutes les études ne soient pas cohérentes à cet égard.

## **2.6 Résumé de la toxicité pour les mammifères et évaluation globale**

Suite à l'inhalation d'amiante amphibole, on a observé des fibroses chez de nombreuses espèces animales, ainsi que des carcinomes bronchiques et pleuraux chez le rat. Ces études ne font pas apparaître d'augmentations cohérentes de l'incidence des tumeurs en d'autres sites et il n'existe pas de preuve convaincante que l'ingestion d'amiante soit cancérigène chez l'animal (IPCS, 1986).

Les études épidémiologiques, menées principalement sur des groupes de travailleurs, ont établi que tous les types de fibres d'amiante sont associés à la fibrose pulmonaire diffuse (asbestose), au carcinome bronchique (cancer du poumon) et à des tumeurs malignes primaires de la plèvre et du péritoine (mésothéliomes). La possibilité que l'amiante provoque des cancers en d'autres sites est moins bien établie. Le tabagisme augmente la mortalité par asbestose et le risque de cancer du poumon chez les personnes exposées à l'amiante, mais par le risque de mésothéliome (IPCS, 1986).

## **3 Exposition humaine/Evaluation des risques**

<b>3.1 Alimentation</b>	L'ampleur de la contamination par l'amiante des aliments solides n'a pas été bien étudiée. On a détecté des fibres d'amiante dans des boissons. On a relevé jusqu'à 12 x 10 <sup>6</sup> fibres/litre dans des boissons non alcoolisées (IPCS, 1986).
<b>3.2 Air</b>	En milieu rural éloigné, la concentration de fibres (> 5µm) est généralement < 1 fibre/litre (< 0,001 fibre/ml) et dans l'air urbain, elle va de < 1 à 10 fibres/litre (0,001 à 0,01 fibres/ml), ou occasionnellement plus. On a constaté que les quantités de fibres en suspension dans l'air dans les zones résidentielles à proximité des sources industrielles se situaient dans la même plage que celles relevées dans les zones urbaines, ou occasionnellement à un niveau légèrement supérieur. Les concentrations à l'intérieur des locaux non professionnels sont généralement comprises dans la même gamme que celles mesurées dans l'air ambiant (IPCS, 1986; 1998).
<b>3.3 Eau</b>	Les concentrations d'amiante signalées dans l'eau de boisson vont jusqu'à 200 x 10 <sup>6</sup> fibres/litre (fibres de toutes longueurs) (IPCS, 1986).
<b>3.4 Exposition professionnelle</b>	Les niveaux d'exposition professionnelle varient en fonction de l'efficacité des mesures de réduction de l'empoussièrment. Ils peuvent atteindre jusqu'à plusieurs centaines de fibres par ml dans les secteurs industriels ou dans les mines non équipés ou peu équipés pour limiter l'empoussièrment, mais sont généralement nettement inférieurs à 2 fibres/ml dans l'industrie moderne (IPCS, 1986).

Parmi les groupes de travailleurs, l'exposition à l'amiante représente un risque pour la santé pouvant entraîner une asbestose, un cancer du poumon ou un mésothéliome. L'incidence de ces maladies est liée au type de fibre, à la dimension des fibres, à la dose de fibres et au procédé industriel (IPCS, 1986).

La notification de l'UE a noté que l'exposition des travailleurs et des autres utilisateurs de produits contenant de l'amiante est en général extrêmement difficile à contrôler dans la pratique et peut, de façon intermittente, dépasser très largement les valeurs limites actuelles. Il a été reconnu qu'un usage professionnel contrôlé et sûr de l'amiante ne pouvait être mis en place pour plusieurs postes de travail tels que, par exemple, les sites de construction, les réparations ou l'élimination des déchets. L'amiante étant largement utilisée et aucun seuil de concentration exempt de risque n'ayant pu être établi, il a été décidé de restreindre strictement l'usage de ce produit.

La notification du Chili a noté qu'en général, les plus fortes expositions à l'amiante se produisaient parmi la population active, pendant la fabrication de matériaux contenant de l'amiante ou pendant les opérations d'installation ou de démolition. Au Chili, les personnes particulièrement concernées sont les travailleurs exposés à des fibres provenant de la fabrication de matériaux de construction. Dans le cas des garnitures et des pièces de frein contenant de l'amiante, ce sont non seulement les ouvriers qui manipulent l'amiante pendant la fabrication qui sont exposés à un risque élevé, mais également les mécaniciens des ateliers de réparation qui dispersent les fibres générées par l'usure. Les contrôles sanitaires portant sur cette activité sont très difficiles à mettre en œuvre en raison de sa nature spécifique. Dans nombre de cas, les ateliers mis en cause sont de petites unités qui ne disposent pas des moyens en matière d'hygiène du travail pour contrôler les risques.

<b>3.5 Exposition paraprofessionnelle</b>	Les membres des familles des travailleurs de l'amiante manipulant des vêtements de travail contaminés et, dans certains cas, les membres de la population générale, peuvent être exposés à des concentrations élevées de fibres d'amiante en suspension dans l'air. L'amiante a été largement utilisé dans les matériaux de construction destinés à des applications domestiques (par exemple les produits à base d'amiante-ciment et les tuiles) et on a mesuré de fortes concentrations dans l'air pendant la manipulation de ces matériaux (par exemple pendant la construction et la rénovation des logements par les propriétaires, IPCS, 1986).
---	---

Dans les groupes soumis à une exposition paraprofessionnelle, qui incluent des personnes subissant un contact domestique ou une exposition de voisinage, le risque de mésothéliome et de cancer du poumon est généralement très inférieur à celui encouru par les groupes exposés professionnellement. L'estimation des risques est rendue impossible par le manque de données d'exposition nécessaires à la caractérisation de la relation dose-réponse. Le risque d'asbestose est très faible (IPCS, 1986).

La notification du Chili note que les fibres d'amiante ne se libèrent pas facilement de la

- matrice en ciment qui les renferme dans le cas des revêtements utilisés en construction. Cependant, les personnes qui découpent ou retaillent ces revêtements à l'aide d'outils fonctionnant à grande vitesse (scies circulaires ou ponceuses) sont exposées au risque lié au dégagement de poussières de fibres d'amiante.
- 3.6 Exposition du public** Dans la population générale, les risques de mésothéliome et de cancer du poumon attribuable à l'amiante ne peuvent être quantifiés de façon fiable et se situent probablement à un niveau trop faible pour être détecté. Le risque d'asbestose est pratiquement nul (IPCS, 1986). Voir également les parties concernant les expositions professionnelle et paraprofessionnelle ci-dessus.

---

**4 Devenir et effets environnementaux**

---

**5 Exposition environnementale/Évaluation des risques**

Les effets sur l'environnement ne sont pas pertinents pour l'évaluation des risques utilisée pour étayer les décisions réglementaires.

## Annexe 2 – Détail des mesures de réglementation finales notifiées – Autres formes amphiboles

Nom du pays : Australie

<b>1</b> <b>Date(s) effective(s) d'entrée en vigueur des mesures</b> <b>Référence document réglementaire</b>	<p>La plupart des juridictions ont imposé des restrictions sévères à l'utilisation de l'amiante à la fin des années 1970 et au début des années 1980 (certaines des législations imposant les restrictions actuelles ont été promulguées au cours des années 1990 et ont intégré/remplacé les restrictions existantes).</p> <p><b>au</b> <u>Commonwealth</u> – <i>Industrial Safety Health and Welfare (Administrative and General) Regulation 1979.</i></p> <p><u>Nouvelle-Galles du Sud</u> – <i>Factories (Health and Safety – Asbestos Process) Regulations 1984 under Factories, Shops and Industries Act 1962; Occupational Health and Safety (Hazardous Substances) Regulation 1996 under Occupational Health and Safety Act 1983.</i></p> <p><u>Territoire du Nord</u> – <i>Work Health (Occupational Health and Safety) Regulations 1996 under Work Health Act 1996.</i></p> <p><u>Queensland</u> – <i>Workplace Health and Safety Regulation 1997 under Work Health and Safety Act 1995.</i></p> <p><u>Australie-Méridionale</u> – <i>Occupational Health, Safety and Welfare Regulations 1995 under Occupational Health, Safety and Welfare Act 1986.</i></p> <p><u>Tasmanie</u> – <i>Industrial Safety Health and Welfare (Administrative and General) Regulation 1979.</i></p> <p><u>Victoria</u> – <i>Occupational Health and Safety (Asbestos) Regulations 1992 under Occupational Health and Safety Act 1985.</i></p> <p><u>Australie-Occidentale</u> – <i>Occupational Health Safety and Welfare Regulation 1988; Health (Asbestos) Regulations 1992 under Health Act 1911.</i></p>
<b>2</b> <b>Description succincte de la ou des mesures de réglementation finales</b>	<p>Les formes amphiboles de l'amiante sont strictement réglementées. Ce sont principalement les Etats et les territoires qui légifèrent.</p>
<b>3</b> <b>Motifs des mesures</b>	<p>Cancérogène par inhalation. Il convient de réduire au minimum l'exposition des personnes au risque lié à l'inhalation d'amiante amphibole.</p>
<b>4</b> <b>Bases de l'inscription à l'annexe III</b>	
<b>4.1</b> <b>Évaluation des risques</b>	<p>Les mesures réglementaires australiennes ont été arrêtées sur la base des évaluations des risques pour la santé humaine établies au niveau de la fédération et des Etats et axées sur la cancérogénicité de l'amiante inhalée et sur les conditions d'exposition en Australie.</p>
<b>4.2</b> <b>Critères appliqués</b>	<p>Risque inacceptable pour la santé humaine.</p> <p>Les mesure réglementaires visant l'amiante ont été prises de manière progressive, en parallèle avec l'acquisition de connaissances sur les risques associés à ce produit. Les principaux effets sur la santé identifiés comme conséquences de l'inhalation d'amiante amphibole sont l'asbestose et la cancérogénicité (NHMRC, 1982).</p>
<b>Pertinence pour d'autres Etats ou d'autres régions</b>	
<b>5</b> <b>Solutions de remplacement</b>	<p>Pas d'information disponible</p>
<b>6</b> <b>Gestion des déchets</b>	<p>Pas d'information disponible</p>
<b>7</b> <b>Autres</b>	<p>L'actinolite, l'amosite, l'anthophyllite et la trémolite figurent sur le projet de liste des substances dangereuses désignées de l'Australien National Occupational Health and Safety Commission (NOHSC), sous la classification :</p> <p>cancérogène cat. 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R45 – peut provoquer un cancer</li> </ul> <p>Toxique (T)</p>

R48/23 – toxique : risque d'altération grave de la santé en cas d'exposition par inhalation prolongée.

Pas de norme d'exposition disponible.

L'ancienne valeur TWA était de 0,1 fibre/ml. *NOHSC: 10005(1999)*. Cette valeur est en cours de révision par la Chemicals Framework Team, sous la direction de la National Occupational Health & Safety Commission.



<b>Nom du pays : Chili</b>	
<b>1</b>	<p><b>Date(s) effective(s) d'entrée en vigueur des mesures</b></p> <p>Décret suprême N° 656, entré en vigueur 180 jours après sa publication au Journal officiel, le 12 juillet 2001.</p> <p><b>Référence au document réglementaire</b></p> <p>Décret suprême N° 656 du 12 septembre 2000, Journal officiel, 13 janvier 2001</p>
<b>2</b>	<p><b>Description succincte des mesures de réglementation finales</b></p> <p>La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de crocidolite et de tout matériau ou produit en contenant sont interdites.</p> <p>La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de matériaux de construction contenant un type quelconque d'amiante sont interdites.</p> <p>La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de chrysotile, d'actinolite, d'amosite, d'anthophyllite, de trémolite et de tout autre type d'amiante, ou d'un mélange de ces amiantes, pour tout article, composant ou produit qui ne constitue pas un matériau de construction, sont interdites, avec certaines exceptions spécifiques.</p>
<b>3</b>	<p><b>Motifs des mesures</b></p> <p>Santé humaine</p> <p>Réduire l'exposition à l'amiante parmi la population active pendant la fabrication de matériaux contenant de l'amiante ou pendant l'installation et la démolition.</p>
<b>4</b>	<p><b>Bases de l'inscription à l'annexe III</b></p> <p>-</p>
<b>4.1</b>	<p><b>Évaluation des risques</b></p> <p>La littérature étrangère et l'analyse des cas nationaux d'asbestose et de mésothéliome indiquent que les personnes les plus à risque sont les travailleurs qui manipulent des fibres d'amiante destinées à divers usages.</p> <p>Au Chili, il s'agit en particulier des travailleurs exposés à des fibres provenant de la fabrication de matériaux de construction.</p> <p>On ne connaît pas de précédents épidémiologiques indiquant l'existence d'un risque pour la population dû à l'amiante déjà enfermé dans la matrice en ciment des revêtements utilisés en construction, sachant que les fibres ne se libèrent pas facilement de cette matrice. On n'a pas non plus connaissance d'un risque notable lié à la consommation d'eau acheminée par des conduites en amiante-ciment.</p> <p>Néanmoins, les personnes qui découpent ou retaillent de tels revêtements à l'aide d'outils fonctionnant à grande vitesse (scies circulaires ou ponceuses) sont exposées au risque lié au dégagement de poussières contenant des fibres d'amiante.</p> <p>Dans le cas des garnitures et des pièces de frein contenant de l'amiante, ce sont non seulement les ouvriers qui manipulent l'amiante pendant la fabrication qui sont exposés à un risque élevé, mais également les mécaniciens des ateliers de réparation qui dispersent les poussières générées par l'usure. Dans nombre de cas, les ateliers mis en cause sont de petites unités, qui ne disposent pas des moyens en matière d'hygiène du travail pour contrôler les risques.</p>
<b>4.2</b>	<p><b>Critères appliqués</b></p> <p>Risque inacceptable pour les travailleurs.</p> <p>Tous les types d'amiante sont dangereux pour la santé à des degrés divers, selon la voie d'exposition (on a montré que le risque provenait de l'inhalation), la classe d'amiante, la dimension des fibres, la concentration de fibres et les interactions avec d'autres facteurs (le tabagisme potentialise les effets). Généralement parlant, les expositions les plus importantes se produisent parmi la population active, pendant la fabrication de matériaux contenant de l'amiante ou pendant l'installation ou la démolition.</p> <p><b>Pertinence pour d'autres Etats ou d'autres régions</b></p> <p>La mesure réglementaire interdit les importations d'amiante en général, quel que soit le pays d'origine. Aucun pays ne peut donc exporter d'amiante au Chili, sauf dans des cas spécifiques, qui excluent les matériaux et les intrants participant à la fabrication de matériaux de construction et doivent être expressément autorisés par les autorités</p>

- sanitaires.
- 5 Solutions de remplacement** La faisabilité du remplacement de l'amiante par d'autres fibres dans la production de matériaux de type fibrociment, ainsi que la possibilité d'obtenir encore ainsi des produits de qualité similaire ont été prouvées. En fait, l'entreprise chilienne produisant la plus grande quantité de panneaux et de revêtements pour les habitations a remplacé l'amiante par d'autres fibres telles que la cellulose.
- Dans le cas des pièces de frein, on continuera d'utiliser des plaquettes et des garnitures de frein contenant de l'amiante et exemptes d'amiante, jusqu'à ce que les plaquettes et les garnitures contenant de l'amiante en usage au moment de la publication de l'interdiction aient été remplacées.
- 6 Gestion des déchets** Pas d'information disponible
- 7 Autres** L'amosite et les autres formes d'amiante figurent dans les Réglementations chiliennes sur les conditions sanitaires et environnementales de base aux postes de travail (Décret suprême N°594), sous la classification : A.1 cancérogénicité prouvée pour l'homme.
- Conformément aux Réglementations chiliennes sur les conditions sanitaires et environnementales de base aux postes de travail (Décret suprême N°594), la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amosite est de 0,16 fibre/cc, telle que déterminée par un microscope à contraste de phase, doté d'un pouvoir grossissant de 400–450, sur un échantillon provenant d'un filtre membrane, en décomptant les fibres dont la longueur dépasse 5 µm et dont le rapport longueur/diamètre est supérieur ou égal à 3 : 1.
- Pour les autres types d'amiante, excepté la crocidolite et l'amosite, la valeur limite d'exposition professionnelle est de 1,6 fibre/cc, telle que déterminée par un microscope à contraste de phase, doté d'un pouvoir grossissant de 400–450, sur un échantillon provenant d'un filtre membrane, en décomptant les fibres dont la longueur dépasse 5 µm et dont le rapport longueur/diamètre est supérieur ou égal à 3 : 1.

<b>Nom du pays : Union européenne</b>	
<b>1</b>	<p><b>Date(s) effective(s) d'entrée en vigueur des mesures</b></p> <p>La première mesure réglementaire a été prise en 1983, au sujet de la crocidolite. Puis cette mesure a été progressivement étendue à toutes les formes d'amiante. La dernière mesure réglementaire est entrée en vigueur le 26.08.1999 (JO L 207 du 06.08.1999, p. 18). Les Etats membres de l'UE étaient tenus de faire appliquer la législation nationale nécessaire au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2005.</p> <p><b>Référence aux documents réglementaires</b></p> <p>Directive 1999/77/CE. du 26.07.1999 (Journal officiel des Communautés européennes (JO) L207 du 06.08.99, p.18) portant sixième adaptation au progrès technique de l'Annexe 1 de la Directive 76/769/CEE du 27.07.1976 (JO L 262 du 27.9.1976, p. 24). Autres mesures réglementaires pertinentes : Directives 83/478/CEE du 19.09.1983 (JO L 263 du 24.9.1983, p. 33), 85/610/CEE du 20.12.1985 (JO L 375 du 31.12.1985, p. 1), 91/659/CEE du 03.12.1991 (JO L 363 du 31.12.1991, p. 36)</p>
<b>2</b>	<p><b>Description succincte de la ou des mesures de réglementation finales</b></p> <p>La mise sur le marché et l'utilisation de fibres d'amosite, d'antrhophyllite ou de trémolite et de produits dans lesquels on a ajouté intentionnellement ces fibres sont interdites.</p> <p>L'utilisation des produits contenant des fibres d'amiante déjà installés et/ou en service avant la date de mise en application de la Directive 1999/77/CE par les Etats membres concernés peut continuer d'être autorisée jusqu'à ce que ces produits soient éliminés ou atteignent la fin de leur durée de vie. Cependant, les Etats membres pourraient, par souci de protection de la santé, interdire sur leur territoire l'utilisation de tels produits avant qu'ils ne soient éliminés ou qu'ils n'atteignent la fin de leur durée de vie.</p>
<b>3</b>	<p><b>Motifs des mesures</b></p> <p>Prévenir les effets sur la santé (asbestose, cancer du poumon, mésothéliome) des travailleurs et de la population générale.</p>
<b>4</b>	<p><b>Bases de l'inscription à l'Annexe III</b></p>
<b>4.1</b>	<p><b>Évaluation des risques</b></p> <p>En comparant l'amiante avec les produits de remplacement potentiels, le Comité scientifique sur la toxicité, l'écotoxicité et l'environnement (CSTEE) a conclu que toutes les formes d'amiante étaient cancérigènes pour l'être humain et présentaient probablement un risque plus grand que ces produits de remplacement (CSTEE, 1998).</p>
<b>4.2</b>	<p><b>Critères appliqués</b></p> <p>Utilisation des critères normalisés de l'UE pour évaluer les expositions. .</p> <p><b>Pertinence pour d'autres Etats ou d'autres régions</b></p> <p>Des problèmes de santé semblables à ceux de la CE peuvent se manifester dans des Etats où la substance est utilisée dans des usines et/ou comme matériaux de construction, particulièrement dans les pays en voie de développement, où l'utilisation d'amiante est toujours croissante. Une interdiction protège la santé des ouvriers et du grand public.</p>
<b>5</b>	<p><b>Solutions de remplacement</b></p> <p>L'évaluation des risques entreprise par le CSTEE pour l'amiante chrysotile et les produits de substitution candidats serait également applicable aux autres variantes de l'amiante. Le comité conclut qu'il est improbable que les fibres de remplacement en cellulose, PVA ou p-aramide présentent un risque supérieur ou égal à celui de l'amiante chrysotile, pour ce qui concerne l'induction du cancer du poumon et de la plèvre, de la fibrose pulmonaire et d'autres effets. S'agissant de la cancérogenèse et de l'induction de la fibrose pulmonaire, le risque est considéré comme plus faible (CSTEE, 1998).</p>
<b>6</b>	<p><b>Gestion des déchets</b></p> <p>Conformément à la Directive du Conseil 87/217/CEE (JO L 85, 28.03.1987, p. 40), telle qu'amendée par la Directive du Conseil 91/692/CEE (JO L 377, 31.12.1991, p. 48) sur la démolition des bâtiments, des structures et des installations contenant de l'amiante et le retrait de l'amiante ou de matériaux contenant de l'amiante de ces constructions, les matériaux contenant de l'amiante pouvant donner lieu à la libération de fibres ou de poussières d'amiante, ne doivent pas occasionner une pollution environnementale importante.</p> <p>Les matériaux de construction ont été classés comme déchets dangereux et devront ainsi, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2002, être éliminés conformément aux obligations définies dans la Directive du Conseil 91/689/CEE (JO L 377, 31.12.1991, p. 20). De plus, la Commission envisage des mesures pour promouvoir la pratique de la démolition sélective, afin de séparer les déchets dangereux présents dans les matériaux de construction et de garantir leur élimination dans des conditions sûres.</p>

**7 Autres**

Conformément à la Directive du Conseil 83/477/CEE (JO L 263, 24.09.1983, p. 25), telle qu'amendée par la Directive du Conseil 91/382/CEE (JO L 206, 29.07.1991, p. 16), la valeur limite d'exposition professionnelle fixée par l'Union européenne est actuellement de 0,3 fibre/ml pour les formes d'amiante autres que la chrysotile. Valeurs limites d'exposition professionnelle : proposition encore en cours d'examen devant le Conseil et le Parlement européen. En 2001, la Commission européenne a proposé (JO C 304 E 30/10/2001, p. 175) que ces limites soient remplacées par une valeur limite unique réduite de 0,1 fibre/ml pour toutes les formes d'amiante.

**Annexe 3 – Adresses des autorités nationales désignées****AUSTRALIE****P**

Directeur  
Agricultural & Veterinary Chemicals  
Agriculture Fisheries Forestry – Australia  
GPO Box 858  
CANBERRA ACT 2601  
M. *André Mayne*

**Téléphone :** +61 2 6272 5391  
**Télécopie :** +61 2 6272 5697  
**Télex :**  
**E-mail :** [andre.mayne@affa.gov.au](mailto:andre.mayne@affa.gov.au)

**C**

Secrétaire assistant  
Chemicals and the Environment Branch  
Environment Quality Division  
Environment Australia  
GPO Box 787  
CANBERRA ACT 2601  
M. *Peter Burnett*

**Téléphone :** +61 2 6250 0270  
**Télécopie :** +61 2 6250 7554  
**Télex x:**  
**e-mail :** [peter.burnett@ea.gov.au](mailto:peter.burnett@ea.gov.au)

**CHILI****C**

Responsable du Département des programmes en faveur de  
l'environnement  
Ministère de la santé  
Sous-secrétariat de la santé  
Division de l'hygiène environnementale  
Estado No. 360, Oficina No. 801  
Santiago  
Chili  
M. *Julio Monreal Urrutia*

**Téléphone :** +56 2 6641244/6649086  
**Télécopie :** +56 2 639 7110  
**Télex:**  
**e-mail :** [jmonreal@netline.cl](mailto:jmonreal@netline.cl)

**UNION EUROPÉENNE****CP**

DG Environnement  
Commission européenne  
Rue de la Loi 200  
B-1049 Bruxelles  
Belgique  
*Klaus Berend*

**Téléphone :** +32 2 2994860  
**Télécopie :** + 32 2 2956117  
**Télex x :**  
**e-mail :** [Klaus.berend@cec.eu.int](mailto:Klaus.berend@cec.eu.int)

Produits chimiques industriels et domestiques  
**CP** Pesticides, produits chimiques industriels et domestiques  
**P** Pesticides

## Annexe 4 – Références – Autres formes amphiboles

### Mesures réglementaires

#### Australie

Commonwealth australien – *Industrial Safety Health and Welfare (Administrative and General) Regulation 1979.*

Nouvelle-Galles du Sud – *Factories (Health and Safety – Asbestos Process) Regulations 1984 under Factories, Shops and Industries Act 1962; Occupational Health and Safety (Hazardous Substances) Regulation 1996 under Occupational Health and Safety Act 1983.*

Territoire du Nord – *Work Health (Occupational Health and Safety) Regulations 1996 under Work Health Act 1996.*

Queensland – *Workplace Health and Safety Regulation 1997 under Work Health and Safety Act 1995.*

Australie-Méridionale – *Occupational Health, Safety and Welfare Regulations 1995 under Occupational Health, Safety and Welfare Act 1986.*

Tasmanie – *Industrial Safety Health and Welfare (Administrative and General) Regulation 1979.*

Victoria – *Occupational Health and Safety (Asbestos) Regulations 1992 under Occupational Health and Safety Act 1985.*

Australie-Occidentale – *Occupational Health Safety and Welfare Regulation 1988; Health (Asbestos) Regulations 1992 under Health Act 1911*

#### Chili

Décret suprême N° 656 du 12 septembre 2000, Journal officiel du 13 janvier 2001

#### Union européenne

Directive 1999/77/CE du 26.07.1999 (Journal officiel des Communautés européennes (JO) L207 du 06.08.99, p.18), portant sixième adaptation au progrès technique de l'Annexe I de la Directive 76/769/CEE du 27.07.1976 (JO L 262 du 27.09.1976, p. 24). Autres mesures réglementaires pertinentes : Directives 83/478/CEE du 19.09.1983 (JO L 263 du 24.09.1983, p. 33), 85/610/CEE du 20.12.1985 (JO L 375 du 31.12.1985, p. 1), 91/659/CEE du 3.12.1991 (JO L 363 du 31.12.91, p. 36)

#### **Autres documents**

NHMRC (1982) National Health and Medical Research Council (NHMRC) Report on the Health Hazards of Asbestos (*adopté par le NHMRC en juin 1981 et publié en 1982*)

Bignon J (1997) Asbestos, the true risks and the false problems, In : Recherche et Santé N° 69

CSTEE (1998) Comité scientifique sur la toxicité, l'écotoxicité et l'environnement (CSTEE) – Opinion sur l'amiante chrysotile et les produits de remplacement candidats, exprimée lors de la 5<sup>e</sup> réunion plénière du CSTEE, Bruxelles, 15 septembre 1998 [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/sct/out17\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/sct/out17_en.html)

Directive 1999/77/CE du 26.07.1999 (Journal officiel des communautés européennes (JO) L207 du 06.08.99, p.18) portant sixième adaptation au progrès technique de l'Annexe I de la Directive 76/769/CEE du 27.07.1976 (JO L 262 du 27.09.1976, p. 24).

Directive 2001/59/CE du 06.08.2001 (Journal officiel des Communautés européennes (JO)) L225/1.

- Doll R (1955) Mortality from lung cancer in asbestos workers. *British Journal of Industrial Medicine* 12: 81-86
- UE (1997) Commission européenne DGIII, Environmental Resources Management. Recent assessments of the hazards and risks posed by asbestos and substitute fibres, and recent regulation of fibres worldwide. Oxford.
- UE (2001) Directive de la Commission 2001/59/CE, août 2001
- Gloyne S R (1935) Two cases of squamous carcinoma of the lung occurring in asbestosis. *Tuberculosis* 17:5
- CIRC (1987) Monographies du CIRC sur l'évaluation des risques de cancérogénicité pour l'homme : évaluations globales de la cancérogénicité : mise à jour des monographies du CIRC, volumes 1 à 42 (supplément 7), Centre international de recherche sur le cancer, Lyon.
- IPCS (1986) Environmental Health Criteria 53: Asbestos and other Natural Mineral Fibres. Organisation mondiale de la santé, Genève.
- IPCS (1998) Environmental Health Criteria 203: Chrysotile asbestos. Organisation mondiale de la santé, Genève.
- Lynch K M and Smith W A (1935) Pulmonary asbestosis. III. Carcinoma of lung in asbestos-silicosis. *American Journal of Cancer* 24:56
- McDonald J C (1984) Mineral fibres and cancer. *Ann. Acad Med Singapore* 13:345-352
- Meldrum M (1996) Review of fibre toxicology. Health and Safety Executive, Royaume-Uni.
- NHMRC (1982) National Health and Medical Research Council (NHMRC) Report on the Health Hazards of Asbestos (*adopté par le NHMRC en juin 1981 et publié en 1982*)
- NOHSC: 10005 (1999) Current List of designated hazardous substances, National Occupational Health and Safety Commission NOHSC, SYDNEY*
- National primary drinking water regulations—synthetic organic chemicals and inorganic chemicals, final rule, 56 Federal Register 3526 (30 Janvier 1991)
- Société royale du Canada: (1996). Etude du rapport de l'INSERM sur les effets sur la santé de l'exposition à l'amiante : Rapport du groupe d'experts sur les risques liés à l'amiante.
- Etats-Unis (2001) U.S National Toxicology Program, "9<sup>th</sup> Report on Carcinogens", révisé en janvier 2001

**Chrysotile**  
**(Forme serpentine de l'amiante)**



**AMIANTE : SERPENTINE – CHRYSOTILE**

<b>1. Identification et usages (voir Annexe 1) – Chrysotile</b>	
<b>Nom commun</b>	Chrysotile
<b>Nom chimique</b>	Silicate de magnésium hydraté fibreux d'origine naturelle, appartenant au groupe de minéraux de la serpentine
<b>Autres noms/synonymes</b>	Amiante, amiante serpentine, amiante blanc
<b>N° CAS</b>	12001-29-5
<b>Autres numéros CAS utilisables</b>	N° CAS général pour l'amiante: 1332-21-4 N° CAS supplémentaire pour la chrysotile : 132207-32-0
<b>Système harmonisé de code douanier</b>	2524.00 (amiante)
<b>Autres numéros :</b>	Numéro CE : – 650-013-00-6 Numéro RTECS – GC2625000
<b>Catégorie</b>	Produit industriel
<b>Catégorie réglementée</b>	Produit industriel
<b>Utilisation(s) dans la catégorie réglementée</b>	La chrysotile est de loin la fibre d'amiante la plus consommée aujourd'hui (94 % de la production mondiale). Elle est transformée en produits tels que : matériaux de friction, amiante-ciment, conduites et feuilles de ciment, joints statiques et joints d'étanchéité, papier et textiles (IPCS, 1998). UE : membranes en chrysotile (voir plus loin), pièces de rechange contenant de la chrysotile pour la maintenance.
<b>Appellations commerciales</b>	
<b>Types de formulation</b>	L'amiante est utilisé dans la fabrication d'une large gamme d'articles. Il est disponible sous forme de formulations solides pour la fabrication des matériaux de friction et la production de joints statiques.
<b>Utilisations dans d'autres catégories</b>	Aucun usage signalé en tant que pesticide.
<b>Principaux fabricants</b>	Substance d'origine naturelle, extraite des mines.

**2. Motifs pour l'inclusion à la procédure PIC – Chrysotile****2.1 Mesure de réglementation finale : (voir Annexe 2 pour plus de précisions)****Chili**

Réglementation stricte :

La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de matériaux de construction contenant un type quelconque d'amiante sont interdites.

La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de chrysotile et de tout autre type d'amiante, ou d'un mélange de ces amiantes, pour un article, un composant ou un produit quelconque, qui ne constitue pas un matériau de construction, sont interdites, avec certaines exceptions spécifiques (aucune exception n'est tolérée pour la crocidolite).

**Motif :** Santé humaine**Union européenne**

Interdiction – La mise sur le marché et l'utilisation de toutes les formes d'amiante, ainsi que des produits dans lesquels ces fibres ont été ajoutées intentionnellement, sont interdites, avec une exception limitée dans le cas de la chrysotile.

**Motif :** Santé humaine

## 2.2 Évaluation des risques

### Chili

Une évaluation des risques a été effectuée à partir d'une compilation des sources bibliographiques et d'une vérification des effets chroniques nocifs chez des travailleurs exposés du secteur de l'amiante-ciment. Il a été conclu que les personnes les plus à risque étaient les travailleurs manipulant des fibres d'amiante destinées à divers usages. Au Chili, il s'agit en particulier des travailleurs exposés à des fibres provenant de la fabrication de matériaux de construction.

### Union européenne

Une évaluation des risques indépendante a été effectuée. Cette évaluation a confirmé que toutes les formes d'amiante pouvaient provoquer des cancers du poumon, des mésothéliomes et des asbestoses et qu'on ne pouvait identifier aucun niveau seuil d'exposition, au-dessous duquel l'amiante ne présenterait pas de risque cancérigène.

## 3. Mesures de protection prises au sujet du produit chimique – Chrysotile

### 3.1 Mesures réglementaires destinées à réduire l'exposition

#### Chili

On a pris des mesures de protection consistant à interdire tous les usages de tous les types d'amiante comme intrant dans la fabrication de matériaux de construction.

Interdiction d'utiliser tous les types d'amiante pour tout article, composant ou produit qui ne constitue pas un matériau de construction, à moins qu'il ne fasse l'objet d'une exception.

Tout type d'amiante (excepté la crocidolite) : l'utilisation d'amiante peut être autorisée dans la fabrication de produits ou de composants qui ne constituent pas des matériaux de construction, dans la mesure où les parties intéressées peuvent prouver qu'il n'existe pas de solution de remplacement techniquement ou économiquement faisable pour cet emploi.

#### Union européenne

On a pris des mesures de protection consistant à interdire la mise sur le marché et l'utilisation de la chrysotile et des produits dans lesquels ces fibres ont été ajoutées intentionnellement (voir Annexe 2 pour plus de précisions).

### 3.2 Autres mesures destinées à réduire l'exposition

#### Union européenne

Directive concernant la démolition des bâtiments, des structures et des installations contenant de l'amiante et le retrait de l'amiante ou de matériaux contenant de l'amiante de ces constructions (Directive du Conseil 87/217/CEE (JO L 85, 28.03.1987, p. 40), telle qu'amendée par la Directive du Conseil 91/692/CEE (JO L 377, 31.12.1991, p. 48))

Directive concernant l'élimination des matériaux de construction (Directive du Conseil 91/689/CEE (JO L 377, 31.12.1991, p. 20))

#### Généralités

Limitation de l'empoussièrement grâce à l'humidification des matériaux, l'utilisation d'appareils de protection respiratoire, l'emploi de tenues de protection intégrales et l'application de mesures de précaution dans le traitement ultérieur de tout vêtement contaminé (informations provenant du document d'orientation pour la crocidolite).

Plus de conseils sont fournis par la Convention de l'OIT No 162 - "Convention concernant la sécurité dans l'utilisation de l'amiante" (<http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?C162>) qui s'applique à toutes les activités impliquant l'exposition d'ouvriers à l'amiante au cours du travail. La recommandation 172 de l'OIT (<http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convde.pl?R172>) contient des recommandations sur la sécurité dans l'utilisation de l'amiante, y compris des détails sur des mesures protectrices et préventives, la surveillance des conditions de travail et de la santé des ouvriers, des mesures d'information et d'éducation. Des informations plus spécifiques sur des mesures visant à réduire l'expositions sur des chantiers sont fournis par le document de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) No. 7337 "Produits en amiante-ciment - Principes directeurs pour le travail sur le chantier".

### 3.3 Solutions de remplacement

*Il est essentiel qu'avant d'envisager une solution de remplacement, les pays s'assurent que cet emploi correspond aux besoins nationaux et se prête aux conditions d'utilisation locales prévues. Il convient d'évaluer également les risques associés aux matériaux de remplacement et les contrôles nécessaires pour une utilisation sûre de ces matériaux.*

#### Chili

La faisabilité du remplacement de l'amiante par d'autres fibres dans la fabrication de matériaux de type fibrociment et la possibilité d'obtenir encore ainsi des produits de qualité similaire ont été prouvées. En fait, l'entreprise chilienne produisant la plus grande quantité de panneaux et de revêtements pour les habitations a remplacé l'amiante par d'autres fibres telles que la cellulose. Dans le cas des pièces de frein, on continuera d'utiliser des plaquettes et des garnitures contenant de l'amiante et exemptes d'amiante, jusqu'à ce que les plaquettes et les garnitures contenant de l'amiante en usage au moment de la publication de l'interdiction soient remplacées.

**Union européenne**

Les solutions de remplacement identifiées englobent les fibres de cellulose, de poly(alcool de vinyle) (PVA) et de para-aramide. .

<b>3.4 Effets socio-économiques</b>
-------------------------------------

**Chili**

Aucune évaluation des effets socio-économiques n'a été entreprise.

**Union européenne**

L'interdiction portant sur la chrysotile devait être appliquée au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2005, mais les Etats membres ont été en mesure de l'imposer à partir du 26.08.1999. D'après les conclusions d'une étude sur les conséquences économiques du remplacement des produits à base d'amiante-ciment et sur la disponibilité de solutions de substitution pour la chrysotile, environ 1500 emplois disparaîtraient dans certains Etats membres de l'Union européenne et des effets relativement graves pourraient par la suite affecter les économies locales des régions concernées. Cependant, on pourrait atténuer cet impact en prévoyant une période de transition de 5 ans et en créant de nouveaux emplois dans d'autres secteurs.

<b>4. Dangers et risques pour la santé humaine et/ou l'environnement – Chrysotile</b>
---

<b>4.1 Classification des dangers</b>
---------------------------------------

<b>CIRC</b>	Cancérogène pour les êtres humains ( <i>Groupe 1</i> ) CIRC (1987)
<b>Union européenne</b>	Cat. Cens. 1 R45 Peut provoquer un cancer T:R48/23 Toxique : danger d'altération grave de la santé en cas d'exposition par inhalation prolongée (UE, 2001)
<b>NTP</b>	La chrysotile est classée "agent cancérogène connu pour l'être humain" (Etats-Unis, 2001)

<b>4.2 Valeurs limites d'exposition</b>
---

Il n'existe pas à disposition des accords international sur les limites d'exposition.

<b>4.3 Emballage et étiquetage</b>	
Le Comité d'experts des Nations Unies sur le transport des marchandises dangereuses a classé ce produit chimique :	
<b>Classe de risque et groupe d'emballage</b>	Code ONU : 2590 Classe 9 – Divers biens et articles dangereux Désignation correcte pour l'expédition : AMIANTE BLANC Groupe d'emballage : III Guide de procédures d'urgence : 9B7 Numéro associé à des dispositions spéciales : 168 Méthode d'emballage : 3.8.9 Généralités : fibres minérales de longueurs diverses. Non combustibles. L'inhalation de poussières de fibres d'amiante est dangereuse et il faut donc éviter à tout instant l'exposition à ces poussières. Il faut toujours prévenir la formation de poussières d'amiante. Il est possible d'obtenir un niveau exempt de risque de la concentration de fibres d'amiantes dans l'air par un emballage et un fardelage efficaces. Les compartiments et les véhicules ou les récipients qui ont contenu de l'amiante doivent être soigneusement nettoyés avant de recevoir une autre cargaison. Un lavage au jet ou un nettoyage à l'aspirateur, selon ce qui convient le mieux, plutôt qu'un balayage, empêchera l'atmosphère de se charger en poussières. Cette entrée peut couvrir également du talc contenant de la trémolite et/ou de l'actinolite.
<b>Code maritime international des marchandises dangereuses (IMDG)</b>	Code ONU : 2590; Classe ou division : 9
<b>Carte de données d'urgence pour le transport</b>	TEC (R) –913
<b>4.4 Premiers secours</b>	

**NOTE : les conseils suivants étaient valides à la date de publication. Ils ne sont fournis qu'à titre indicatif et ne sont pas destinés à remplacer les protocoles de premiers secours nationaux.**

Absence de toxicité aiguë. Il n'existe pas d'antidote. Demander un avis médical.

En cas d'exposition, prévenir la dispersion des poussières. Eviter tout contact. Eviter l'exposition des adolescents et des enfants.

<b>4.5 Gestion des déchets</b>
L'amiante peut être récupéré à partir des boues résiduaires. Dans les autres cas, les déchets friables doivent être humidifiés et mis en conteneurs (scellés, double ensachage) afin d'éviter la formation de poussières au cours du transport et de l'élimination. Il est recommandé de déposer ces déchets dans une décharge surveillée et de les recouvrir au départ d'une couche de sol d'au moins 15 cm. Lors de la fermeture finale d'une zone contenant de l'amiante, il convient de disposer une couverture d'au moins 1 m de sol compacté.

<b>Annexes</b>	
Annexe 1	<b>Complément d'information sur la substance</b>
Annexe 2	<b>Détail des mesures de réglementation finales</b>
Annexe 3	<b>Adresses des autorités nationales désignées</b>
Annexe 4	<b>Références</b>

**Introduction à l'annexe I**

Les informations exposées dans cette annexe reflètent les conclusions des Parties à l'origine des notifications : Chili et Union européenne. D'une manière générale, les informations apportées par ces Parties au sujet des dangers liés à l'amiante sont synthétisées et regroupées, tandis que les évaluations des risques, spécifiques des conditions rencontrées dans ces pays, sont présentées séparément. Ces données figurent dans les documents cités en référence dans les notifications, à l'appui des mesures de réglementation finales interdisant l'amiante arrêtées par ces pays, qui incluent des études internationales. La notification émise par le Chili a été signalée pour la première fois dans la Circulaire PIC XV de juin 2002 et celle émanant de l'Union européenne dans la Circulaire PIC XIII de juin 2001

<b>Annexe 1 – Complément d'information – Chrysotile</b>
---

<b>1.</b>	<b>Propriétés physico-chimiques</b>	
<b>1.1</b>	<b>Identité</b>	Chrysotile
<b>1.2</b>	<b>Formule</b>	$Mg_3(Si_2O_5)(OH)$
<b>1.3</b>	<b>Couleur et texture</b>	Habituellement de couleur blanche à jaune vert pâle ou rose. Habituellement flexible, soyeuse et dure.
<b>1.4</b>	<b>Température de décomposition</b>	450–700°C
<b>1.5</b>	<b>Température de fusion du matériau résiduel</b>	1500°C
<b>1.6</b>	<b>Masse volumique</b>	2,55 g/cm <sup>3</sup>
<b>1.7</b>	<b>Résistance aux acides</b>	Subit une attaque assez rapide
<b>1.8</b>	<b>Résistance aux alcalis</b>	Très bonne
<b>1.9</b>	<b>Résistance à la traction</b>	31 (10 <sup>3</sup> kg/cm <sup>2</sup> )
<b>2</b>	<b>Propriétés toxicologiques</b>	
<b>2.1</b>	<b>Généralités</b>	<p>La chrysotile est une forme serpentine d'amiante. Les autres variantes de l'amiante (crocidolite, amosite, actinolite, anthophyllite et trémolite) sont des formes amphiboles.</p> <p>Il existe un consensus général parmi la communauté scientifique reconnaissant que tous les types d'amiante sont cancérogènes (Société royale du Canada, 1996, citée par l'UE, 1997) et peuvent provoquer une asbestose, un cancer du poumon ou un mésothéliome, en cas d'inhalation.</p> <p>La chrysotile est classée comme agent cancérogène connu pour l'homme (CIRC, 1987). L'exposition à cette substance entraîne un risque accru d'asbestose, de cancer du poumon et de mésothéliome, qui dépend de la dose (IPCS, 1998). On a montré que le tabagisme et l'exposition à l'amiante agissaient de manière synergique, en augmentant le risque global de cancer du poumon.</p> <p>En 1998, le Comité scientifique sur la toxicité, l'écotoxicité et l'environnement (CSTEE de l'UE) a conclu que la cancérogénicité de la chrysotile était confirmée et qu'il n'existait pas de preuve suffisante que le mécanisme d'action de cette substance soit non génotoxique (CSTEE, 1998).</p>
<b>2.2</b>	<b>Dépôt et clairance</b>	<p>La capacité des fibres d'amiante inhalées à se déposer dans les tissus pulmonaires dépend dans une large mesure de leur dimension et de leur forme. Certaines fibres peuvent être éliminées par la clairance mucociliaire ou par les macrophages, tandis que d'autres peuvent être retenues dans les poumons sur des périodes prolongées. L'exposition par inhalation est donc généralement considérée comme cumulative et on exprime les expositions par la concentration de fibres au cours du temps ou en fibres-ans/ml (valeur mesurée par microscopie à contraste de phase, MCP). Les analyses effectuées sur les poumons de travailleurs exposés à l'amiante chrysotile indiquent une rétention de la trémolite, amiante amphibole couramment associé en faibles proportions à la chrysotile industrielle, beaucoup plus importante que celle de la chrysotile. L'élimination plus rapide des fibres de chrysotile par les poumons humains est en outre corroborée par les résultats provenant d'études sur l'animal et montrant que cette forme d'amiante est plus rapidement évacuée des poumons que les amphiboles, y compris la crocidolite et l'amosite (IPCS, 1998).</p>
<b>2.3</b>	<b>Mode d'action</b>	<p>La capacité des fibres à induire des effets fibrogènes et cancérogènes semble dépendre de leurs caractéristiques individuelles, dont la dimension et la durabilité (c'est-à-dire leur biopersistance dans les tissus cibles), qui sont en partie déterminées par leurs propriétés physico-chimiques. Il est tout à fait attesté par les études expérimentales que les fibres dont la longueur est inférieure à 5µm sont moins</p>

actives sur le plan biologique que celles dont la longueur dépasse 5µm. Cependant, on ignore encore si les fibres courtes présentent une activité biologique notable quelconque. En outre, le temps de séjour dans les poumons nécessaire pour qu'une fibre induise des effets préneoplasiques n'est pas encore connu avec certitude (IPCS, 1998).

L'IPCS a conclu qu'il fallait éclaircir davantage l'incidence des propriétés physiques et chimiques des fibres (par exemple leur dimension et leurs propriétés superficielles) et de leur biopersistance dans les poumons sur les effets biologiques et pathogènes de ces fibres.

#### 2.4 Effets sur les animaux de laboratoire

Les résultats des études chez l'animal reflètent les effets connus de l'amiante sur la santé humaine. Le CIRC (1987) rapporte que la chrysotile provoque des mésothéliomes et des carcinomes pulmonaires chez le rat après inhalation et des mésothéliomes après administration intrapleurale. La chrysotile induit des mésothéliomes chez le hamster après une administration intrapleurale et des mésothéliomes péritonéaux chez la souris et le rat après administration par voie intrapéritonéale. Les résultats des expériences dans lesquelles on administre par voie orale de la chrysotile à des rats ou à des hamsters sont équivoques. Pour la plupart de ces expériences, on ne sait pas si la chrysotile est contaminée par des amphiboles et si tel est le cas, quelle est l'ampleur de cette contamination (CIPR 1987, cité par le CSTEE, 1998). Depuis la publication des Critères d'hygiène de l'environnement No. 53 (IPCS, 1986), il y a eu seulement quelques études dans lesquelles les effets nuisibles possibles de l'ingestion d'amiante chrysotile ont été observés chez les animaux de laboratoire. Toutes ces études ont donné des résultats négatifs.

De nombreuses études par inhalation à long terme font apparaître des effets fibrogènes et cancérigènes chez des rats de laboratoire, dus à divers échantillons expérimentaux de fibres de chrysotile. Ces effets incluent des fibroses interstitielles et des cancers du poumon et de la plèvre (Wagner et al., 1984 ; Le Bouffant et al., 1987 ; Davis et al., 1986 ; Davis et al., 1988, Bunn et al. ; tous cités par l'IPCS, 1998). Dans la plupart des cas, il semble qu'il y ait une association entre les fibroses et les tumeurs observées dans les poumons de rat. On relève également des effets fibrogènes et cancérigènes dans le cadre d'études à long terme sur l'animal faisant appel à d'autres voies d'administration (par exemple l'instillation intratrachéale et intrapleurale ou l'injection intrapéritonéale) (Lemaire, 1985, 1991 ; Lemaire et al., 1985 ; Bissonnette et al., 1989 ; Begin et al., 1987 et Sebastien et al., 1990, tous cités par l'IPCS, 1998).

Les relations exposition/dose-réponse pour les fibroses pulmonaires, les cancers du poumon et les mésothéliomes induits par la chrysotile n'ont pas été convenablement étudiées dans le cadre d'études d'inhalation à long terme sur l'animal (IPCS, 1998). Dans les expériences utilisant d'autres voies d'administration que l'inhalation (études avec injection intrapleurale et intrapéritonéale), on a mis en évidence des relations dose-réponse entre le mésothéliome et les fibres de chrysotile. Cependant, les données provenant de ces études ne se prêtent pas à l'évaluation des risques pour l'homme liés à l'exposition par inhalation aux fibres (Coffin et al, 1992; Fasske, 1988; Davis et al, 1986, tous cités par l'IPCS, 1998).

Globalement, les données toxicologiques disponibles attestent clairement que les fibres de chrysotile peuvent être à l'origine d'un risque fibrogène et cancérigène pour l'homme, même si les mécanismes par lesquels la chrysotile et les autres fibres provoquent des effets fibrogènes et cancérigènes ne sont pas pleinement compris. Ces données ne se prêtent cependant pas à l'établissement d'estimations quantitatives des risques pour l'homme. Cette impossibilité résulte de l'inadéquation des données exposition-réponse des études d'inhalation et de l'existence d'incertitudes au sujet de la sensibilité des études sur l'animal utilisées pour prédire le risque humain (IPCS, 1998).

Des effets cancérigènes ont été signalés dans plusieurs études de cancérogénicité par voie orale (IPCS, 1998).

**2.5 Effets sur l'homme**

**2.5.1 Asbestose**

La chrysotile peut provoquer des asbestoses, des cancers du poumon et des mésothéliomes selon un mode d'action dose-dépendant (IPCS, 1998).

L'asbestose a été la première maladie pulmonaire liée à l'amiante à être reconnue. Elle est définie comme une fibrose interstitielle diffuse des poumons, résultant d'une exposition à la poussière d'amiante. C'est la cicatrisation des poumons qui réduit leur élasticité et leur fonction, entraînant des difficultés respiratoires. L'asbestose peut apparaître et se développer de nombreuses années après la fin de l'exposition.

Des études menées sur des travailleurs exposés à la chrysotile dans différents secteurs ont largement fait la preuve de relations exposition-réponse et exposition-effet pour l'asbestose induite par la chrysotile, dans la mesure où un accroissement des niveaux d'exposition se traduit par une augmentation de l'incidence et de la gravité de la maladie. Cependant, on rencontre des difficultés dans la définition de cette relation, en raison de facteurs tels que des incertitudes dans le diagnostic et la possibilité d'une progression de la maladie après l'arrêt de l'exposition (IPCS, 1998).

De plus, les études disponibles font apparaître de façon manifeste certaines variations dans les estimations du risque. Les raisons de ces variations ne sont pas totalement claires, mais peuvent se rattacher aux incertitudes pesant sur les estimations des expositions, sur les distributions de tailles de fibre en suspension dans l'air dans les divers secteurs industriels et sur les modèles statistiques. Les modifications asbestotiques sont courantes après des expositions prolongées à une concentration de 5 à 20 fibres/ml (IPCS, 1998).

**2.5.2 Cancer du poumon**

Les premiers rapports (Gloyne, 1935; Lynch & Smith, 1935, tous deux cités par l'IPCS, 1986), suggérant que l'amiante pourrait être lié à l'apparition du cancer du poumon, ont été suivis d'environ 60 rapports de cas sur les 20 années suivantes. La première confirmation épidémiologique de cette association est publiée par Doll (1955, cité par l'IPCS, 1986). Depuis, plus de 30 études de cohorte (portant sur diverses formes d'amiante) ont été menées sur des populations industrielles, dans plusieurs pays. La majorité, mais pas toutes, font apparaître un excès de risque de cancer du poumon (IPCS 1986).

L'exposition combinée à l'amiante et à la fumée de cigarette accroît de façon synergique le risque de cancer du poumon (IPCS, 1986). Le type de procédé industriel peut influencer sur l'incidence du cancer du poumon, certaines études laissant à penser que l'effet est plus important pour les travailleurs du textile. Les variations observées peuvent être liées à l'état et au traitement physique de l'amiante dans les différentes situations, les nuages de poussières contenant ainsi des fibres d'amiante de dimensions physiques différentes (IPCS, 1986).

Pour la chrysotile, on n'enregistre généralement pas de risque relatif global élevé pour le cancer du poumon dans les études menées sur des travailleurs participant à la production d'amiante-ciment et dans certaines des cohortes de travailleurs produisant de l'amiante-ciment. Le rapport caractérisant la relation exposition-réponse entre la chrysotile et le risque d'apparition d'un cancer du poumon semble 10 à 30 fois plus élevé dans les études concernant les ouvriers du textile que dans celles consacrées aux mineurs et aux employés des installations de broyage. Dans le secteur du textile, on observe donc un risque relatif de cancer du poumon, rapporté à l'estimation de l'exposition cumulée, 10 à 30 fois supérieur à celui relevé dans l'extraction minière de la chrysotile. Les raisons de cette variabilité du risque ne sont pas claires, de sorte que plusieurs hypothèses ont été avancées, notamment des différences dans la distribution granulométrique des fibres (IPCS, 1998).

**2.5.3 Mésothéliome**

Le mésothéliome pulmonaire est une tumeur maligne primaire des surfaces mésothéliales, affectant la plèvre et moins souvent le péritoine. Les mésothéliomes sont associés à une exposition professionnelle à divers types et mélanges d'amiante (y compris le talc contenant de l'amiante), bien qu'on n'ait pas identifié une exposition professionnelle dans tous les cas. La longue période de latence nécessaire au développement d'un mésothéliome après l'exposition à l'amiante a été documentée dans un certain nombre de publications. Avec l'allongement de la durée d'exposition, on observe une proportion croissante de cas (CIRC, 1987).

Les informations disponibles laissent à penser que la capacité à provoquer un



		<p>mésothéliome est substantiellement moindre pour la chrysotile que pour les amphiboles (en particulier la crocidolite) (IPCS, 1986).</p> <p>Il existe des preuves attestant que la trémolite fibreuse provoque des mésothéliomes chez l'homme. La chrysotile industrielle pouvant contenir de la trémolite fibreuse, on a émis l'hypothèse que cette dernière pouvait contribuer à l'induction de mésothéliomes parmi certaines populations exposées principalement à la chrysotile. Il n'a pas été déterminé dans quelle mesure les excès de mésothéliomes observés pouvaient être attribués à la teneur en trémolite fibreuse (IPCS, 1998).</p>
<b>2.5.4</b>	<b>Autres pathologies malignes</b>	<p>Les preuves épidémiologiques de l'association entre l'exposition à la chrysotile et un risque accru de cancer en des sites autres que les poumons ou la plèvre ne sont pas concluantes. On dispose d'informations limitées sur cette question dans le cas de la chrysotile elle-même, bien qu'il existe certains éléments peu cohérents à l'appui d'une association entre l'exposition à l'amiante (sous toutes ses formes) et les cancers du larynx, du rein et du tractus gastro-intestinal. Une étude portant sur des travailleurs québécois employés à l'extraction minière et au broyage de la chrysotile a relevé un excès significatif de cancers de l'estomac, mais n'a pas pris en compte les facteurs de confusion potentiels, tels que le régime alimentaire, les infections ou d'autres facteurs de risque (IPCS, 1998).</p>
		<p>Dans les groupes d'ouvriers, exposés principalement à la chrysotile, il n'a pas été trouvé de preuve cohérente d'un excès de mortalité à cause du cancer de l'estomac ou colorectal.</p>
<b>2.6</b>	<b>Résumé de la toxicité pour les mammifères et évaluation globale</b>	<p>Suite à l'inhalation de chrysotile, on a observé des fibroses chez de nombreuses espèces animales, ainsi que des carcinomes bronchiques et pleuraux chez le rat. Ces études ne font pas apparaître d'augmentations cohérentes de l'incidence des tumeurs en d'autres sites et il n'existe pas de preuve convaincante que l'ingestion d'amiante soit cancérigène chez l'animal (IPCS, 1986).</p>
		<p>Les études épidémiologiques, menées principalement sur des groupes de travailleurs, ont établi que tous les types de fibres d'amiante sont associés à la fibrose pulmonaire diffuse (asbestose), au carcinome bronchique (cancer du poumon) et à des tumeurs malignes primaires de la plèvre et du péritoine (mésothéliomes). La possibilité que l'amiante provoque des cancers en d'autres sites est moins bien établie. Le tabagisme augmente la mortalité par asbestose et le risque de cancer du poumon chez les personnes exposées à l'amiante, mais par le risque de mésothéliome (IPCS, 1986).</p>
<b>3</b>	<b>Exposition humaine/Evaluation des risques</b>	
<b>3.1</b>	<b>Alimentation</b>	<p>L'ampleur de la contamination par l'amiante des aliments solides n'a pas été bien étudiée. On a détecté des fibres d'amiante dans des boissons. On a relevé jusqu'à <math>12 \times 10^6</math> fibres/litre dans des boissons non alcoolisées (IPCS, 1986).</p>
<b>3.2</b>	<b>Air</b>	<p>En milieu rural éloigné, la concentration de fibres (<math>&gt; 5 \mu\text{m}</math>) est généralement <math>&lt; 1</math> fibre/litre (<math>&lt; 0,001</math> fibre/ml) et dans l'atmosphère urbaine, elle va de <math>&lt; 1</math> à <math>10</math> fibres/litre (<math>0,001</math> à <math>0,01</math> fibre/ml), ou occasionnellement plus. On a constaté que les quantités de fibres en suspension dans l'atmosphère des zones résidentielles à proximité des sources industrielles se situaient dans la même plage que celles relevées dans les zones urbaines, ou occasionnellement à un niveau légèrement supérieur. Les concentrations à l'intérieur des locaux non professionnels sont généralement comprises dans la même plage que celles mesurées dans l'air ambiant. Dans l'environnement général, le principal type de fibre observé est la chrysotile (IPCS, 1986; 1998).</p>
<b>3.3</b>	<b>Eau</b>	<p>Les données disponibles sur les effets de l'exposition à l'amiante chrysotile (spécifiquement) dans l'environnement général se limitent à celles concernant des populations exposées à des concentrations relativement élevées d'amiante chrysotile dans l'eau de boisson, provenant en particulier de dépôts de serpentine ou de conduites en amiante-ciment. Ces données proviennent notamment d'études écologiques menées sur des populations du Connecticut, de Floride, de Californie, de l'Utah et du Québec, et d'une étude cas-témoins réalisée à Puget Sound, Washington, Etats-Unis (IPCS, 1998). Sur la base de ces études, il a été conclu qu'il existait peu de preuves convaincantes d'une association entre la présence d'amiante dans l'eau fournie à la population et l'induction de cancer. Les études plus récentes ne contribuent pas davantage à notre compréhension des risques sanitaires associés à l'exposition à la chrysotile dans l'eau de boisson (IPCS, 1998).</p>

### 3.4 Exposition professionnelle

Les principales activités susceptibles d'entraîner actuellement une exposition à la chrysotile sont : (a) l'extraction minière et le broyage; (b) la transformation en produits (matériaux de friction, conduites en ciment, joints statiques et joints d'étanchéité sous forme de feuilles, papier et textiles), (c) la construction, les réparations et la démolition (d) le transport et l'élimination. Le secteur de l'amiantement est de loin le plus grand utilisateur de fibres de chrysotile, représentant environ 85 % de l'ensemble des emplois.

Des fibres se libèrent lors de la transformation, de l'installation et de l'élimination de produits contenant de l'amiantement et, dans certains cas, lors de l'usure normale des produits. La manipulation de produits friables peut constituer une source importante d'émission de chrysotile.

L'évaluation IPCS 1998 de la chrysotile aboutit aux conclusions et aux recommandations suivantes :

- a) l'exposition à l'amiantement chrysotile entraîne un risque accru d'asbestose, de cancer du poumon et de mésothéliome qui dépend de la dose. Aucune valeur seuil n'a été identifiée pour le risque cancérigène
- b) lorsqu'il existe des produits de remplacement plus sûrs pour la chrysotile, il convient d'envisager leur utilisation.
- c) Certains produits contenant de l'amiantement suscitent des inquiétudes particulières et l'utilisation de chrysotile dans ces conditions n'est pas recommandée. Ces emplois englobent les produits friables présentant un potentiel d'exposition important. Les matériaux de construction sont particulièrement préoccupants pour plusieurs raisons. Le secteur du bâtiment emploie une main d'œuvre très importante et les mesures de contrôle de l'amiantement sont difficiles à instituer. Les matériaux de construction en place peuvent également comporter des risques pour les personnes procédant à des travaux de modification, de maintenance et de démolition. Les [matériaux minéraux] en place présentent un potentiel de détérioration et de génération d'expositions.
- d) Il convient d'appliquer des mesures de limitation de l'exposition, y compris des contrôles techniques et des pratiques de travail, dans les cas où une exposition professionnelle à la chrysotile est susceptible de se produire. Les données provenant de secteurs industriels où des technologies de limitation de l'exposition ont été appliquées démontrent la faisabilité d'une limitation de l'exposition à des niveaux généralement inférieurs à 0,5 fibre/ml. Les équipements de protection individuelle peuvent réduire encore l'exposition des individus lorsque les contrôles techniques et les pratiques de travail s'avèrent insuffisants.
- e) On a montré que l'exposition à l'amiantement et le tabagisme interagissaient pour augmenter fortement le risque de cancer du poumon. Les personnes qui ont été exposées à l'amiantement peuvent réduire substantiellement le risque de cancer du poumon qu'ils encourent en s'abstenant de fumer.

La notification de l'UE a noté qu'en général, l'exposition des travailleurs et des autres utilisateurs de produits contenant de l'amiantement est techniquement très difficile à contrôler dans la pratique et peut, de façon intermittente, dépasser très largement les valeurs limites actuelles. Il a été reconnu qu'un usage professionnel contrôlé et sûr de l'amiantement ne pouvait être mis en place pour plusieurs postes de travail tels que, par exemple, les sites de construction, les réparations ou l'élimination des déchets. Par exemple, une activité professionnelle exercée en présence d'une concentration de 0,25 fibre/ml (niveau de la valeur limite d'exposition) est encore associée à un risque de cancer dû à l'exposition à la chrysotile sur une période d'activité de 35 ans de 0,77 % (0,63 % pour les cancers du poumon et 0,14 % pour les mésothéliomes induits par la chrysotile, respectivement). si l'on se réfère aux études de Doll et Peto (1985). L'amiantement étant largement utilisée et aucun seuil de concentration exempt de risque n'ayant pu être établi, il a été décidé de restreindre strictement l'usage de ce produit.

La notification du Chili a noté qu'en général, les plus fortes expositions à l'amiantement se produisaient parmi la population active, pendant la fabrication de matériaux

contenant de l'amiante ou pendant les opérations d'installation ou de démolition. Au Chili, les personnes particulièrement concernées sont les travailleurs exposés à des fibres provenant de la fabrication de matériaux de construction. Dans le cas des garnitures et des pièces de frein contenant de l'amiante, ce sont non seulement les ouvriers qui manipulent l'amiante pendant la fabrication qui sont exposés à un risque élevé, mais également les mécaniciens des ateliers de réparation qui dispersent la poussière générée par l'usure. Les contrôles sanitaires portant sur cette activité sont très difficiles à mettre en œuvre en raison de sa nature spécifique. Dans nombre de cas, les ateliers mis en cause sont de petites unités qui ne disposent pas des moyens en matière d'hygiène du travail pour contrôler les risques.

**3.5 Exposition paraprofessionnelle** Les membres des familles des travailleurs de l'amiante manipulant des vêtements de travail contaminés et, dans certains cas, les membres de la population générale, peuvent être exposés à des concentrations élevées de fibres d'amiante en suspension dans l'air. L'amiante a été largement utilisé dans les matériaux de construction destinés à des applications domestiques (par exemple les produits à base d'amianteciment et les tuiles) et on a mesuré de fortes concentrations dans l'air pendant la manipulation de ces matériaux (par exemple pendant la construction et la rénovation des logements par les propriétaires, IPCS, 1986).

**3.6 Exposition du public** La notification du Chili note que les fibres d'amiante ne se libèrent pas facilement de la matrice en ciment qui les renferme dans le cas des revêtements utilisés en construction. Cependant, les personnes qui découpent ou retaillent ces revêtements à l'aide d'outils fonctionnant à grande vitesse (scies circulaires ou ponceuses) sont exposées au risque lié au dégagement de poussières de fibres d'amiante.

Des fibres sont libérées pendant la transformation, l'installation et l'élimination des matériaux contenant de l'amiante.

Parmi les études examinées, on a observé des augmentations de la fréquence du cancer du poumon dans quatre études écologiques et épidémiologiques limitées, portant sur des populations vivant à proximité de sources naturelles ou anthropogènes de chrysotile (y compris des mines et des installations de broyage de chrysotile au Québec) (IPCS, 1986.).

En général, les expositions subies par le public étant normalement considérablement plus faibles et moins fréquentes que celles intervenant en milieu industriel, l'incidence attendue du cancer du poumon parmi la population générale, du fait de l'exposition à la chrysotile, sera plus faible que celle estimée pour les travailleurs.

En évaluant le risque pour le public résultant de l'exposition à l'amiante, le Programme international sur la sécurité des substances chimiques (IPCS) a conclu que "les risques de mésothéliome et de cancer du poumon ne pouvaient être quantifiés et se situaient probablement à un niveau trop faible pour être détecté" et que "le risque d'asbestose était pratiquement nul" (IPCS, 1986).

Voir également les informations figurant dans les parties "exposition professionnelle" et "exposition paraprofessionnelle" ci-dessus.

#### **4 Devenir et effets environnementaux**

Il existe des affleurements de serpentine dans l'ensemble du monde. Les composants minéraux, dont la chrysotile, sont érodés par les processus agissant sur la croûte terrestre et sont transportés jusqu'à ce qu'ils soient intégrés dans le cycle de l'eau, dans la population sédimentaire et dans le profil de sol. On a détecté la présence de chrysotile et on a mesuré sa concentration dans l'eau, l'air et d'autres segments de la croûte terrestre.

La chrysotile et les minéraux de type serpentine associés se dégradent chimiquement à la surface de la terre. Cette dégradation entraîne de profondes modifications du pH du sol et introduit divers métaux à l'état de traces dans l'environnement. Ce phénomène produit à son tour des effets mesurables sur la croissance des végétaux, le biote du sol (y compris les microbes et les insectes), les poissons et les invertébrés.

Certaines données indiquent que les animaux brouteurs (ovins et bovins) subissent

---

des modifications de la chimie sanguine après ingestion d'herbes ayant poussé sur des affleurements de serpentine.

**5 Exposition environnementale/Evaluation des risques**

---

Les effets sur l'environnement ne sont pas pertinents pour l'évaluation des risques utilisée pour étayer les décisions réglementaires.

## Annexe 2 – Détail des mesures de réglementation finales notifiées – Chrysotile

Nom du pays : Chili

<b>1</b> <b>Date(s) effective(s) d'entrée en vigueur des mesures</b> <b>Référence au document réglementaire</b>	<p>Décret suprême N° 656, entré en vigueur 180 jours après sa publication au Journal officiel, le 12 juillet 2001.</p> <p>Décret suprême N° 656 du 12 septembre 2000, Journal officiel, 13 janvier 2001</p>
<b>2</b> <b>Description succincte de la ou des mesures de réglementation finales</b>	<p>La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de crocidolite et de tout matériau ou produit en contenant sont interdites.</p> <p>La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de matériaux de construction contenant un type quelconque d'amiante sont interdites.</p> <p>La production, l'importation, la distribution, la vente et l'utilisation de chrysotile, d'actinolite, d'amosite, d'anthophyllite, de trémolite et de tout autre type d'amiante, ou d'un mélange de ces amiantes, pour tout article, composant ou produit qui ne constitue pas un matériau de construction, sont interdites, avec certaines exceptions spécifiques.</p>
<b>3</b> <b>Motifs des mesures</b>	<p>Santé humaine</p> <p>Réduire l'exposition à l'amiante parmi la population active pendant la fabrication de matériaux contenant de l'amiante ou pendant l'installation et la démolition.</p>
<b>4</b> <b>Bases de l'inscription à l'annexe III</b>	
<b>4.1</b> <b>Évaluation des risques</b>	<p>La littérature étrangère et l'analyse des cas nationaux d'asbestose et de mésothéliome indiquent que les personnes les plus à risque sont les travailleurs qui manipulent des fibres d'amiante destinées à divers usages.</p> <p>Au Chili, il s'agit en particulier des travailleurs exposés à des fibres provenant de la fabrication de matériaux de construction.</p> <p>On ne connaît pas de précédents épidémiologiques indiquant l'existence d'un risque pour la population dû à l'amiante déjà enfermé dans la matrice en ciment des revêtements utilisés en construction, sachant que les fibres ne se libèrent pas facilement de cette matrice. On n'a pas non plus connaissance d'un risque notable lié à la consommation d'eau acheminée par des conduites en amiante-ciment.</p> <p>Néanmoins, les personnes qui découpent ou retaillent de tels revêtements à l'aide d'outils fonctionnant à grande vitesse (scies circulaires ou ponceuses) sont exposées au risque lié au dégagement de poussières contenant des fibres d'amiante.</p> <p>Dans le cas des garnitures et des pièces de frein contenant de l'amiante, ce sont non seulement les ouvriers qui manipulent l'amiante pendant la fabrication qui sont exposés à un risque élevé, mais également les mécaniciens des ateliers de réparation qui dispersent les poussières générées par l'usure. Il convient de noter que les contrôles sanitaires portant sur cette activité sont très difficiles à mettre en œuvre en raison de sa nature spécifique. Dans nombre de cas, les ateliers mis en cause sont de petites unités, qui ne disposent pas des moyens en matière d'hygiène du travail pour contrôler les risques.</p>
<b>4.2</b> <b>Critères appliqués</b>  <b>Pertinence pour d'autres Etats ou</b>	<p>Risque inacceptable pour les travailleurs.</p> <p>Tous les types d'amiante sont dangereux pour la santé à des degrés divers, selon la voie d'exposition (on a montré que le risque provenait de l'inhalation), la classe d'amiante, la dimension des fibres, la concentration de fibres et les interactions avec d'autres facteurs (le tabagisme potentialise les effets). Généralement parlant, les expositions les plus importantes se produisent parmi la population active, pendant la fabrication de matériaux contenant de l'amiante ou pendant l'installation ou la démolition.</p> <p>La mesure réglementaire interdit les importations d'amiante en général, quel que soit le pays d'origine. Aucun pays ne peut donc exporter d'amiante au Chili, sauf dans des cas spécifiques, qui excluent les matériaux et les intrants participant à la fabrication</p>

- d'autres régions** de matériaux de construction et doivent être expressément autorisés par les autorités sanitaires.
- 5 Solutions de remplacement** La faisabilité du remplacement de l'amiante par d'autres fibres dans la fabrication de matériaux à base de fibro-ciment et la possibilité d'obtenir encore ainsi des produits de qualité similaire ont été prouvées. En fait, l'entreprise chilienne produisant la plus grande quantité de panneaux et de revêtements pour les habitations a remplacé l'amiante par d'autres fibres telles que la cellulose.
- Dans le cas des pièces de frein, on continuera d'utiliser des plaquettes et des garnitures de frein contenant de l'amiante et exemptes d'amiante, jusqu'à ce que les plaquettes et les garnitures contenant de l'amiante en usage au moment de la publication de l'interdiction aient été remplacées
- 6 Gestion des déchets** Pas d'information disponible
- 7 Autres** La chrysotile figure dans les Réglementations chiliennes sur les conditions sanitaires et environnementales de base aux postes de travail (Décret suprême N°594), sous la classification : A.1 cancérogénicité prouvée pour l'homme.
- Conformément aux Réglementations chiliennes sur les conditions sanitaires et environnementales de base aux postes de travail (Décret suprême N°594), la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres de chrysotile est de 0,16 fibre/cc, telle que déterminée par un microscope à contraste de phase, doté d'un pouvoir grossissant de 400–450, sur un échantillon provenant d'un filtre membrane, en décomptant les fibres dont la longueur dépasse 5 µm et dont le rapport longueur/diamètre est supérieur ou égal à 3 : 1.

<b>Nom du pays : Union européenne</b>	
<b>1</b>	<p><b>Date(s) effective(s) d'entrée en vigueur des mesures</b></p> <p>La première mesure réglementaire a été prise en 1983, au sujet de la crocidolite. Puis cette mesure a été progressivement étendue à toutes les formes d'amiante. La dernière mesure réglementaire est entrée en vigueur le 26.08.1999 (JO L 207 du 06.08.1999, p. 18). Les Etats membres de l'UE étaient tenus de faire appliquer la législation nationale nécessaire au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2005.</p> <p><b>Référence aux documents réglementaires</b></p> <p>Directive 1999/77/CE du 26.07.1999 (Journal officiel des Communautés européennes (JO) L207 du 06.08.99, p.18) portant sixième adaptation au progrès technique de l'Annexe 1 de la Directive 76/769/CEE du 27.07.1976 (JO L 262 du 27.9.1976, p. 24). Autres mesures réglementaires pertinentes : Directives 83/478/CEE du 19.09.1983 (JO L 263 du 24.9.1983, p. 33), 85/610/CEE du 20.12.1985 (JO L 375 du 31.12.1985, p. 1), 91/659/CEE du 03.12.1991 (JO L 363 du 31.12.1991, p. 36)</p>
<b>2</b>	<p><b>Description succincte de la ou des mesures de réglementation finales</b></p> <p>La mise sur le marché et l'utilisation de fibres de chrysotile et de produits dans lesquels on a ajouté intentionnellement ces fibres sont interdites.</p> <p>La mise sur le marché et l'utilisation de chrysotile peuvent être autorisées par les Etats membres pour les diaphragmes destinés aux installations d'électrolyse existantes jusqu'à ce que celles-ci atteignent la fin de leur durée de vie, ou jusqu'à ce que des produits de remplacement appropriés, exempts d'amiante, deviennent disponibles, quel que soit le délai le plus court. Cette dérogation doit être réexaminée le 1<sup>er</sup> janvier 2008.</p> <p>L'utilisation des produits contenant des fibres d'amiante déjà installés et/ou en service avant la date de mise en application de la Directive 1999/77/CE par les Etats membres concernés peut continuer d'être autorisée jusqu'à ce que ces produits soient éliminés ou atteignent la fin de leur durée de vie. Cependant, les Etats membres pourraient, dans un souci de protection de la santé, interdire sur leur territoire l'utilisation de tels produits avant qu'ils ne soient éliminés ou qu'ils n'atteignent la fin de leur durée de vie.</p>
<b>3</b>	<p><b>Motifs des mesures</b></p> <p>Prévenir les effets sur la santé (asbestose, cancer du poumon, mésothéliome) des travailleurs et de la population générale.</p>
<b>4</b>	<p><b>Bases de l'inscription à l'Annexe III</b></p>
<b>4.1</b>	<p><b>Évaluation des risques</b></p> <p>En comparant l'amiante avec les produits de remplacement potentiels, le Comité scientifique sur la toxicité, l'écotoxicité et l'environnement (CSTEE) a conclu que toutes les formes d'amiante étaient cancérigènes pour l'être humain et présentaient probablement un plus grand risque que ces produits de remplacement (CSTEE, 1998).</p>
<b>4.2</b>	<p><b>Critères appliqués</b></p> <p>Utilisation des critères normalisés de l'UE pour évaluer les expositions. .</p> <p><b>Pertinence pour d'autres Etats ou d'autres régions</b></p> <p>Des problèmes de santé semblables à ceux de la CE peuvent se manifester dans des Etats où la substance est utilisée dans des usines et/ou comme matériaux de construction, particulièrement dans les pays en voie de développement, où l'utilisation d'amiante est toujours croissante. Une interdiction protège la santé des ouvriers et du grand public.</p>
<b>5</b>	<p><b>Solutions de remplacement</b></p> <p>Dans son évaluation des risques liés à l'amiante chrysotile et aux produits de substitution candidats, le CSTEE conclut qu'il est improbable que les fibres de remplacement en cellulose, PVA ou p-aramide présentent un risque supérieur ou égal à celui de l'amiante chrysotile, pour ce qui concerne l'induction du cancer du poumon et de la plèvre, de la fibrose pulmonaire et d'autres effets. S'agissant de la cancérogenèse et de l'induction de la fibrose pulmonaire, le risque est considéré comme plus faible (CSTEE, 1998).</p>
<b>6</b>	<p><b>Gestion des déchets</b></p> <p>Conformément à la Directive du Conseil 87/217/CEE (JO L 85, 28.03.1987, p. 40), telle qu'amendée par la Directive du Conseil 91/692/CEE (JO L 377, 31.12.1991, p. 48) sur la démolition des bâtiments, des structures et des installations contenant de l'amiante et le retrait de l'amiante ou de matériaux contenant de l'amiante de ces constructions, les matériaux contenant de l'amiante pouvant donner lieu à la libération de fibres ou de poussières d'amiante ne doivent pas occasionner une pollution environnementale importante.</p>

Les matériaux de construction ont été classés comme déchets dangereux et devront ainsi, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2002, être éliminés conformément aux obligations définies dans la Directive du Conseil 91/689/CEE (JO L 377, 31.12.1991, p. 20). De plus, la Commission envisage des mesures pour promouvoir la pratique de la démolition sélective, afin de séparer les déchets dangereux présents dans les matériaux de construction et de garantir leur élimination dans des conditions sûres.

**7 Autres**

Conformément à la Directive du Conseil 83/477/CEE (JO L 263, 24.09.1983, p. 25), telle qu'amendée par la Directive du Conseil 91/382/CEE (JO L 206, 29.07.1991, p. 16), la valeur limite d'exposition professionnelle fixée par l'Union européenne est actuellement de 0,6 fibre/ml pour la chrysotile. Valeurs limites d'exposition professionnelle : proposition encore en cours d'examen devant le Conseil et le Parlement européen. En 2001, la Commission européenne a proposé (JO C 304 E 30/10/2001, p. 175) que ces limites soient remplacées par une valeur limite unique réduite de 0,1 fibre/ml pour toutes les formes d'amiante.



<b>Annexe 3 – Adresses des autorités nationales désignées</b>
---

<b>CHILI</b>
--------------

**C**  
 Responsable du Département des programmes en faveur de  
 l'environnement  
 Ministère de la santé  
 Sous-secrétariat de la santé  
 Division de l'hygiène environnementale  
 Estado No. 360, Oficina No. 801  
 Santiago  
 Chili  
*M. Julio Monreal Urrutia*

**Téléphone :** +56 2 6641244/6649086  
**Télocopie :** +56 2 639 7110  
**Télex :**  
**e-mail :** [jmonreal@netline.cl](mailto:jmonreal@netline.cl)

<b>UNION EUROPÉENNE</b>
-------------------------

**CP**  
 DG Environnement  
 Commission européenne  
 Rue de la Loi 200  
 B-1049 Bruxelles  
 Belgique  
*Klaus Berend*

**Téléphone :** +32 2 2994860  
**Télocopie :** + 32 2 2956117  
**Télex :**  
**e-mail :** [Klaus.berend@cec.eu.int](mailto:Klaus.berend@cec.eu.int)

**C** Produits chimiques industriels et domestiques  
**CP** Pesticides, produits chimiques industriels et domestiques  
**P** Pesticides

## Annexe 4 – Références – Chrysotile

### Mesures réglementaires

#### Chili

Décret suprême N° 656 du 12 septembre 2000, Journal officiel, 13 janvier 2001

#### Union européenne

Directive 1999/77/CE du 26.0.1999 (Journal officiel des communautés européennes (JO) L207 du 06.08.99, p.18) portant sixième adaptation au progrès technique de l'annexe 1 de la Directive 76/769/CEE du 27.07.1976 (JO L 262 du 27.09.1976, p.24). Autres Mesure réglementaires pertinentes : Directives 83/478/CEE du 19.09.1983 (JO L 263 du 24.9.1983, p .33), 85/610/CEE du 20.12.1985 (JO L 375 du 31.12.1985, p. 1), 91/659/CEE du 3.12.1991 (JO L 363 du 31.12.91, p. 36)

### Autres documents

Begin R, Masse S, Rola-Pleszczynski M, Boctor M & Drapeau G (1987) Asbestos exposure dose – bronchoalveolar milieu response in asbestos workers and the sheep model: evidences of a threshold for chrysotile-induced fibrosis. In: Fisher GL & Gallo MA ed. Asbestos toxicity. New York, Bâle, Marcel Dekker Inc., pp 87-107.

Bissonnette E, Dubois C, & Rola-Pleszczynski M (1989) Changes in lymphocyte function and lung histology during the development of asbestosis and silicosis in the mouse. Res Commun Chem Pathol Pharmacol, 65: 211-227.

Bunn W B, Bender JR, Hesterberg TW, Chase G R, & Konzen J L (1993) Recent studies of man-made vitreous fibers: Chronic animals inhalation studies. J Occup Med, 35: 101-113.

Coffin D L, Cook P M & Creason J P (1992) Relative mesothelioma induction in rats by mineral fibres: comparison with residual pulmonary mineral fibre number and epidemiology. Inhal Toxicol, 4: 273-300

CSTEE (1998) Comité scientifique sur la toxicité, l'écotoxicité et l'environnement (CSTEE) – Opinion sur l'amiante chrysotile et les produits de remplacement candidats, exprimée lors de la 5<sup>e</sup> réunion plénière du CSTEE, Bruxelles, le 15 septembre 1998, [http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/sct/out17\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/sct/out17_en.html)

Davis J M G, Addison J, Bolton R E, Donaldson K, & Jones A D. (1986) Inhalation and injection studies in rats using dust samples from chrysotile asbestos prepared by a wet dispersion method. Br J Path 67: 113-129.

Davis J M G, Bolton R E, Douglas A N, Jones AD, & Smith T (1998) The effects of electrostatic charge on the pathogenicity of chrysotile asbestos. Br J Ind Med, 45: 337-345.

Directive 1999/77/CE du 26.07.1999 (Journal officiel des communautés européennes (JO) L207 du 06.08.99, p.18) portant sixième adaptation au progrès technique de l'Annexe I de la Directive 76/769/CEE du 27.07.1976 (JO L 262 du 27.09.1976, p. 24).

Directive 2001/59/CE du 06.08.2001 (Journal officiel des communautés européennes (JO)) L225/1.

Doll R (1955) Mortality from lung cancer in asbestos workers. British Journal of Industrial Medicine 12: 81-86

Doll R & Peto J (1985) Asbestos: Effects on health of exposure to asbestos, Rapport commandité par le HSE

Dunnigan J (1988) Linking chrysotile asbestos with mesothelioma. American Journal of Industrial Medicine 14: 205-209

UE (1997) Commission européenne DGIII, Environmental Resources Management. Recent assessments of the hazards and risks posed by asbestos and substitute fibres, and recent regulation of fibres worldwide. Oxford.

UE (2001) Directive de la Commission 2001/59/Union européenne, août 2001

Fasske E (1988) Experimental lung tumors following specific intrabronchial application of chrysotile asbestos. *Respiration*, 53: 111-127

Gibbs G W, Valic F, Browne K (1994) Health risks associated with chrysotile asbestos. *Annals of Occupational Hygiene* 38(4): 399-426

Gloyne S R (1935) Two cases of squamous carcinoma of the lung occurring in asbestosis. *Tuberculosis* 17:5

CIRC (1987) Monographies du CIRC sur l'évaluation des risques de cancérogénicité pour l'homme : évaluations globales de la cancérogénicité : mise à jour des monographies du CIRC, volumes 1 à 42 (supplément 7), Centre international de recherche sur le cancer, Lyon.

IPCS (1986) Environmental Health Criteria 53: Asbestos and other Natural Mineral Fibres. Organisation mondiale de la santé, Genève.

IPCS (1998) Environmental Health Criteria 203: Chrysotile asbestos. Organisation mondiale de la santé, Genève.

Le Bouffant L, Daniel H, Henin J P, Martin J C, Normand C, Tichoux G, & Trolard F (1987) Experimental study on long-term effects of inhaled MMMF on the lungs of rats. *Ann Occup Hyg*, 31:765-790

Lemaire I (1985) Characterization of the bronchoalveolar cellular response in experimental asbestosis: Different reactions depending on the fibrogenic potential. *Am Rev Respir Dis*, 131: 144-149

Lemaire I (1991) Selective differences in macrophage populations and monokine production in resolving pulmonary granuloma and fibrosis. *Am J Pathol*, 138: 487-495

Lemaire I, Nadeau D, Dunnigan J, & Masse S (1985) An assessment of the fibrogenic potential of very short 4T30 chrysotile by intratracheal instillation in rats. *Environ Res*, 36: 314-326

Lemaire I, Dionne PG, Nadeau D, & Dunnigan J (1989) Rat lung reactivity to natural and man-made fibrous silicates following short-term exposure. *Environ Res*, 48: 193-210

Lynch K M and Smith W A (1935) Pulmonary asbestosis. III. Carcinoma of lung in asbestos-silicosis. *American Journal of Cancer* 24:56

National primary drinking water regulations—synthetic organic chemicals and inorganic chemicals, final rule, 56 Federal Register 3526 (30 janvier 1991)

Société royale du Canada: (1996). Etude du rapport de l'INSERM sur les effets sur la santé de l'exposition à l'amiante : Rapport du groupe d'experts sur les risques liés à l'amiante.

Sebastien P, Begin R, & Masse S (1990) Mass number and size of lung fibres in the pathogenesis of asbestosis in sheep. *Int J Exp Pathol*, 71: 1-10.

Etats-Unis (2001) U.S National Toxicology Program "9<sup>th</sup> Report on Carcinogens", révisé en janvier 2001

Wagner JC, Berry BG, Hill RJ, Munday DE, & Skidmore JW (1984) Animal experiments with MMM(V)F. Effects of inhalation and intraperitoneal inoculation in rats. In: Proceedings of a WHO/CIRC conference: Biological Effects of Man-made Mineral Fibres. OMS, Bureau régional pour l'Europe, Copenhagen, 209-233