



SPREP
Secretariat of the Pacific Regional
Environment Programme



This initiative is supported by **PacWastePlus**-a 72 month project funded by the European Union (EU) and implemented by the Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme (SPREP) to sustainably and cost effectively improve regional management of waste and pollution.

MODELE DE CODE DE BONNES PRATIQUES POUR LA PREVENTION DES RISQUES LIES A L'AMIANTE



Ce modèle de Code de bonnes pratiques de gestion pour la prévention des risques liés à l'amiante contient des recommandations pratiques et accessibles à un large éventail de parties qui ont une responsabilité ou un devoir de diligence en ce qui concerne l'exposition à l'amiante ou aux matériaux contenant de l'amiante (MCA). Il s'adresse notamment aux acteurs responsables de la législation, de la santé et de la sécurité des

© Secrétariat du Programme régional océanien de l'environnement (PROE), 2022.

La reproduction de cette publication à des fins pédagogiques et non commerciales est autorisée sans l'autorisation préalable et écrite du détenteur des droits d'auteurs, sous réserve que le PROE et le document source soient dûment cités. La reproduction de cette publication à des fins de revente ou à toute autre fin commerciale est interdite sans l'autorisation préalable et écrite du détenteur des droits d'auteurs.

Données de catalogage dans la publication de la bibliothèque du PROE

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Apia, Samoa : PROE, 2022.

119 p. 29 cm.

ISBN : 978-982-04-1131-9 (papier)

978-982-04-1132-6 (numérique)

Amiante - Aspects environnementaux. 2. Gestion

de l'amiante - Droit et législation. I. Secrétariat du Programme régional
océanien de l'environnement (PROE) II. Titre

363.179 1

Avertissement : Cette publication a été réalisée avec le soutien financier de l'Union européenne. Son contenu relève de la seule responsabilité du PROE et ne reflète pas nécessairement les opinions de l'Union européenne. Ce document a été rédigé de bonne foi, en exerçant tout le soin et l'attention nécessaires. Le PROE décline toute responsabilité en cas d'informations inexactes ou incomplètes.

Remerciements : Le programme PacWastePlus du PROE s'est largement inspiré des recherches internationales sur la gestion nationale de l'amiante pour élaborer ce modèle de Code de bonnes pratiques de l'amiante. Une reconnaissance particulière est accordée à la Nouvelle-Zélande et à Work Safe Australia, d'où proviennent la plupart des informations.



PO Box 240

Apia, Samoa

T : +685 21929

E-mail : sprep@sprep.org

W : www.sprep.org

Notre vision : Un environnement océanien résilient, garant de nos modes de vie et de notre patrimoine naturel, en harmonie avec nos cultures.

Table des matières

PacWastePlus Programme	i
About Regional Asbestos Project	ii
Foreword	iii
How to Use This Document	iv
INTRODUCTION	6
Scope	
Audience	6
1 ABOUT ASBESTOS	8
1.1 What Is Asbestos?	8
1.2 Properties of Asbestos	8
1.3 Asbestos-Related Diseases	9
1.4 Other Asbestos-Related Health Conditions	10
1.5 Identifying Asbestos	10
1.6 Identifying Asbestos Risk	10
1.7 Conducting an Asbestos Survey	13
1.8 Sampling Asbestos Containing Materials	14
1.9 Presuming Asbestos Containing Materials are Present	16
2 RESPONSIBILITIES WHEN WORKING WITH ASBESTOS	19
2.1 Duties of Persons Working with Asbestos Including Property or Business Owners	20
2.2 Duties for Licensed Asbestos Removal Work	24
3 AIR MONITORING WHEN WORKING WITH ASBESTOS	34
3.1 Air Monitoring	34
4 CONTROL MEASURES WHEN WORKING WITH ASBESTOS	40
4.1 Controls applicable to all types of asbestos removal	40
4.2 Asbestos Removal	43
4.3 Decontamination	51
5 USING AN ENCLOSURE DURING ASBESTOS REMOVAL WORK	59
5.1 Designing and Installing an Enclosure	59
5.2 Testing an Enclosure	60
5.3 Negative Pressure Exhaust Units	61
5.4 Bulk Stripping and Cleaning within an Enclosure	62
5.5 Dismantling an Asbestos Removal Enclosure	62

5.6	Methods for Small-Scale Removal Work, e.g., Mini Enclosures	63
5.7	Glove Bag Asbestos Removal Work	65
5.8	Wrap and Cut Asbestos Removal Method	67
6	CONTROLS FOR ASBESTOS REMOVAL WORK IN SPECIAL SITUATIONS	69
6.1	Removing Asbestos-Contaminated Soil	69
6.2	Removing Friable Asbestos from Hot Surfaces	70
6.3	Removing Asbestos in Plant and Pipes or Pits	70
7	ASBESTOS WASTE CONTAINMENT & DISPOSAL	72
7.1	Waste Asbestos Containment and Disposal	72
7.2	Disposal Location Requirements.....	76
7.3	Requirements of International Conventions	77
8	IN-SITU MANAGEMENT OPTIONS FOR ASBESTOS.....	79
8.1	Management Options for Asbestos	79
9	ASBESTOS IN SOILS	82
9.1	Factors that Influence how Asbestos in Soil is Managed.....	82
9.2	Assessing Asbestos in Soils and its Risks	82
9.3	Abatement/Remediation Options Assessment	87
9.4	Site Controls to address Hazards of Asbestos in Soils.....	88
9.5	Transport and Disposal of Asbestos impacted Soils and Debris	89
	Appendix A - Glossary	91
	Appendix B - Asbestos Removal Control Plan Contents	93
	Appendix C - Example of a Clearance Certificate	95
9.6	Section A - Clearance inspection details	95
9.7	Section B - Asbestos removal work paperwork	95
9.8	Section C - Asbestos removal work area	96
9.9	Section D—Enclosures	96
9.10	Section E—Clearance declaration	97
	Appendix D - Examples of Asbestos Removal Work	98
	Appendix E - Asbestos in Building Materials	103

Programme PacWastePlus

Le programme de gestion des déchets Pacifique - Union européenne (UE), PacWastePlus, est un programme de 72 mois financé par l'UE et mis en œuvre par le Secrétariat du Programme régional océanien de l'environnement (PROE) pour améliorer la gestion régionale des déchets et de la pollution de manière durable et rentable.

À propos de PacWastePlus

Les déchets et la pollution ont un impact sur la santé des communautés, dégradent les écosystèmes naturels, menacent la sécurité alimentaire, empêchent la résilience au changement climatique et ont un impact négatif sur le développement social et économique des pays de la région. Le programme PacWastePlus générera de meilleurs avantages économiques, sociaux, sanitaires et environnementaux tout en améliorant les activités existantes et en renforçant les capacités et la durabilité des pratiques de gestion des déchets dans tous les pays participants.

Les pays participant au programme PacWastePlus sont : Les Îles Cook, la République démocratique du Timor-Leste, les États fédérés de Micronésie, les Fidji, les Kiribati, Nauru, Nioué, Palaos, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, la République des Îles Marshall, le Samoa, les Îles Salomon, les Tonga, Tuvalu, Vanuatu.

OBJECTIFS CLÉS

Résultats et domaines de résultats clés

L'objectif global de PacWastePlus est de « générer de meilleurs avantages économiques, sociaux, sanitaires et environnementaux découlant d'une intégration économique régionale plus forte et de la gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement ».

L'objectif spécifique est « d'assurer la gestion sûre et durable des déchets en tenant compte de la conservation de la biodiversité, de la santé et du bien-être des communautés des îles du Pacifique et des exigences d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques ».

Principaux domaines de résultats

- Amélioration de la collecte de données, du partage d'informations et de la sensibilisation à l'éducation
- Politique et réglementation - Élaboration et mise en œuvre de politiques et de cadres réglementaires
- Meilleures pratiques - Amélioration de l'engagement du secteur privé et développement des infrastructures
- Capacité humaine - Amélioration de la capacité humaine

Pour en savoir plus sur le programme PacWastePlus, consultez le site suivant



<https://pacwasteplus.org/>

À propos du projet régional sur l'amiante

La gestion et le désamiantage et des matériaux contenant de l'amiante (MCA) est une préoccupation constante dans la région du Pacifique. En cherchant à améliorer les méthodes de gestion de l'amiante et des matériaux contenant de l'amiante, notre projet vise à prévenir l'exposition aux fibres d'amiante afin d'éliminer les maladies qu'elle provoque.

L'amiante est un danger connu pour la santé et peut être présent dans les bâtiments et les canalisations dans tout le Pacifique. Une étude de 2016 a estimé qu'environ 188 000 m² d'amiante non résidentiel étaient présents dans les îles du Pacifique, dont environ 146 000 m² (78 %) ont été confirmés comme présentant un risque élevé ou modéré pour la santé humaine (PROE 2016).

Lorsque les produits contenant de l'amiante sont endommagés ou se dégradent au fil du temps, les fibres d'amiante sont exposées et peuvent se retrouver dans l'air. Les risques pour la santé sont exacerbés lors de catastrophes naturelles, les cyclones destructeurs endommageant des produits tels que les toitures et les bardages en amiante, une question de plus en plus préoccupante au vu de l'accroissement des changements climatiques et leur impact grandissant dans la région.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) affirme que lorsqu'un pays cesse d'utiliser l'amiante, le nombre de maladies liées à l'amiante diminue avec le temps. En revanche, les pays qui continuent d'utiliser de l'amiante auront à gérer la charge des personnes déclarant des maladies liées à l'amiante à l'avenir en raison de son utilisation passée et actuelle. Réduire l'exposition sans s'attaquer à l'importation et à l'utilisation en cours est insuffisant pour éliminer les maladies liées à l'amiante (Kameda et al, 2014).

Projet régional amiante PacWastePlus

Le projet régional PacWastePlus sur l'amiante aidera les pays à mettre en œuvre des solutions, tant législatives que politiques, visant à prévenir l'exposition aux fibres d'amiante et réduire ainsi les maladies liées à l'amiante.

Les activités du projet régional PacWastePlus sur l'amiante sont les suivantes :

- Promouvoir la compréhension des risques d'exposition à l'amiante.
- Mettre en œuvre des interdictions législatives/réglementaires concernant la fabrication, l'utilisation, la réutilisation, l'importation, le transport, le stockage ou la vente de toutes les formes d'amiante et de MCA.
- Créer et soutenir l'adoption d'un Code de bonnes pratiques des MCA.
- Fournir des outils/documents de soutien pour gérer et contrôler correctement les MCA.

Le projet atteindra ces résultats par un travail direct avec les pays, et le développement d'outils et de recommandations comme décrit dans le schéma suivant.

Les ressources techniques seront soutenues par la production et la diffusion d'une variété de ressources communautaires et gouvernementales, et la délivrance de formations aux travailleurs gouvernementaux impliqués dans la gestion de l'amiante.

Pour en savoir plus sur notre projet régional sur l'amiante : <https://pacwasteplus.org/regional-project/804/>

Avant-propos

Le Secrétariat du Programme régional océanien de l'environnement travaille depuis plus de dix ans avec les pays Membres pour gérer efficacement et éliminer l'amiante de la région. Nous connaissons depuis longtemps les terribles effets de l'exposition à l'amiante sur la santé, et les pays insulaires du Pacifique sont convenus, lors de nombreux forums internationaux, de poursuivre l'importation d'amiante de manière à ce qu'il ne puisse plus entrer dans la région.



Le programme PacWastePlus, grâce au soutien généreux et continu de la Commission européenne, a fait progresser le travail régional de gestion de l'amiante en développant une série de ressources pour aider les pays Membres à renforcer leurs mesures de prévention et leur gestion de l'importation, de l'utilisation, du transport et du désamiantage.

Ce modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante (Code Modèle) est l'un des outils les plus importants à développer et à fournir aux Membres pour leur mise en œuvre.

Ce Code Modèle a été élaboré en consultation avec les Membres et s'est largement inspiré d'instruments internationaux de nature similaire. Nous adressons nos remerciements et nos félicitations à la Nouvelle-Zélande et à l'Australie, dont les codes de pratique approuvés ont largement contribué à l'élaboration de ce document.

L'intention du Code Modèle est de fournir aux pays Membres un document de base qu'ils pourront revoir et adapter à leurs circonstances spécifiques, et de leur permettre d'agir avec la certitude que d'autres pays des îles du Pacifique cherchent à utiliser les mêmes normes et mesures de prévention, permettant ainsi à la région de gérer collectivement le risque posé par l'utilisation de l'amiante.

Le Code Modèle, une fois mis en œuvre, est conçu pour aider les responsables à se conformer à leur obligation de fournir un travail sain et sûr à tous ceux qui travaillent avec l'amiante. Il devrait également permettre de s'assurer que la santé et la sécurité d'autres personnes ne soient pas affectées par l'amiante.

Un « Pacifique sans amiante » garantira des lieux de travail sains et sûrs, permettra aux organisations de renforcer leurs systèmes de santé et de sécurité et réduira les cas de maladies liées à l'amiante.

J'encourage nos pays Membres à s'engager avec le programme de gestion des déchets et de contrôle de la pollution du PROE pour adopter et mettre en œuvre ce modèle de code et réaliser la valeur qu'une gestion appropriée de ce matériau peut apporter à la région.

M. Sefanaia Nawadra

Directeur général

PROE

Comment utiliser ce document

Le présent Code Modèle doit être adapté afin d'élaborer un Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante qui répond aux exigences de votre pays. Vous trouverez les recommandations suivantes :

Instructions à l'intention des rédacteurs	Des consignes sur l'utilisation du Code Modèle vous seront proposées dans des encadrés comme l'illustre l'exemple ci-dessous. <i>Les instructions apparaissent dans des cases en pointillé tout au long du Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante. Les cases en pointillés doivent être supprimées de la politique finale, car elles sont uniquement fournies à des fins de rédaction.</i>
Texte spécifique à modifier selon le contexte local.	Une grande partie du texte doit être adaptée au contexte, les sections spécifiques que le gouvernement devra modifier ou compléter en tenant compte de la langue sont indiquées en rouge .
Des recommandations et des considérations vous aideront à adapter le Code Modèle au contexte local.	Des recommandations de formulation pour des questions spécifiques seront présentés dans des encadrés comme l'exemple ci-dessous : Recommandations de formulation : Les encadrés de recommandations suivants contiennent des conseils spécifiques.

Si vous utilisez ce Code Modèle pour élaborer votre propre Code, veuillez noter ce qui suit :

- Le présent Code Modèle établit les normes minimales recommandées pour la prévention des risques liés à l'amiante et des matériaux qui en contiennent (MCA - Matériaux contenant de l'amiante).
- Ce Code Modèle est conçu pour aider les pays insulaires du Pacifique et le Timor-Leste à exprimer les exigences de la loi nationale appropriée et des règlements, tels qu'ils s'appliquent à la gestion des risques pour la santé et la sécurité, et des risques environnementaux posés par la présence et l'utilisation de l'amiante et des MCA.
- Le Code Modèle doit être adapté au cadre législatif spécifique du pays qui cherche à adopter et à mettre en œuvre le Code. En tant que tel, ce Code Modèle contient des informations élémentaires, facilement adaptables aux circonstances spécifiques et à la législation du pays.
- Ce document contient tous les éléments essentiels nécessaires pour produire un Code de bonnes pratiques défendable. Cependant, selon les circonstances, certaines sections du Code Modèle peuvent s'avérer facultatives. Le cas échéant, elles seront supprimées du code final adopté. Selon les circonstances, il est possible de trouver certaines informations, des restrictions ou des mesures de prévention supplémentaires que certaines juridictions souhaitent ajouter au Code Modèle avant son adoption.

Le tableau suivant présente des détails sur l'utilisation et la modification de chaque section du Code Modèle.

INTRODUCTION	Nous vous invitons à inclure ce chapitre dans son intégralité.
PARTIE I : À propos de l'amiante	<p>Chaque partie est conçue pour aider à naviguer dans les domaines difficiles de la réglementation de l'amiante ; elle offre des normes cohérentes ; elle est facilement adaptable pour répondre aux divers besoins des pays et territoires insulaires du Pacifique.</p> <p>Le Code Modèle constitue la base d'une liste complète de pratiques exemplaires appropriées pour la prévention des risques liés à l'amiante. Dans certains pays, ces pratiques peuvent ne pas être appropriées et/ou réalisables en raison d'un manque de personnel expérimenté ou de ressources pour entreprendre les pratiques énoncées dans ces parties. Dans d'autres, ces pratiques peuvent être remplacées par des pratiques plus détaillées. Les rédacteurs les examineront et les modifieront au besoin en fonction de leur situation particulière.</p>
PARTIE II : Responsabilités dans le cadre d'un travail avec l'amiante	
PARTIE III : Mesure de l'empoussièrement de l'air lors du désamiantage	
PARTIE IV : Mesures de contrôle lors du désamiantage	
PARTIE V : Utilisation de cloisons pendant les travaux de désamiantage	
PARTIE VI : Mesures de prévention pour les travaux spécifiques de désamiantage	
PARTIE VII : Confinement et élimination des déchets amiantés	
PARTIE VIII : Gestion de l'amiante in situ	
PARTIE IX : L'amiante dans les sols	
Annexe A : Glossaire	<p>Nous recommandons de reprendre ces chapitres dans leur intégralité (sans préjudice d'une adaptation locale pour la précision contextuelle).</p>
Annexe B : Contenu du plan de gestion du désamiantage	
Annexe C : Exemple de diagnostic amiante après travaux (DAAPT)	
Annexe D : Exemples de travaux de désamiantage	
Annexe E : Amiante dans les matériaux de construction	
Bibliographie	

INTRODUCTION

Champ d'application

Un Code de bonnes pratiques décrit les principes à suivre lors du choix des techniques les plus appropriées pour l'élimination sûre des matériaux contenant de l'amiante. Ce modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante (Code Modèle) présente des informations de base sur l'amiante et les produits à base d'amiante, les risques pour la santé, les procédures de travail sécuritaires, les critères d'inspection, la législation applicable et les profils de compétence pour les personnes travaillant avec l'amiante.

Le Code Modèle comprend des normes minimales recommandées pour la sécurité attendue de la personne responsable d'un projet spécifique, et fournit des recommandations sur les points suivants :

- qui doit être responsable de la gestion et du contrôle des risques liés à l'amiante, conformément aux exigences légales
- comment définir les matériaux contenant de l'amiante (p. ex., échantillonnage et tests)
- comment évaluer les risques d'exposition aux fibres d'amiante en suspension dans l'air pour les travailleurs et la communauté (par exemple, type d'amiante, état, emplacement, perturbation potentielle)
- comment éliminer ou minimiser le risque d'exposition (en fonction du résultat de l'évaluation des risques) en appliquant le contrôle le plus efficace dans les circonstances, les options de contrôle étant l'enlèvement ou la gestion in-situ
- comment gérer l'amiante in situ en toute sécurité (par exemple, registres avec les valeurs d'amiante, plans de gestion, pratiques de travail sûres autour de l'amiante, méthodes de scellement et d'encapsulation)
- comment retirer, transporter et éliminer l'amiante en toute sécurité.

Destinataires

Ce modèle de Code de bonnes pratiques de gestion pour la prévention des risques liés à l'amiante contient des recommandations pratiques et accessibles à un large éventail de parties qui ont une responsabilité ou un devoir de diligence en ce qui concerne l'exposition à l'amiante ou aux matériaux contenant de l'amiante (MCA). Il s'adresse notamment aux acteurs responsables de la législation, de la santé et de la sécurité des travailleurs, et de tout travail impliquant en présence d'amiante.

Les travaux impliquant l'amiante sont un terme général qui couvre toutes les activités en présence d'amiante, y compris les travaux liés à l'amiante, c'est-à-dire tous les travaux qui amènent ou peuvent amener un individu en présence de MCA, et les travaux d'élimination de l'amiante, c'est-à-dire ceux qui impliquent spécifiquement l'élimination des MCA, qui peuvent être subdivisés en travaux d'élimination non friables et friables.

Le Code de bonnes pratiques de la gestion de l'amiante conseille les organismes de réglementation, les praticiens, les gens de métier et le public sur la façon de respecter les exigences de sécurité lorsqu'ils travaillent ou rencontrent de l'amiante. Il s'agit d'un document pratique qui communique des informations claires relatives à tous les aspects des opérations avec l'amiante, aux risques associés et à la manière de les contrôler.

Le Code Modèle vise à :

- permettre l'élaboration d'un programme de désamiantage
- former la base d'un programme gouvernemental de contrôle et de conformité pour s'assurer que les pratiques appropriées sont employées. Par ailleurs, le Code Modèle articule les exigences réglementaires potentielles concernant les travaux de désamiantage.

Les responsables de la sécurité se serviront de ce code comme d'un guide lorsqu'ils évalueront les pratiques de travail liées au désamiantage et les méthodes spécifiques de l'employeur. D'autres solutions sont acceptables si elles garantissent aux travailleurs un niveau de sécurité égal ou supérieur à celui des pratiques présentées dans le Code Modèle.

PARTIE I: À propos de l'amiante

L'amiante est le terme général utilisé pour décrire les minéraux silicatés fibreux d'origine naturelle ou tout mélange contenant un ou plusieurs de ces silicates fibreux en quantité supérieure à la trace.



À PROPOS DE L'AMIANTE

1.1 Qu'est-ce que l'amiante ?

L'amiante est le terme général utilisé pour décrire les minéraux silicatés fibreux d'origine naturelle ou tout mélange contenant un ou plusieurs de ces silicates fibreux en quantité supérieure à la trace. On peut les classer en six types différents qui ont été exploités commercialement : Chrysotile (amiante blanc), Amosite (amiante brun), Crocidolite (amiante bleu), Actinolite, Anthophyllite, et Trémolite.

1.2 Propriétés de l'amiante

Le chrysotile est très flexible et moins susceptible d'être « friable » (facilement décomposé en fibres plus fines) que les amphiboles. Les fibres amphiboles sont généralement plus fragiles et subissent moins de déformation structurelle lors d'un traitement mécanique ou d'une abrasion.

Les utilisations industrielles de l'amiante tirent parti d'une combinaison de propriétés. La capacité de la fibre en tant que matériau de renforcement dépend largement de la longueur des fibres. Les autres propriétés des fibres qui les rendent utiles sont la flexibilité, la résistance élevée à la traction, l'incombustibilité, la résistance à la chaleur, la faible conductivité électrique et la résistance aux attaques chimiques (voir *Tableau 1*).

Tableau 1 : Propriétés de l'amiante

Propriétés	Description
Flexibilité	Les fibres de chrysotile ont tendance à être beaucoup plus flexibles que les fibres d'amphibole qui ont tendance à être plus droites et plus fragiles.
Résistance à la traction	Le chrysotile, l'amosite et la crocidolite ont une résistance à la traction élevée, mais celle-ci varie en fonction de la température. Le chrysotile n'est pratiquement pas affecté jusqu'à 550 °C, mais les amphiboles présentent une résistance à la traction décroissante à partir d'environ 200 °C.
Combustibilité	Les fibres d'amiante subissent des modifications chimiques et physiques à des températures élevées, mais elles ne brûlent pas, ce qui explique leur utilisation répandue comme matériau ignifuge.
Conductivité thermique	Toutes les formes d'amiante sont résistantes au transfert de chaleur, d'où leur utilisation comme isolant et produit de calorifugeage.
Résistance aux attaques chimiques	En général, les types d'amiante amphibole sont beaucoup plus résistants aux acides que le chrysotile, la crocidolite étant particulièrement résistante aux acides. Inversement, en cas d'exposition aux alcalis, le chrysotile est le plus résistant aux attaques chimiques, toutes les fibres amphiboles étant légèrement moins résistantes.
Effets de la chaleur sur les types d'amiante	<p>Les fibres d'amiante étant des silicates hydratés, l'exposition à une température élevée entraîne une perte d'eau du minéral (dihydroxylation). Le chrysotile est généralement thermiquement stable jusqu'à environ 550 °C, après quoi la dihydroxylation se produit. Pour les amphiboles, la dihydroxylation se produit à des températures comprises entre 400 °C et 600 °C.</p> <p>La décomposition thermique des amphiboles en présence d'oxygène entraîne l'oxydation du fer présent dans le matériau. Cela entraîne des changements de couleur (par exemple, l'amosite passe du brun pâle au brun foncé). Ces changements de couleur et d'autres modifications de la composition chimique peuvent affecter les propriétés optiques de la fibre observée au microscope optique à lumière polarisée (MOLP) et causer des difficultés lors de l'analyse des échantillons pour détecter la présence d'amiante.</p>

L'amiante a été utilisé dans plus de 3000 produits d'usage courant pour des utilisations diverses (voir *Annexe E - Amiante dans les matériaux de construction*).

1.3 Maladies causées par l'amiante

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) (2014) estime que 125 millions de personnes dans le monde sont exposées à l'amiante sur leur lieu de travail et que plus de 107 000 personnes meurent chaque année d'un cancer du poumon, d'un mésothéliome et d'une asbestose liés à l'amiante et résultant d'une exposition au travail (BOHS, 2016).

L'amiante est largement répandu dans l'industrie, car ses propriétés minérales fibreuses le rendent extrêmement solide et résistant à la chaleur et aux attaques chimiques. Malheureusement, ces mêmes propriétés entraînent un risque professionnel fatal et tous les types d'amiante peuvent causer des problèmes de santé mortels. Les foyers d'amiante se divisent dans le sens de la longueur en fibres de plus en plus petites, trop petites pour être visibles à l'œil nu. En cas de dommage, l'amiante libère ces mêmes fibres dans l'air où elles peuvent être inhalées. Une fois inhalées, les minuscules fibres peuvent se loger dans les voies respiratoires et les poumons, où leur solidité et leur résistance à la dégradation chimique rendent difficile leur décomposition par le système immunitaire de l'organisme. Cela peut conduire à quelques maladies potentiellement mortelles et à des problèmes de santé indésirables.

Les fibres d'amiante les plus dangereuses sont celles qui peuvent être inhalées profondément dans les poumons où elles se logent dans les alvéoles. Ces fibres respirables sont définies comme étant :

- 5 microns de long
- < 3 microns de largeur
- avec un rapport longueur/largeur de plus de 3:1.

La plupart des maladies liées à l'amiante peuvent prendre jusqu'à 20 ans avant que les symptômes ne commencent à se manifester, mais les risques pour la santé augmentent lorsque :

- Plus de fibres sont inhalées
- L'exposition est plus fréquente
- L'exposition se produit sur une longue période
- Les trois problèmes de santé les plus graves associés à l'exposition à l'amiante sont décrits dans le *Tableau 2*

Tableau 2 : Maladies graves causées par l'amiante

Maladies causées par l'amiante	Description
Asbestose	<p>Lorsque les petites fibres d'amiante sont inhalées dans les poumons, elles peuvent se loger dans les alvéoles où les mécanismes de défense naturels du corps tentent de combattre la présence des fibres. En raison des propriétés naturelles des fibres d'amiante, le corps humain n'est pas en mesure de les « digérer » avec succès, ce qui entraîne la libération d'enzymes et de substances chimiques dans les poumons. Cela entraîne à son tour une altération et une cicatrisation permanentes des alvéoles, provoquant un durcissement du tissu pulmonaire autour de chaque fibre.</p> <p>Il n'existe aucun remède contre l'asbestose, qui entraîne un essoufflement progressif et, à terme, une insuffisance respiratoire et cardiaque.</p> <p>Il existe une relation dose-réponse entre l'exposition à l'amiante et le développement de l'asbestose. L'asbestose peut être causée par toutes les formes d'amiante, mais elle n'est associée qu'à des niveaux élevés d'exposition pendant de nombreuses années. On la trouve donc généralement chez les personnes qui ont travaillé dans les mines d'amiante, dans la fabrication de MCA et chez celles qui ont travaillé avec de l'amiante avant la réglementation.</p>
Cancer du poumon	<p>Le cancer du poumon est une tumeur maligne du poumon caractérisée par une croissance cellulaire incontrôlée dans le tissu pulmonaire. Les symptômes apparaissent lorsque le cancer s'est propagé dans les poumons et d'autres parties du corps, ce qui entraîne un faible taux de survie. Les risques de développer un cancer du poumon sont accrus par des niveaux élevés d'exposition sur de longues périodes. Il existe un délai entre l'exposition et le développement du cancer du poumon, généralement compris entre 10 ans et 40 ans.</p> <p>Il existe un effet « synergique » entre le fait de travailler avec de l'amiante, de fumer du tabac et de développer un cancer du poumon. Les risques de développer un cancer du poumon dû à l'amiante sont multipliés par 53 si la personne fume également du tabac.</p>

Maladies causées par l'amiante	Description
Mésothéliome	<p>Le mésothéliome est une forme de cancer qui affecte la paroi du poumon (membrane pleurale). Il n'existe pas de niveau d'exposition sans danger connu en ce qui concerne le mésothéliome, qui peut être causé par les trois types d'amiante commercial. Bien que le chrysotile soit connu pour causer le mésothéliome, les types d'amiante amphibole (amosite et crocidolite) sont liés à un risque accru de développer un mésothéliome. Une exposition mineure à l'amiante peut entraîner un mésothéliome. La période de latence entre la première exposition et l'apparition des symptômes est généralement de l'ordre de 15 à plus de 30 ans.</p> <p>Il n'y a pas de lien synergique connu entre l'exposition à l'amiante, le tabagisme et le développement du mésothéliome.</p>

1.4 Autres problèmes de santé liés à l'amiante

L'amiante peut causer d'autres problèmes de santé, comme décrit dans le *Tableau 3*.

Tableau 3 : Autres problèmes de santé liés à l'amiante

Maladies causées par l'amiante	Description
Plaques pleurales	Les plaques pleurales sont des zones d'épaississement fibreux sur la paroi des poumons, qui mettent 20 à 30 ans à se développer. Elles n'entraînent généralement pas de problèmes de santé, mais peuvent durcir et provoquer des douleurs ou une gêne lors de la respiration.
Épaississement pleural	Épaississement de la paroi des poumons (plèvre) causé par des cicatrices résultant de dommages causés par l'exposition aux fibres d'amiante. Cet épaississement restreint l'espace entre les poumons et la plèvre, rendant la respiration difficile et douloureuse. Il s'agit d'une affection non mortelle. L'épaississement de la plèvre peut se produire en 12 mois seulement, mais il faut généralement 15 à 20 ans pour que les symptômes apparaissent.

1.5 Identification de l'amiante

La première étape essentielle pour déterminer s'il existe un risque lié à l'amiante consiste à identifier la présence d'amiante et son état. Le risque d'exposition à l'amiante peut alors être identifié afin d'être géré de manière adéquate.

Comme indiqué dans la section précédente, le risque prédominant associé à l'amiante est l'exposition aux fibres d'amiante en suspension dans l'air. Pour tout amiante ou MCA identifié, une évaluation des risques doit être réalisée afin de déterminer le risque de libération de fibres dans l'air que présente l'amiante ou le MCA. Une fois l'amiante identifié, un plan de gestion de l'amiante doit être élaboré comme décrit ci-dessous, indiquant la présence d'amiante sur le lieu de travail et les mesures de contrôle pertinentes pour gérer les MCA. Le plan de gestion de l'amiante doit inclure un processus de perturbation accidentelle de l'amiante ou des MCA.

1.6 Identification du risque lié à l'amiante

L'identification des risques liés à l'amiante sur le lieu de travail aidera ceux qui n'ont pas besoin de travailler dans une zone où le risque d'amiante est présent à éviter l'exposition aux fibres d'amiante en suspension dans l'air. Ceux qui doivent travailler dans ces zones sauront à quoi s'attendre et le risque pourra être géré en conséquence. La perturbation de l'amiante et des MCA augmente considérablement le risque d'exposition et, selon le type de travail effectué, l'une des enquêtes suivantes peut être requise.

- Enquête sur la prévention des risques liés à l'amiante
- Enquête sur toute rénovation en présence d'amiante
- Enquête sur le désamiantage

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

Les Figures 1 et 2 ci-dessous montrent les emplacements typiques de l'amiante.

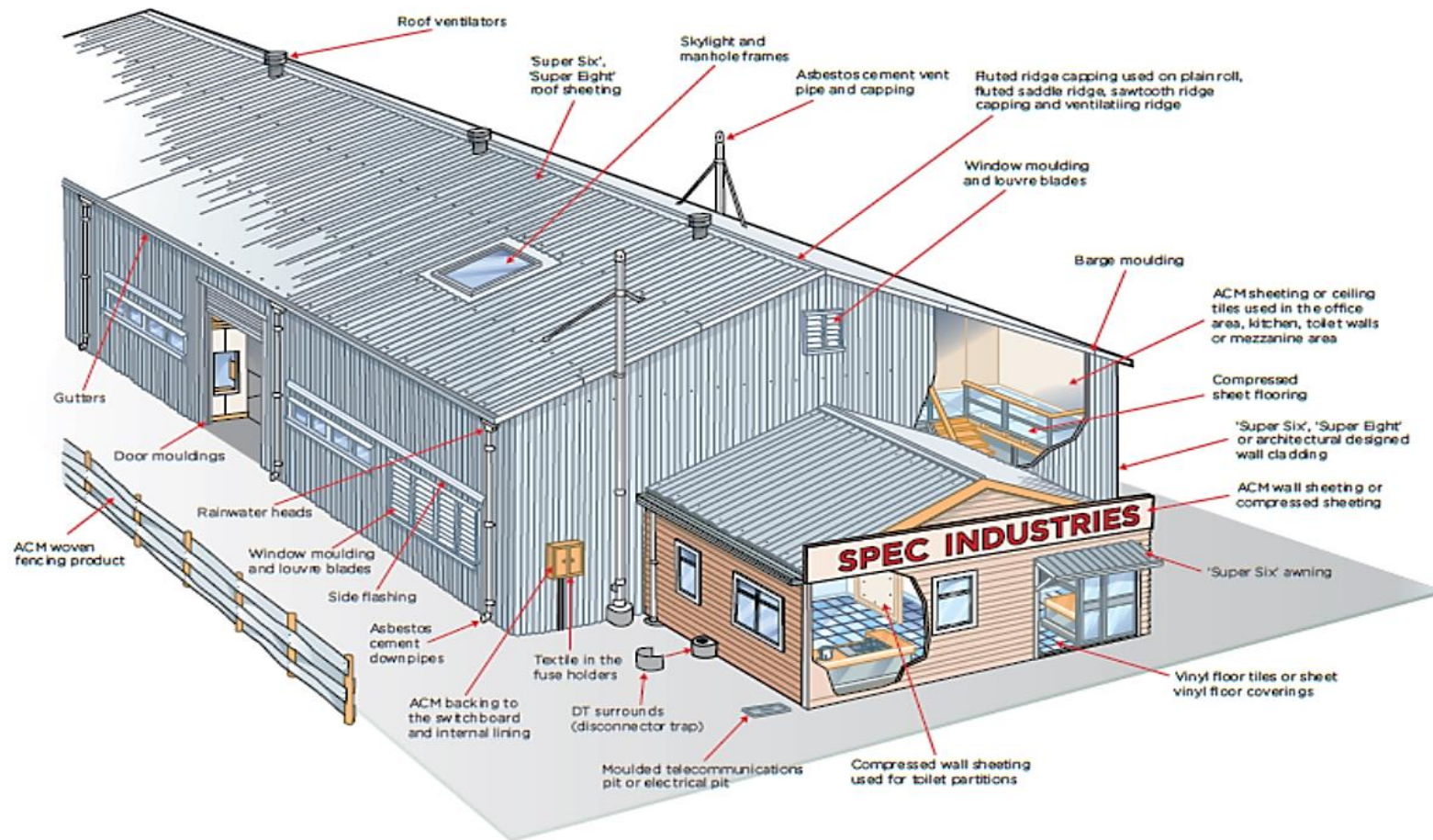


Figure 1 Emplacements typiques de l'amiante dans un bâtiment industriel. Source : WORKSAFE, Manipulation de l'amiante, Emplacements de l'amiante dans les bâtiments commerciaux : <https://www.worksafe.govt.nz/topic-and-industry/asbestos/working-with-asbestos/locations-of-asbestos-in-commercial-buildings/>

Where Might I Find Asbestos in My Home?

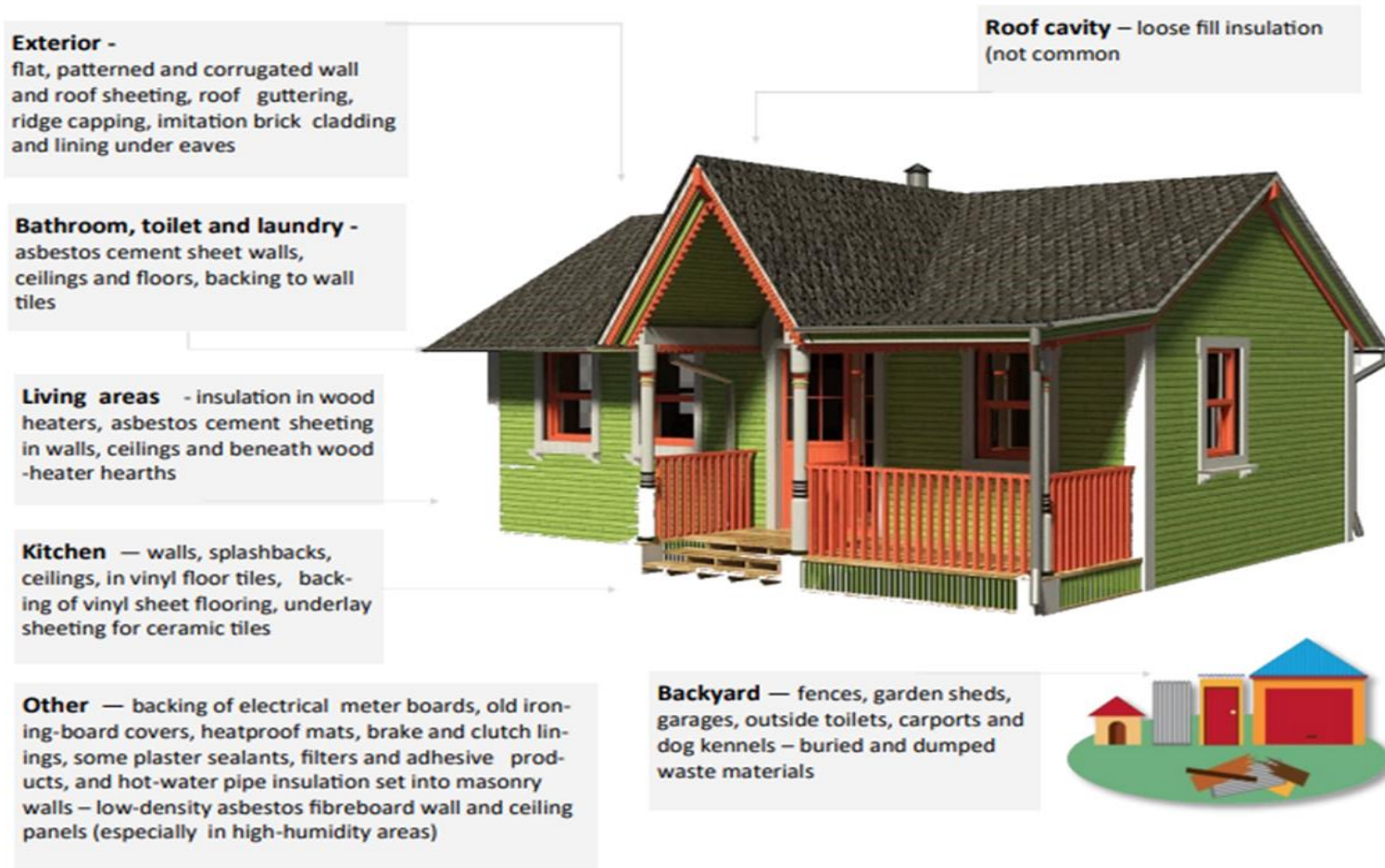


Figure 2 Emplacements typiques de l'amiante dans une habitation Source : Vivre en toute sécurité avec l'amiante Apia, Samoa : PROE, 2021. 15 p. 29 cm.

1.7 Réalisation d'une enquête sur l'amiante

Une approche méthodique et logique doit être adoptée lors de la réalisation d'un repérage de l'amiante afin de s'assurer que toutes les zones et tous les matériaux accessibles sont évalués. De multiples approches peuvent être adoptées et une visite de l'ensemble du site avant le repérage peut aider à trouver une méthode appropriée qui assure que toutes les zones sont couvertes.

Un exemple de méthode consiste à commencer par une entrée du bâtiment, à tourner à gauche et à toujours garder l'épaule gauche contre le mur en entrant et en sortant de chaque zone, en examinant les sols, les murs et les plafonds.

Si un matériau peut potentiellement contenir de l'amiante, il doit être échantillonné pour une analyse en laboratoire ou présumé contenir de l'amiante. Les détails du matériau doivent être enregistrés et inclus dans le rapport de repérage de l'amiante.

1.7.1 Planification de la détection d'amiante

Avant d'entreprendre un travail de repérage, l'expert doit suivre un processus de planification en quatre étapes :

- **Étape 1** : Collecter toutes les informations pertinentes à la préparation de l'enquête
- **Étape 2** : Procéder à un repérage sur le terrain
- **Étape 3** : Préparer un plan d'enquête comprenant une stratégie d'échantillonnage et la manière dont les données seront enregistrées
- **Étape 4** : Réaliser une évaluation des risques pour l'enquête

1.7.2 Enquête sur la prévention des risques liés à l'amiante

L'objectif d'un repérage de toute trace d'amiante consiste à identifier les risques connexes dans un environnement ou un lieu de travail quotidien. Ils sont non invasifs/non destructifs et ne concernent généralement que les matériaux que les personnes sont susceptibles de rencontrer au cours de leur journée de travail normale.

Si des matériaux contenant de l'amiante sont présents, ils peuvent être considérés comme présentant un risque faible en fonction du type et de l'état de l'amiante ou des MCA et de la probabilité que ce matériau soit perturbé.

Toutes les zones potentiellement accessibles aux personnes sur le lieu de travail doivent faire l'objet d'une enquête et les résultats de l'enquête sur la gestion de l'amiante permettront d'élaborer un plan de gestion de l'amiante pour le lieu de travail.

Les enquêtes de gestion de l'amiante doivent inclure les informations suivantes :

- Le type de matériau contenant de l'amiante
- État du matériau
- Friabilité du matériau
- Emplacement du matériau
- Une évaluation des risques prenant en compte la probabilité et la gravité de la perturbation.

1.7.3 Enquête sur toute rénovation en présence d'amiante

Lors de la rénovation d'une structure ou d'une usine sur un lieu de travail, la personne chargée de l'exécution d'une activité ou d'un projet (PEAP) qui a l'intention d'effectuer les travaux doit déterminer la présence d'amiante ou de MCA afin de pouvoir gérer le risque de perturbation en conséquence. Dans certains cas, les matériaux contenant de l'amiante peuvent être cachés dans la structure du bâtiment et les enquêtes de rénovation peuvent devoir être intrusives/destructives en fonction de l'étendue des travaux de rénovation.

Les diagnostics de rénovation doivent contenir une recommandation sur la nécessité d'enlever les matériaux contenant de l'amiante ou de mettre en place des mesures de contrôle afin de minimiser le risque d'exposition aux fibres d'amiante en suspension dans l'air pendant les travaux.

1.7.4 Amiante - Enquête sur le désamiantage

Les matériaux contenant de l'amiante doivent être retirés avant la démolition d'une structure ou d'une usine, sauf dans certaines circonstances particulières. Des enquêtes de démolition doivent être menées pour identifier autant d'amiante ou de MCA que possible afin de pouvoir les retirer avant la démolition et de minimiser les risques de perturbation accidentelle et d'exposition aux fibres d'amiante en suspension dans l'air pendant le processus de démolition.

Les matériaux contenant de l'amiante peuvent être logés dans la charpente du bâtiment et les enquêtes de démolition de l'amiante doivent être intrusives / destructives. Il n'est pas toujours possible de mener ce type d'enquête dans des zones occupées, auquel cas une approche en deux étapes peut être envisagée.

La première étape est non intrusive pendant que le bâtiment est occupé. La deuxième étape est destructive une fois que le bâtiment est libéré.

1.8 Échantillonnage des matériaux contenant de l'amiante

Seules des analyses de laboratoire peuvent confirmer que des matériaux contiennent de l'amiante. Si un matériau susceptible de contenir de l'amiante est identifié visuellement pendant l'enquête, un échantillon peut être prélevé pour analyse afin de confirmer ou d'infirmer la présence d'amiante.

Dans certains cas, il peut s'avérer plus efficace de présumer que le matériau contient de l'amiante plutôt que de le faire échantillonner et analyser.

1.8.1 Détection d'amiante - Évaluation en laboratoire de produits pouvant contenir de l'amiante

Ce chapitre a pour but de familiariser le lecteur avec les procédures utilisées pour l'identification des échantillons globaux d'amiante. Elle n'a pas pour but de fournir toutes les informations nécessaires à une identification compétente de l'amiante. Les informations contenues dans ce chapitre proviennent en grande partie de la méthodologie de la Nouvelle-Zélande, de l'Australie et du Royaume-Uni, en particulier :

- AS4964-2004 - Méthode pour l'identification qualitative de l'amiante dans les matériaux généraux (2004).
- BRANZ Directives de la Nouvelle-Zélande pour l'évaluation et la gestion de l'amiante dans le sol (2017).
- Organisation mondiale de la santé - Détermination des concentrations en nombre de fibres dans l'air : Méthode recommandée, par microscopie optique à contraste de phase (méthode du filtre à membrane) (1997).
- Gouvernement d'Australie occidentale - Direction de la santé environnementale (2009) - Lignes directrices pour l'évaluation, assainissement et gestion des sites contaminés par l'amiante en Australie occidentale.
- Note d'orientation sur la méthode du filtre à membrane pour l'estimation des fibres d'amiante en suspension dans l'air 2e édition [NOHSC:3003(2005)].
- HSG248 - Amiante : Le guide de l'analyste pour les procédures d'échantillonnage, d'analyse et de désamiantage. (2005) ; et
- HSG264 - Guide de l'enquête (2012).

L'analyse qualitative des produits contenant de l'amiante est généralement réalisée à l'aide des techniques MOLP. Le MOLP est utilisé pour classer les composants fibreux d'un échantillon. Les différents types de fibres d'amiante réglementées diffèrent légèrement dans leur composition et leur structure minérale, ce qui entraîne des variations dans les propriétés optiques.

Ces différences permettent à l'analyste de distinguer les différents types de fibres d'amiante et les fibres non amiantées, telles que les fibres organiques et les fibres inorganiques synthétiques.

L'identification typique des fibres d'amiante dans les échantillons généraux, les sols et les écouvillons est basée sur la séquence analytique suivante, résumée dans le document d'orientation HSG248 du Health and Safety Executive (HSE) du Royaume-Uni : *HSG248 : Amiante : Le guide de l'analyste pour les procédures d'échantillonnage, d'analyse et de désamiantage* (2005).

- Un examen visuel préliminaire de l'ensemble de l'échantillon global est effectué pour évaluer le type de produit et le traitement de l'échantillon requis (le cas échéant).
- Le traitement de l'échantillon est entrepris, si nécessaire, pour libérer ou isoler les fibres.
- Une recherche détaillée et minutieuse au stéréomicroscope à un grossissement de 10 à 40 fois est effectuée pour classer et enregistrer le type de fibres présentes en fonction de leurs propriétés morphologiques et physiques.
- Les fibres représentatives sont extraites et montées dans des huiles d'indice de réfraction appropriées entre une lame de microscope et une lamelle couvre-objet.
- Les différentes propriétés optiques de la fibre sont identifiées à l'aide de techniques de MOLP et de coloration par dispersion à un grossissement de 100x ou plus.
- L'identification de l'amiante est confirmée par la rencontre des propriétés optiques de la fibre.
- Si aucun amiante n'est identifié par ces procédures, une analyse de traces est effectuée en examinant de petites portions aléatoires de l'échantillon sous MOLP. D'autres techniques microscopiques peuvent être utilisées pour améliorer la visibilité des fines fibres d'amiante.

1.8.2 Échantillons de poussière recueillis sur des écouvillons, des lingettes et des bandes

La procédure d'analyse des échantillons de poussière suit la même séquence analytique que celle indiquée au [chapitre 2.2.1](#).

Il est difficile de réduire la taille d'un échantillon de poussière d'une manière représentative sans risquer d'écarter la seule partie de l'échantillon susceptible de contenir de l'amiante. L'un des principaux risques liés à l'analyse des échantillons de poussière est l'augmentation des substances interférentes, qui peuvent rendre l'analyse difficile.

La poussière recueillie sur des lingettes ou des écouvillons peut être difficile à analyser sans que l'échantillon subisse un traitement de cendrage. Les échantillons sur écouvillons et lingettes sont souvent mouillés afin de recueillir une plus grande proportion d'échantillon et par mesure de sécurité pour l'échantillon. Les difficultés que les analystes peuvent rencontrer lors de l'analyse d'échantillons d'écouvillons ou de lingettes non traités comprennent l'interférence de la matrice organique et l'humidité d'une lingette ou d'un écouvillon.

Les échantillons de poussière recueillis sur bande donnent généralement un résultat plus rapide, car ils peuvent souvent être analysés sans traitement de l'échantillon, selon l'expérience de l'analyste. Les analystes peuvent rencontrer quelques difficultés à analyser les échantillons de poussière recueillis sur bande lorsqu'ils extraient de petites quantités de fibres sans les enfoncer davantage dans l'adhésif de la bande, car l'adhésif masque les propriétés optiques des fibres lorsqu'elles sont montées sur une lame pour une analyse MOLP. Les rubans qui contiennent de grandes quantités de poussière peuvent gêner l'extraction de petites quantités de fibres d'amiante.

1.8.3 Traitement des échantillons

L'objectif du traitement de l'échantillon est de libérer les fibres de la matrice du produit et d'éliminer les particules interférentes qui adhèrent aux fibres et qui peuvent obscurcir les propriétés optiques de la fibre et conduire à une mauvaise identification de la fibre.

Les trois principales méthodes de traitement des échantillons :

- Le concassage et le broyage, généralement à l'aide d'un mortier et d'un pilon.

- Incinération de l'échantillon à 400 °C pour éliminer les liants organiques présents dans les plastiques, le bitume, la résine ou le caoutchouc.
- Traitement par acide à l'aide d'acides acétique ou chlorhydrique dilués pour éliminer le carbonate de calcium et le silicate de calcium, que l'on trouve couramment dans les dalles de sol, les revêtements en pointillés et les panneaux d'isolation.

En combinant les traitements des échantillons, l'analyste a plus de chances de détecter l'amiante et de minimiser les faux négatifs. En combinant les prétraitements des échantillons, l'analyste a plus de chances de détecter l'amiante et de minimiser les faux négatifs. (Ham et al., 2019). Cela sera nécessaire si l'analyste n'a pas une expérience suffisante des échantillons.

1.8.4 Limites de la méthode d'échantillonnage

La MOLP est une technique qualitative. Elle ne permet pas une identification précise pour l'amiante en suspension dans l'air et dans l'eau. Selon l'état de l'échantillon et le type de fibre, la limite de détection de cette technique est généralement comprise entre 1 sur 1000 et 1 sur 10 000 parties en poids, ce qui équivaut à 1 à 0,1 g/kg. Pour les méthodes telles que la méthode AS4964:2004, qui est la méthode la plus couramment utilisée par les laboratoires accrédités pour l'identification globale en Australie et en Nouvelle-Zélande, la limite de détection déclarée est de 0,1 g/kg.

Des difficultés peuvent être rencontrées pour distinguer les fibres fines (< 1 µm de largeur), la trémolite et l'actinolite ou la trémolite et l'anthophyllite. Il peut être nécessaire d'envoyer des échantillons pour analyse en utilisant la microscopie électronique avec analyse par rayons X à dispersion d'énergie et/ou des techniques de diffraction d'électrons si cela est une exigence du client.

L'exposition prolongée de l'amosite et de la crocidolite à des températures de 300 °C à 500 °C peut modifier les propriétés optiques typiques de la fibre en raison de la désintégration due à la chaleur, ce qui augmente les risques d'erreur d'identification.

Les analystes doivent être conscients des fibres qui ont des propriétés morphologiques et/ou optiques semblables à celles de l'amiante. Il s'agit notamment du polyéthylène, des fibres de copeaux de cuir, de la toile d'araignée, des fibres de talc et d'autres fibres organiques naturelles, comme le papier et les plumes.

Les analystes devront avoir de l'expérience dans la compréhension des produits d'amiante, en particulier les produits observés dans la région du Pacifique et les exigences pertinentes de traitement des échantillons. En combinant les traitements des échantillons, l'analyste a plus de chances de détecter l'amiante et de minimiser les faux négatifs. Cela sera nécessaire si l'analyste n'a pas une expérience suffisante des échantillons.

1.9 Présence présumée de matériaux contenant de l'amiante

Si un matériau semble visuellement contenir de l'amiante, il peut être présumé contenir de l'amiante plutôt que de le faire échantillonner et analyser.

Les facteurs à prendre en compte pour décider si la présomption qu'un matériau contient de l'amiante sera efficace peuvent inclure :

- L'utilisation future proposée du bâtiment (par exemple, démolition, rénovation)
- La probabilité d'une perturbation du matériau
- Le risque indicatif posé par le matériau
- La probabilité que le matériau contienne de l'amiante
- La facilité d'accès à un laboratoire
- Le coût de l'élimination du matériau contenant de l'amiante

Si l'on présume qu'un matériau contient de l'amiante, il doit être traité comme tel et une évaluation des risques doit être effectuée pour déterminer un plan d'action approprié, en tenant compte de la probabilité et de la gravité de la perturbation.

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

Lorsqu'il existe des motifs raisonnables de croire que l'amiante n'est pas présent, on peut présumer qu'il n'y a pas d'amiante. Par exemple, certains matériaux comme le bois, le métal et le verre ne contiennent évidemment pas d'amiante.

Le *Tableau 4* peut être utile aux PEAP (entrepreneurs ou chefs d'entreprise) qui savent, ou devraient raisonnablement savoir, s'il existe un risque d'exposition aux fibres d'amiante respirables sur leur lieu de travail. Il pourrait être utilisé pour recueillir des informations préliminaires avant de décider s'il est nécessaire d'engager une personne pour effectuer un exercice d'identification plus approfondi.


Tableau 4 : *Recommandations sur la probabilité de la présence de MCA dans un bâtiment*

Critères	Recommandations
Quand le bâtiment a-t-il été construit ?	L'amiante a été largement utilisé comme matériau de construction et d'isolation dans les bâtiments jusqu'au milieu des années 1980. Il était encore utilisé jusqu'à ce que les stocks de ce produit soient épuisés. Il est possible que l'amiante ait été utilisé dans des bâtiments construits avant 2000.
Des rénovations ou des ajouts ont-ils été faits au bâtiment avant 2000 ?	Toute rénovation ou extension du bâtiment original avant 2000 peut contenir des matériaux de construction contenant de l'amiante. Même si les parties originales du bâtiment ne contenaient pas d'amiante, sachez que les ajouts ultérieurs peuvent en contenir.
Quel matériau a été utilisé pour construire le bâtiment ?	Si des plaques de ciment ont été installées dans le bâtiment avant 2000, il est probable qu'elles contiennent de l'amiante. Par exemple, un toit en tôle de ciment ondulée est susceptible de contenir de l'amiante. Les zones des bâtiments sujettes à des conditions humides peuvent contenir de l'amiante dans les murs et les planchers, car le ciment est résistant et possède de bonnes qualités d'étanchéité. Par exemple, les salles de bains, les toilettes et les buanderies peuvent être recouvertes de feuilles d'amiante ou de tuiles de vinyle. Les tuyaux qui transportent l'eau et les eaux usées peuvent également contenir de l'amiante.
Parlez aux architectes, aux fabricants ou aux fournisseurs d'installations, ou reportez-vous aux plans de conception	L'amiante peut être présent dans certaines parties de l'usine du lieu de travail parce qu'il était utilisé dans les joints d'étanchéité et les freins à friction. Malgré une forte diminution de son utilisation, l'amiante blanc était encore utilisé dans certaines installations, notamment dans les pompes à vide à palettes et les joints d'étanchéité de certains équipements. Si l'usine a été conçue, construite et installée avant 2000, consultez le fournisseur, le fabricant ou le concepteur de l'usine pour savoir si l'amiante est présent. De préférence, obtenez ce conseil par écrit. Si ce n'est pas possible, examinez les plans de conception et demandez conseil à un ingénieur ou à un concepteur d'usine expérimenté. Les systèmes ou contrôles d'assurance qualité doivent confirmer la présence d'amiante.
Parlez à des travailleurs expérimentés	Parler à des travailleurs expérimentés peut être utile, car ils peuvent connaître l'histoire de l'usine ou du bâtiment, y compris son âge, sa construction, sa rénovation ou ses réparations, ou les endroits où l'on peut trouver de l'amiante.
Inspecter visuellement le lieu de travail pour identifier l'amiante, les MCA et les zones inaccessibles	La personne qui identifie l'amiante doit effectuer une inspection visuelle approfondie de toutes les zones du lieu de travail, y compris tous les bâtiments, les espaces de plafond, les caves, les puits, les zones de stockage et les cavités murales. Sinon, il faudra supposer la présence d'amiante. Les plans de conception du bâtiment ou de l'usine peuvent aider à identifier les zones inaccessibles. Parlez aux constructeurs, aux architectes, aux fabricants de l'usine et aux ouvriers d'entretien. La connaissance des matériaux utilisés dans la construction du bâtiment ou de l'usine, ou l'expérience et les conclusions de l'inspection de sections similaires du bâtiment ou de l'usine (ou de sections similaires) peuvent également être utiles.
Prenez des notes et des photos	La prise de notes et de photographies lors de l'inspection facilitera l'établissement des dossiers sur l'amiante.

Critères	Recommandations
Antécédents	Les dossiers antérieurs ou antécédents sur l'amiante, y compris ceux des travaux de désamiantage (tels que les diagnostics amiante après travaux - DAAPT), peuvent aider à identifier l'ensemble de l'amiante et des MCA sur le lieu de travail.

PARTIE II : RESPONSABILITÉS LORS DU DÉSAMIANTAGE

Plusieurs responsables ont un rôle à jouer dans la gestion des risques associés à l'élimination de l'amiante et des MCA sur le lieu de travail. Les travailleurs et les autres personnes sur le lieu de travail ont également des obligations, telles que l'obligation de prendre raisonnablement soin de leur propre santé et sécurité sur le lieu de travail.



ASBESTOS
**CANCER AND LUNG DISEASE
HAZARD**

KEEP OUT

**AUTHORIZED
PERSONNEL ONLY**

**RESPIRATORS AND
PROTECTIVE CLOTHING
ARE REQUIRED IN
THIS AREA.**

RESPONSABILITÉS LORS DU DÉSAMIANTAGE

Définitions pertinentes pour cette partie

Les définitions suivantes (voir Tableau 5) aideront à la lecture et à la compréhension des éléments de cette partie du Code Modèle de bonnes pratiques.

Tableau 5 : Définitions importantes

Mandat	Définition
Travaux en présence d'amiante	Les travaux en présence d'amiante désignent « <i>le travail en présence d'amiante</i> » ou « <i>le désamiantage</i> », car certaines réglementations ne s'appliquent qu'aux travaux liés à l'amiante, et d'autres qu'aux travaux de désamiantage.
Travaux en lien avec l'amiante	Les travaux liés à ou en présence d'amiante sont des travaux impliquant l'amiante, autres que les travaux de désamiantage, tels que les travaux d'entretien qui impliquent de perturber l'amiante.
Travaux en lien avec l'amiante	Les travaux de désamiantage sont tous les travaux qui impliquent l'élimination de l'amiante ou de matériaux contenant de l'amiante de leur lieu d'installation.
Dans la mesure du raisonnablement possible	<p>Tout au long du code, de nombreuses exigences légales sont accompagnées de l'expression « <i>dans la mesure du possible</i> ».</p> <p>Par exemple, le principal devoir de diligence d'une personne travaillant avec de l'amiante est d'assurer la santé et la sécurité des travailleurs « dans la mesure où cela est raisonnablement réalisable ». Dans ce contexte, quelque chose est raisonnablement réalisable s'il est raisonnablement possible de le faire pour garantir la santé et la sécurité, après avoir pesé et considéré toutes les questions pertinentes, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">• Quelle est la probabilité que les dangers ou les risques se produisent ?• Quelle est l'importance du préjudice qui pourrait résulter du danger ou du risque ?• Que sait-on ou devrait-on raisonnablement savoir sur les dangers ou les risques ?• Quels sont les moyens d'éliminer ou de minimiser les risques ?• Sont-ils disponibles et appropriés ? <p>Enfin, mettez ces questions en balance avec le coût :</p> <ul style="list-style-type: none">• Quels sont les coûts des moyens disponibles pour éliminer ou minimiser le risque ? Quels sont les moyens d'éliminer ou de minimiser les risques ?• Le coût est-il manifestement disproportionné par rapport au risque ?

1.10 Obligations des personnes travaillant avec l'amiante, y compris les propriétaires de biens ou d'entreprises

Les personnes travaillant avec l'amiante doivent s'efforcer d'éliminer le risque d'exposition afin de minimiser l'incidence des maladies liées à l'amiante.

1.10.1 Obligations d'une personne travaillant avec de l'amiante pour identifier et gérer les matériaux contenant de l'amiante.

Recommandations de formulation :

Réfléchissez aux exigences fondamentales que votre législation exige d'une personne travaillant avec l'amiante (ou le terme approprié qui est défini dans votre législation) et incluez ces informations spécifiques ici. Le texte ci-dessous est fourni en tant que pratique minimale dans le cas où votre législation ne fournit pas d'indications sur les définitions.

Il existe plusieurs types de responsables (voir Tableau 6) qui jouent un rôle dans la gestion des risques associés au retrait de l'amiante et des MCA sur le lieu de travail.

Il s'agit notamment

- des personnes chargée de l'exécution d'une activité ou d'un projet (PEAP)
- les concepteurs/architectes, fabricants, importateurs, fournisseurs et installateurs de site, de substances ou de structures
- de cadres dirigeants

Les travailleurs et les autres personnes sur le lieu de travail ont également des obligations, telles que l'obligation de prendre raisonnablement soin de leur propre santé et sécurité sur le lieu de travail. Une personne peut avoir plus d'une obligation et plusieurs personnes peuvent avoir la même obligation en même temps. Une consultation et une identification préalables des risques peuvent permettre de disposer de plus d'options pour éliminer ou minimiser les risques et réduire les coûts associés.

Tableau 6 : Rôles et responsabilités pour le devoir de diligence dans la gestion de l'amiante et des MCA

Rôle	Responsabilité
Une personne chargée de l'exécution d'une activité ou d'un projet (PEAP)	Une PEAP doit éliminer les risques liés au désamiantage ou, si cela n'est pas raisonnablement possible, minimiser les risques dans la mesure du possible. Les PEAP sont tenues de gérer les risques liés aux produits chimiques dangereux, aux contaminants atmosphériques et aux installations, ainsi que les autres risques associés à l'amiante. Les PEAP doivent consulter les travailleurs sur la santé et la sécurité au travail et peuvent également avoir des obligations de consultation, de coopération et de coordination avec d'autres responsables. La PEAP doit également veiller à ce que, dans la mesure du possible, l'exposition des personnes présentes sur le lieu de travail à l'amiante en suspension dans l'air soit éliminée. Si cela n'est pas raisonnablement possible, l'exposition doit être réduite au minimum dans la mesure du possible. La PEAP doit également veiller à ce que la norme d'exposition à l'amiante ne soit pas dépassée sur le lieu de travail.
Cadres dirigeants	Les responsables, par exemple les directeurs d'entreprise, ont le devoir d'exercer une diligence raisonnable pour s'assurer que l'entreprise respecte la loi et le règlement sur la sécurité et la santé au travail. Ils doivent notamment prendre des mesures raisonnables pour s'assurer que l'entreprise dispose et utilise des ressources et des processus appropriés pour éliminer ou minimiser les risques découlant des travaux de désamiantage effectués dans le cadre de l'entreprise.
Travailleurs	Les travailleurs ont le devoir de prendre un soin raisonnable de leur propre santé et sécurité et de ne pas nuire à la santé et à la sécurité d'autres personnes. Les travailleurs doivent se

Rôle	Responsabilité
	conformer aux instructions raisonnables, dans la mesure où ils en sont raisonnablement capables, et coopérer avec les politiques ou procédures raisonnables en matière de santé et de sécurité qui ont été notifiées aux travailleurs.
Autres personnes sur le lieu de travail	Les autres personnes présentes sur le lieu de travail, comme les visiteurs, doivent prendre un soin raisonnable de leur propre santé et de leur sécurité et doivent veiller à ne pas nuire à la santé et à la sécurité des autres personnes. Chacun doit suivre, dans la mesure où il en est raisonnablement capable, les instructions appropriées de la PEAP afin de pouvoir se conformer à la loi sur la santé et la sécurité au travail.
Consultation des travailleurs	Une PEAP doit consulter, dans une mesure raisonnablement possible, les travailleurs de l'entreprise (ou qui sont susceptibles de le devenir) directement concernés par une question de santé et de sécurité. Cette obligation de consultation se fonde sur un constat selon lequel la participation des travailleurs renforce la prise de décision en matière de santé et de sécurité et contribue à limiter les accidents du travail et les maladies professionnelles.

1.10.2 Information, formation et instruction

La PEAP doit s'assurer que les informations, la formation et l'instruction dispensées à un travailleur sont appropriées et adéquates au regard de :

- la nature du travail effectué
- la nature des risques associés à ce travail au moment de l'information, de la formation et de l'instruction
- les mesures de contrôle mises en œuvre

La PEAP doit garantir, dans une mesure raisonnable, que les informations, la formation et les instructions soient facilement assimilables par les destinataires.

Les travailleurs doivent être formés et posséder les compétences appropriées pour effectuer une tâche particulière en toute sécurité. La formation doit être dispensée aux travailleurs par une personne compétente. Les informations, la formation et les instructions fournies aux travailleurs réalisant des tâches de désamiantage doivent inclure l'utilisation, le port, le stockage et l'entretien appropriés des équipements de protection individuelle (EPI).

Une PEAP doit vérifier que les travailleurs susceptibles de participer à des travaux de désamiantage sur le lieu de travail, ou à la réalisation de tâches connexes, sont formés à la détection, à la manipulation sûre et aux mesures de contrôle appropriées de l'amiante et des MCA.

La formation dispensée doit porter sur les sujets suivants :

- objectif de la formation
- risques de l'amiante pour la santé
- types, utilisations et présence probable d'amiante sur le lieu de travail
- rôles et responsabilités des travailleurs dans le cadre d'un plan de gestion de l'amiante
- où se trouve le registre contenant les valeurs de présence d'amiante, comment y accéder et comment comprendre les informations qu'il contient
- les processus et procédures de travail sûres à suivre pour prévenir l'exposition, notamment à la libération accidentelle d'amiante en suspension dans l'air
- le cas échéant, l'utilisation correcte des EPI, y compris des équipements de protection respiratoire (EPR)
- la mise en œuvre de mesures de contrôle et de méthodes de travail sûres pour éliminer ou minimiser les risques liés à l'amiante afin de limiter l'exposition des travailleurs et des autres personnes
- les normes d'exposition et les niveaux de contrôle de l'amiante, et
- l'objectif de toute surveillance de l'exposition ou de la santé qui pourrait avoir lieu.

Cette formation reste plus générale que celle que recevrait un travailleur réalisant un travail de désamiantage agréé. Le cas échéant, le travailleur doit suivre des unités de compétence spécifiques.

Les registres de toutes les formations doivent être conservés pendant que le travailleur effectue le travail et pour une période de **cinq ans** à compter du jour où ses prestations prennent fin. Ces dossiers doivent également être disponibles pour inspection par l'organisme de réglementation.

1.10.3 Exigences en matière de licence pour les travaux de désamiantage

[Le ministère ajoutera des détails sur les exigences en matière de licence]

Une PEAP responsable du désamiantage d'un site ne confiera ce travail qu'à un désamianteur titulaire d'une licence, à moins que la réglementation ne prévoise une dérogation à cette obligation.

1.10.4 Obligations en matière de suivi médical

Une PEAP doit surveiller la santé du travailleur s'il risque d'être exposé à l'amiante dans les contextes suivants :

- travaux de désamiantage sous licence
- autres travaux de désamiantage en cours (sans licence)
- travaux liés à ou en présence d'amiante

Les travaux de désamiantage en cours (sans licence) ou les travaux liés à ou en présence d'amiante peuvent comprendre des travaux de maintenance sur des MCA effectués régulièrement dans le cadre d'un autre corps de métier, notamment les électriciens ou le personnel d'entretien des bâtiments anciens. Ce suivi comprend un examen médical visant à fournir une évaluation médicale initiale de base.

Il inclura les éléments suivants, sauf si d'autres types d'examens sont préconisés par un médecin agréé :

- examen des antécédents démographiques, médicaux et professionnels du travailleur
- examen des dossiers relatifs à l'exposition personnelle du travailleur
- un examen physique du travailleur axé sur le système respiratoire, y compris des épreuves fonctionnelles respiratoires standardisées, à moins qu'une autre forme de suivi médical ne soit recommandé par un médecin agréé.

La PEAP informera les travailleurs de toute exigence en matière de suivi médical avant toute tâche susceptible de les exposer à l'amiante.

1.10.4.1 Quand le suivi médical doit-il avoir lieu ?

La nécessité d'un suivi médical des travailleurs risquant d'être exposés à l'amiante doit être déterminée sur la base des éléments suivants :

- le potentiel d'exposition
- la fréquence de l'exposition potentielle, et
- la durée des travaux entrepris.

Si un travailleur effectue des travaux de désamiantage autorisés, le suivi doit être effectué préalablement. Le suivi médical doit également avoir lieu à intervalles réguliers (au moins une fois tous les deux ans) après que le travailleur a commencé un travail où il existe un risque d'exposition à l'amiante.

1.10.4.2 Qui peut effectuer un suivi médical ?

La PEAP doit vérifier que le suivi médical est bien effectué par ou sous la supervision d'un médecin agréé et qualifié. Avant de décider du médecin agréé, la PEAP consultera le travailleur.

1.10.4.3 Qui prend le suivi médical en charge ?

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

La PEAP prendra en charge toutes les dépenses connexes.

Si deux PEAP ou plus ont l'obligation d'assurer la surveillance médicale d'un travailleur, elles peuvent désigner une PEAP tierce qui en prendra la responsabilité (appelée PEAP commanditaire de la surveillance de la santé). Les coûts doivent être partagés de manière égale entre chaque PEAP, sauf accord contraire.

1.10.4.4 Quelles informations doivent être transmises au médecin agréé ?

La PEAP qui commande la surveillance de la santé doit communiquer les informations suivantes au médecin agréé :

- nom et adresse
- le nom et la date de naissance du travailleur
- une description du travail que le travailleur effectue ou va effectuer et qui a déclenché l'obligation d'un suivi médical
- si le travailleur a commencé le travail et depuis combien de temps.

1.10.4.5 Rapport de suivi médical

La PEAP sollicitant la surveillance médicale doit prendre toutes les mesures raisonnables pour obtenir un rapport du médecin agréé dès que possible après la réalisation du suivi.

Le rapport de surveillance médicale doit inclure les informations suivantes :

- le nom et la date de naissance du travailleur
- le nom et le numéro d'enregistrement du médecin agréé
- le nom et l'adresse de la PEAP sollicitant la surveillance médicale
- la date de la surveillance médicale
- tout avis selon lequel les résultats des tests indiquent que le travailleur peut avoir contracté une maladie, une blessure ou un malaise à la suite de l'exécution du travail qui a déclenché la nécessité d'un suivi médical
- toute mesure corrective recommandée, y compris la possibilité pour le travailleur de continuer à effectuer son travail
- si un conseil médical s'avère nécessaire pour le travailleur en rapport avec le travail qui a déclenché la nécessité d'une surveillance médicale.

La PEAP sollicitant la surveillance médicale doit également remettre une copie du rapport, dès que raisonnablement possible après l'avoir obtenu du médecin, aux parties suivantes :

- au travailleur
- à l'organisme de réglementation si le rapport contient
 - un avis selon lequel les résultats des tests indiquent que le travailleur peut avoir contracté une maladie, une blessure ou un malaise en raison du travail qui a déclenché la nécessité d'une surveillance médicale
 - toute mesure corrective recommandée, y compris la possibilité pour le travailleur de continuer à effectuer son travail
- les autres PEAP tenues d'assurer la surveillance médicale de ce travailleur.

Une PEAP doit veiller à la confidentialité des rapports de surveillance médicale pendant au moins 40 ans après l'enregistrement du dossier, défini comme un dossier officiel pour le travailleur. Le rapport et les résultats ne peuvent être divulgués à personne, sauf consentement écrit du travailleur. Cependant, une PEAP peut divulguer le dossier de surveillance médicale d'un travailleur à un tiers, lequel devra respecter la confidentialité du dossier en vertu d'un devoir de confidentialité professionnelle, sans le consentement écrit du travailleur.

1.11 Obligations relatives aux travaux de désamiantage sous licence

Les travaux de désamiantage **autorisés/sous licence** peuvent varier considérablement selon le type, la quantité et l'état de l'amiante ou des MCA à enlever. Plusieurs obligations sont requises pour s'assurer que les travaux de désamiantage **sous licence** sont effectués en toute sécurité et sans libérer d'amiante en suspension dans l'air et exposer les travailleurs et d'autres personnes.

Les tâches spécifiques aux désamianteurs **agréés** sont les suivantes :

- s'assurer qu'un désamianteur est disponible/présent lors de l'exécution des travaux
- fournir une formation appropriée et s'assurer que le travailleur chargé de l'élimination de l'amiante a suivi les unités de compétence pertinentes associées
- informer les différentes parties de l'opération de désamiantage et leur fournir les informations appropriées
- obtenir le registre avec les valeurs d'amiante du lieu de travail
- préparer un plan de gestion du désamiantage
- informer préalablement l'organisme de réglementation des travaux
- afficher des panneaux et installer des barrières dans la zone de travail de l'amiante.
- limiter l'accès à la zone de désamiantage/des travaux
- s'assurer que des installations de décontamination appropriées sont en place
- s'assurer que les procédures de confinement et d'élimination des déchets sont en place.

Des obligations supplémentaires s'appliquent à plusieurs responsables, notamment la personne chargée de l'exécution d'une activité ou d'un projet (PEAP) qui a commandé les travaux de désamiantage, et la personne chargée de la gestion et du contrôle du lieu de travail.

Ces obligations consistent notamment à

- informer les différentes parties prenantes sur le désamiantage et leur transmettre les informations appropriées
- s'assurer que des inspections de désamiantage sont effectuées et que des certificats de nettoyage sont délivrés
- veiller au contrôle et à la mesure de l'empoussièrement de l'air, le cas échéant.

Les désamianteurs agréés peuvent également être chargés de ces tâches si les travaux de désamiantage sont effectués dans des locaux résidentiels.

1.11.1 Présence ou disponibilité du superviseur de l'entreprise de désamiantage

N'inclure ce chapitre que si des licences / autorisations de désamiantage sont incluses dans votre cadre

Les désamianteurs agréés doivent s'assurer qu'un ou plusieurs superviseurs de désamiantage sont désignés dans la licence pour superviser les travaux de désamiantage.

La PEAP doit s'assurer que le ou les superviseurs de désamiantage désignés détiennent la certification appropriée pour superviser le type de travaux de désamiantage autorisés qui sont effectués.

Si les travaux de désamiantage nécessitent une licence, un superviseur de désamiantage désigné doit être présent dans la zone de désamiantage lors des travaux.

1.11.2 Certification et formation

Recommandations de formulation :

Si votre pays impose des exigences de formation pour les personnes travaillant avec l'amiante, celles-ci doivent être détaillées ci-dessous.

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

Les informations suivantes ont été tirées du NZ Approved Code of Practice et sont fournies à titre indicatif uniquement. Les pays ne doivent pas envisager d'adopter ces normes s'ils n'ont pas la capacité de les mettre en œuvre et de gérer leur conformité.

Pour réduire le risque d'exposition des travailleurs à l'amiante, il est important qu'ils soient formés aux procédures de sécurité pour travailler avec l'amiante. Plus la formation et les qualifications en matière de gestion ou d'élimination des MCA sont de niveau élevé, plus la probabilité que la gestion ou l'élimination soit efficace est grande. Pour les travaux de retrait d'amiante friable à grande échelle, il est plus approprié de les confier à des organismes spécialisés et agréés. La Figure 3 décrit les exigences en matière de compétences, étant donné la complexité croissante des travaux de désamiantage ou de gestion en ce sens, et l'importance de la formation requise.



Figure 3 Exigences de compétence pour les travaux liés à l'amiante et le désamiantage sans licence (Source : WorkSafe New Zealand (2016)).

En général, la formation doit être adaptée au travail à entreprendre considérant :

- La nature du travail à entreprendre
- Les risques associés au travail à entreprendre
- Les mesures de contrôle à mettre en place

Tous les travailleurs qui gèrent ou retirent des MCA doivent avoir suivi la formation suivante :

- Comment reconnaître les matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ?
- Comment manipuler et travailler en présence d'amiante et de MCA en toute sécurité ?
- Mesures de contrôle appropriées pour des tâches spécifiques lors de travaux liés à l'amiante afin de réduire les risques.

Avant tout travail impliquant en présence d'amiante (gestion du matériau ou retrait), des instructions doivent être fournies à tous les travailleurs sur le site par un superviseur expérimenté ou convenablement formé/qualifié. La formation doit également porter sur le désamiantage/le plan de gestion ([chapitre 8.4](#)) qui décrit les travaux à entreprendre et les mesures de prévention à mettre en place, afin que chaque personne travaillant sur le projet comprenne ses responsabilités.

La formation préalable au lancement du projet doit inclure les éléments suivants :

- Les propriétés et les effets de l'amiante sur la santé
- Les produits et matériaux susceptibles de contenir de l'amiante
- Les opérations qui peuvent entraîner une exposition à l'amiante
- Les mesures de prévention
- Pratiques de travail et contrôles de sécurité
- EPI et EPR
- Procédures d'urgence

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

- Procédures de décontamination
- Élimination des déchets
- Exigences en matière d'examen médical

Afin de fournir la preuve de l'expérience d'une personne dans le domaine de l'amiante, il convient de conserver les dossiers de formation et de travail. La personne ou l'entreprise pour laquelle elle travaille doit conserver ces documents afin de pouvoir évaluer pour quels emplois elle est apte. Les registres de formation peuvent également être utilisés pour déterminer le rôle qu'une personne doit jouer dans un projet, par exemple, superviseur, chef de chantier, désamianteur.

1.11.2.1 Certification

N'inclure ce chapitre que si des licences / autorisations de désamiantage sont incluses dans votre cadre réglementaire.

Un désamianteur agréé ne doit pas ordonner ou permettre à un travailleur d'effectuer des travaux de désamiantage sous licence à moins que celui-ci ne présente la certification adéquate pour ce type d'activité.

Les travailleurs (y compris les superviseurs de désamiantage) qui effectuent des travaux de désamiantage agréés doivent obtenir une certification en complétant des unités de compétence afin de démontrer qu'ils ont suivi la formation appropriée et qu'ils sont dès lors en mesure de retirer (ou de superviser le retrait) de l'amiante. Les unités de compétence complétées par la personne détermineront le type de travaux d'amiante qu'elle peut effectuer. Les superviseurs de désamiantage devront compléter des unités de compétence supplémentaires.

Les organismes de formation agréés assurent la formation et l'éducation pour les unités de compétence spécifiques aux travaux de désamiantage ainsi que la certification des superviseurs de désamiantage.

1.11.2.2 Formation

N'inclure ce chapitre que si des licences / autorisations de désamiantage sont incluses dans votre cadre réglementaire.

En tant que désamianteur agréé, vous devez proposer une « formation appropriée » à votre travailleur agréé sur le lieu de travail afin de garantir que les travaux sont effectués conformément au plan de gestion du désamiantage spécifique au site désigné.

Il s'agit d'une formation supplémentaire à la formation générale fournie sur la détection, la manipulation sûre et les mesures de prévention concernant l'amiante.

Il s'agit d'une exigence pour chaque site spécifique. En tant que désamianteur agréé, vous devez fournir cette formation avant le début de chaque travail de désamiantage.

La formation doit inclure :

- la nature des dangers et des risques
- la manière dont l'amiante peut affecter la santé d'une personne
- les risques découlant de l'exposition à l'amiante en suspension dans l'air
- les mesures de contrôle en place et le maintien du plan de gestion du désamiantage pour ce travail
- les méthodes et les équipements qui seront utilisés pour effectuer le travail correctement
- le choix, l'utilisation et l'entretien des EPI et EPR
- les procédures de décontamination
- les procédures d'élimination des déchets
- les procédures d'urgence, et
- toute autre exigence légale (par exemple les sites contaminés).

Une formation supplémentaire peut s'avérer nécessaire si le travailleur doit détenir d'autres licences / autorisations pour une tâche spécifique, par exemple un permis de démolition.

1.11.3 Informer les parties des activités de désamiantage **sous licence**

Recommandations de formulation :

Si votre cadre législatif ne prévoit pas de permis de désamiantage, veuillez envisager l'intérêt d'inclure la question suivante, mais en supprimant la référence au « permis ».

La personne chargée de la gestion ou du contrôle du lieu de travail doit être informée des travaux et de la date à laquelle ils doivent commencer avant que les travaux de désamiantage **sous licence** ne soient effectués.

Avant d'entamer le désamiantage dans des locaux résidentiels, vous devez, dans la mesure du possible, informer les personnes suivantes des travaux à réaliser et de leur date de début :

- la personne qui a commandé les travaux de désamiantage
- les autres PEAP présentes sur le chantier
- l'occupant des locaux d'habitation
- le propriétaire des locaux d'habitation
- toute personne occupant des locaux à proximité immédiate du lieu de travail.

Le/la responsable de la gestion ou du contrôle du chantier doit ensuite s'assurer que les personnes suivantes sont informées de l'exécution des travaux de désamiantage et de leur date de début :

- les travailleurs et tout tiers présents sur le lieu de travail
- la personne qui a commandé les travaux de désamiantage

Le/la responsable de la gestion ou du contrôle du lieu de travail doit également prendre toutes les mesures raisonnables pour s'assurer que les personnes suivantes sont informées de l'exécution des travaux de désamiantage et de la date de leur début :

- tout autre PEAP sur le lieu de travail ou à proximité immédiate
- toute personne occupant des locaux à proximité immédiate du lieu de travail.

1.11.3.1 Fournir des informations aux personnes susceptibles d'effectuer des travaux d'amiante **sous licence**

Recommandations de formulation :

Si votre cadre législatif ne prévoit pas de permis de désamiantage, veuillez envisager l'intérêt d'inclure la question suivante, mais en supprimant la référence au « permis ».

Un désamianteur agréé doit fournir les informations suivantes à une personne susceptible d'être engagée pour effectuer le travail :

- les risques et les effets sur la santé associés à l'exposition à l'amiante
- la nécessité et les modalités de la surveillance de la santé d'un travailleur effectuant des travaux de désamiantage sous licence

1.11.4 Préparer un plan de gestion du désamiantage

Recommandations de formulation :

Si votre cadre législatif ne prévoit pas de permis de désamiantage, veuillez envisager l'intérêt d'inclure le chapitre 2.2.4, mais en supprimant la référence au « permis ».

Un désamianteur agréé doit préparer un plan de gestion du désamiantage pour tout travail de désamiantage **agréé**.

1.11.4.1 Objectif d'un plan de gestion du désamiantage

Le plan de gestion du désamiantage est un document définissant les mesures de contrôle spécifiques prises pour garantir la sécurité des travailleurs et des tiers lors des travaux de désamiantage. Il est axé sur les mesures de contrôle spécifiques nécessaires pour minimiser tout risque d'exposition à l'amiante.

Un plan de gestion du désamiantage permet de garantir une planification efficace et une exécution sûre des travaux. Un plan de gestion du désamiantage **ne doit être préparé que pour les travaux de désamiantage autorisés**.

1.11.4.2 Portée et détails d'un plan de gestion du désamiantage

Le plan de gestion du désamiantage doit contenir les informations suivantes :

- la façon dont le désamiantage sera effectué, y compris la méthode, les outils, l'équipement et l'EPI à utiliser
- le volume d'amiante à retirer, y compris l'emplacement, le type et l'état de l'amiante

Les caractéristiques techniques ou les plans relatifs aux travaux de désamiantage doivent être annexés au plan de gestion du désamiantage à des fins de complément.

L'*annexe B* fournit de plus amples détails sur ce que peut contenir un plan de gestion du désamiantage complet.

1.11.4.3 Préparer un plan de gestion du désamiantage

Un plan de gestion du désamiantage doit, dans une mesure raisonnablement possible, mentionner le commanditaire des travaux, le/la responsable de la gestion ou du contrôle du chantier (s'il ne s'agit pas de la même personne) et les travailleurs et/ou leurs représentants en matière de santé et de sécurité.

Si vous effectuez des travaux de désamiantage **autorisés** dans des locaux résidentiels, vous devez, dans une mesure raisonnablement possible, consulter la PEAP commanditaire desdits travaux. Vous devez également consulter le propriétaire ou l'occupant (s'il ne s'agit pas de la même personne).

1.11.4.4 Accès au plan de gestion du désamiantage

Une fois élaboré, le plan de gestion du désamiantage doit être :

- remis au commanditaire des travaux de désamiantage agréé
- conservé sur le lieu de travail jusqu'à l'achèvement des travaux de désamiantage
- être facilement accessible sur le lieu de travail pendant toute la durée des travaux de désamiantage autorisés pour :
 - les PEAP présentes sur le chantier
 - les travailleurs ou leurs représentants en matière de santé et de sécurité
 - les occupants des locaux (si les travaux sont effectués dans des locaux résidentiels).

Le plan de gestion du désamiantage doit également être mis à la disposition de **l'organisme de réglementation pour inspection**.

Si un incident à déclaration obligatoire se produit dans le cadre des travaux de désamiantage auxquels le plan de gestion du désamiantage se rapporte, le désamianteur **agréé** doit conserver le plan pendant au moins deux ans après l'incident.

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

1.11.5 Avis à l'intention de l'organisme de réglementation des travaux de désamiantage sous licence

Recommandations de formulation :

Si votre cadre législatif ne prévoit pas de permis de désamiantage, veuillez envisager l'intérêt d'inclure le chapitre 2.2.5, mais en supprimant la référence au « permis ».

Un désamianteur agréé doit informer l'organisme de réglementation par écrit au moins cinq jours avant le début des travaux de désamiantage autorisés.

Les informations suivantes doivent figurer dans votre déclaration de travaux :

- le nom, le nom commercial enregistré, le numéro de licence/permis et les coordonnées de l'entreprise
- le nom et les coordonnées professionnelles du superviseur qui supervisera les travaux de désamiantage
- le nom de l'expert en amiante agréé ou de la personne compétente engagée pour effectuer une inspection de désamiantage et délivrer un diagnostic amiante après travaux (DAAPT) pour les travaux
- le nom et les coordonnées du client
- le nom, y compris la raison sociale ou la dénomination sociale, de la personne qui gère ou contrôle le lieu de travail
- l'adresse du lieu de travail, y compris l'emplacement précis s'il s'agit d'un grand lieu de travail
- le type de lieu de travail où les travaux de déménagement seront effectués (par exemple, un immeuble de bureaux ou un chantier de construction)
- la date de déclaration de travaux
- la date de début des travaux de désamiantage et une estimation de la durée de ceux-ci
- si l'amiante à enlever est friable ou non friable
- si l'amiante est friable, la façon dont la zone de retrait sera fermée
- la quantité estimée d'amiante à enlever
- le nombre de travailleurs qui effectueront les travaux de retrait, et
- les détails de la compétence de chaque travailleur pour effectuer les travaux de retrait.

La déclaration de travaux peut également inclure des informations sur :

- le type de travail effectué sur le lieu de travail, et
- le type d'amiante ou de MCA à retirer (par exemple, des feuilles de fibrociment (AC), des tuiles en vinyle, des revêtements de calorifugeage, des joints).

Il peut s'avérer impossible de respecter un préavis de cinq jours, et les travaux de désamiantage pourraient commencer immédiatement dans les circonstances limitées suivantes :

- un événement soudain et inattendu, y compris une défaillance de l'équipement, qui peut entraîner l'exposition de personnes à des fibres d'amiante respirables, par exemple l'éclatement d'un tuyau recouvert d'amiante ou l'écrasement d'un chariot élévateur contre un mur en amiante-ciment, ou
- une panne inattendue d'un service essentiel qui nécessite une rectification immédiate pour permettre la poursuite du service, par exemple les services de gaz, d'eau, d'égouts ou de télécommunications.

Le cas échéant, le désamianteur agréé doit en informer l'organisme de réglementation :

- immédiatement par téléphone, et
- par écrit, dans les 24 heures suivant l'avis donné par téléphone.

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

1.11.6 Limiter l'accès, afficher des panneaux et installer des barrières

Recommandations de formulation :

Si votre cadre législatif ne prévoit pas de permis de désamiantage, veuillez envisager l'intérêt d'inclure le chapitre 2.2.6, mais en supprimant la référence au « permis ».

Un désamianteur **agréé** doit s'assurer que des panneaux indiquent l'endroit où les travaux de désamiantage sont effectués et que des barrières sont érigées pour délimiter la zone d'amiante. Cela permettra de limiter l'accès à la zone de désamiantage.

Si la PEAP commanditaire des travaux de désamiantage **autorisés** et le/la responsable de la gestion ou du contrôle du chantier (si ce n'est pas la même personne) savent que des travaux de désamiantage **autorisés** sont en cours, ils doivent s'assurer, dans la mesure du possible, que l'accès à la zone de désamiantage est limité aux personnes suivantes :

- les travailleurs engagés dans les travaux de désamiantage
- les autres personnes associées aux travaux d'enlèvement
- les personnes autorisées à se trouver dans la zone de désamiantage (par exemple, les inspecteurs, le personnel des services d'urgence).

La PEAP peut refuser l'accès à l'une de ces personnes si elle ne respecte pas une mesure de contrôle de l'amiante mise en place sur le lieu de travail ou une directive du désamianteur agréé.

Une combinaison de panneaux et de barrières peut être nécessaire pour limiter l'accès à la zone de désamiantage, par exemple en installant une clôture et des panneaux pour informer les gens de l'emplacement de la zone de désamiantage et en limiter l'accès. L'utilisation de portes d'accès verrouillées peut être appropriée tant que cela ne crée pas de risque d'évacuation.

Toutes les personnes qui ont accès à la zone de désamiantage doivent se conformer à toute instruction donnée par le désamianteur **agréé**.

1.11.7 Décontamination

Un désamianteur agréé devra vérifier la disponibilité d'installations et équipements pour décontaminer la zone de chantier, le matériel utilisé dans ce périmètre, les travailleurs affectés aux travaux de désamiantage et tout tiers pouvant accéder à la zone de désamiantage parce qu'il est associé au chantier.

Les éléments retirés de la zone de désamiantage susceptibles d'être contaminés devront être retirés, et :

- décontaminés avant d'être retirés, ou
- enfermés dans des bacs, et la zone extérieure environnante devra être :
 - décontaminée, et
 - étiquetés conformément au Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques, 7e édition révisée (SGH) pour indiquer la présence d'amiante.

1.11.8 Confinement et élimination des déchets amiantés

Un désamianteur agréé devra vérifier que les déchets amiantés sont bien contenus et étiquetés conformément au SGH avant d'être retirés de la zone de désamiantage. Les MCA doivent être éliminés dans un site autorisé à accepter les déchets amiantés, dans les plus brefs délais. Le présent Code propose des exemples d'étiquettes au *chapitre 7.1.4*.

1.11.8.1 EPI

Les EPI jetables qui ont été utilisés dans la zone de travail de l'amiante et qui sont contaminés par l'amiante doivent être étanches et étiquetés dans un bac avant d'être retirés de la zone de déchets amiantés et éliminés à la fin des travaux de désamiantage.

- Dans certains cas, il peut ne pas être raisonnablement possible de se débarrasser des vêtements EPI. Dans ce cas, les EPI doivent être lavés dans une blanchisserie équipée pour laver les vêtements contaminés par l'amiante. En cas de problème, assurez-vous que les vêtements sont conservés dans un bac étanche et étiqueté jusqu'à ce qu'ils soient réutilisés à des fins de désamiantage.
- Il se peut également qu'il ne soit pas raisonnablement possible de se débarrasser d'autres EPI. Le cas échéant, l'EPI doit être décontaminé avant d'être retiré de la zone de désamiantage. Si l'EPI ne peut être décontaminé dans la zone de désamiantage, il doit être conservé dans un bac étanche et étiqueté jusqu'à sa réutilisation à des fins de désamiantage.

Lorsqu'un bac étanche a été utilisé, il doit être décontaminé et étiqueté conformément au SGH avant d'être retiré de la zone de désamiantage pour indiquer qu'il contient de l'amiante.

Le *chapitre 4.2.5* du présent Code donne des indications sur le type d'EPI à utiliser.

1.11.9 Inspection de désamiantage

Recommandations de formulation :

Si votre cadre législatif ne prévoit pas de permis de désamiantage, veuillez envisager l'intérêt d'inclure le chapitre 2.2.9, mais en supprimant la référence au « permis ».

Une PEAP qui commande des travaux de désamiantage **autorisés** sur un chantier devra s'assurer qu'une fois le projet terminé :

- une inspection de désamiantage est effectuée, et
- un diagnostic amiante après travaux (DAAPT) écrit est émis avant que le site ne puisse être réoccupé.

Un désamianteur **agréé** devra vérifier cette procédure si le travail de désamiantage **agréé** est effectué dans des locaux résidentiels.

Les inspections de désamiantage doivent être effectuées et les certificats délivrés par **un expert agréé ou un organisme réglementaire**, pour les travaux qui doivent être effectués par un désamianteur **agréé**.

Pour être indépendant, l'expert en amiante agréé ou la personne compétente doit :

- ne pas être impliqué dans le désamiantage pour ce travail spécifique, et
- ne pas participer à un commerce ou une entreprise impliquée dans le désamiantage pour cette mission spécifique.

Dans certains cas, il peut ne pas être raisonnablement possible pour l'expert en amiante agréé d'être indépendant de la personne ayant effectué le désamiantage. Le cas échéant, la PEAP ayant sollicité les travaux de désamiantage peut demander à l'organisme de réglementation d'entreprendre l'inspection.

L'expert indépendant agréé ou la personne compétente ne doit pas délivrer de diagnostic amiante après travaux (DAAPT), à moins d'être convaincu que la zone de désamiantage et la zone qui l'entoure immédiatement sont exemptes de toute contamination visible par l'amiante. Pour ce faire, il doit procéder à une inspection visuelle pour détecter les traces de poussière et de débris. Si la mesure de l'empoussièrement de l'air a été effectuée, les résultats de ce test doivent montrer que les niveaux de fibres d'amiante respirables identifiés sont inférieurs à **0,01 fibre/ml**.

Si un certificat de désamiantage n'a pas été obtenu, la zone de désamiantage ne doit pas être ré-occupée pour une utilisation normale ou d'autres activités professionnelles. Un diagnostic amiante après travaux (DAAPT) doit être délivré avant que la zone puisse être réoccupée pour la démolition ou d'autres travaux.

Les personnes non autorisées ne peuvent pas entrer dans la zone de désamiantage avant l'émission d'un diagnostic amiante après travaux (DAAPT) et les barrières de protection doivent rester en place jusqu'à la fin de tous les travaux agréés et l'émission du certificat de désamiantage (DAAPT) final.

L'*annexe C* fournit un exemple de diagnostic amiante après travaux (DAAPT).

PARTIE III : MESURE DE L'EMPOUSSIERÈMENT DE L'AIR DANS LE CADRE D'UN TRAVAIL EN PRÉSENCE D'AMIANTE

Les informations contenues dans ce chapitre sont extraites du Code de bonnes pratiques approuvé par la Nouvelle-Zélande et peuvent être considérées comme pertinentes dans les pays insulaires du Pacifique.



MESURE DE L'EMPOUSSIEREMENT DE L'AIR DANS LE CADRE D'UN TRAVAIL EN PRÉSENCE D'AMIANTE

Recommandations de formulation :

La mesure de l'empoussièrement de l'air n'est peut-être pas encore inscrite dans votre cadre législatif, mais il est fortement recommandé de l'envisager, car la seule façon d'assurer la gestion de l'exposition aux fibres d'amiante est de surveiller la présence de ces fibres.

Les informations contenues dans ce chapitre sont extraites du Code de bonnes pratiques approuvé par la Nouvelle-Zélande et peuvent être considérées comme pertinentes dans les pays insulaires du Pacifique.

La mesure de l'empoussièrement de l'air permet de contrôler l'efficacité des mesures visant à prévenir l'exposition aux fibres d'amiante en suspension dans l'air et déterminer l'exposition des travailleurs aux fibres d'amiante en suspension dans l'air. Des limites d'exposition individuelle aux fibres en suspension dans l'air sur les lieux de travail ont été établies dans de nombreux pays. Ces limites sont exprimées en termes de concentrations en nombre de fibres, c'est-à-dire le nombre de fibres dans un millilitre (ml) d'air.

1.12 Mesure de l'empoussièrement de l'air

Un échantillon d'air peut être prélevé sous la forme d'un échantillon spécifique (contrôle de l'exposition) ou d'un échantillon statique (également connu sous le nom de surveillance de zone ou de contrôle). Le processus habituel de mesure de l'empoussièrement de l'air consiste à recueillir un échantillon en aspirant une quantité mesurée d'air à travers un filtre à membrane au moyen d'une pompe d'échantillonnage.

- Le filtre est ensuite transformé d'une membrane opaque en un échantillon transparent et optiquement homogène à l'aide d'acétone et de triacétate de glycérol (triacétine).
- Les fibres respirables sont ensuite dimensionnées et comptées selon des critères géométriques définis, à l'aide d'un microscope à contraste de phase (MCP) et d'un réticule oculaire calibré.
- Le résultat est exprimé en fibres par millilitre (f/ml) d'air, calculé à partir du nombre de fibres observées sur une surface connue du filtre et du volume d'air échantillonné.

1.12.1 Normes de mesure de l'empoussièrement de l'air

La norme de contamination atmosphérique pour l'amiante est une concentration moyenne sur une période de huit heures de 0,1 f/ml d'amiante respirable.

Lorsque les travaux sont considérés comme sporadiques et de faible intensité, la limite de contrôle pour ce type de travaux formés est de 0,6 fibre d'amiante par centimètre cube d'air (0,6 f/cm³, équivalent à 0,6 f/ml), mesurée sur une période de dix minutes. Tout travail susceptible d'entraîner des expositions égales ou supérieures à ce niveau ne peut être considéré comme sporadique et de faible intensité.

La limite de contrôle n'est pas un niveau « sûr » et les activités professionnelles impliquant de l'amiante doivent être conçues de manière à se situer aussi loin que possible en dessous de la limite de contrôle.

1.12.2 Échantillonnage de l'équipement de surveillance de l'air et comptage des fibres

Les exigences en matière d'échantillonnage sont les suivantes :

- Filtre à membrane grillagée (esters mixtes de cellulose ou nitrate de cellulose) avec une taille de pore de 0,8 µm et idéalement un diamètre de 25 mm
- Utilisation d'un support de filtre protecteur non conducteur
- Pompes d'échantillonnage portables alimentées par batterie, capables de maintenir le débit requis à $\pm 10\%$ près pendant toute la durée de l'échantillonnage
- Débit de 0,4 à 8 litres / minute, de manière à collecter un volume d'échantillon de 500 litres $\pm 20\%$
- Une durée d'échantillonnage de 90 minutes (minimum), de préférence pendant toute la durée d'un poste de travail de 8 heures, et
- Suffisamment d'échantillons pour permettre une évaluation de l'efficacité des mesures de contrôle des poussières.

Le débit doit être vérifié sur des porte-filtres chargés avant et après chaque période d'échantillonnage. Si la différence est supérieure à 10%, l'échantillon doit être rejeté. L'étalonnage à l'aide d'un débitmètre secondaire (rotamètre) est satisfaisant (précision à $\pm 3\%$).

La méthode de la membrane filtrante est la méthode la plus couramment utilisée pour déterminer la concentration de fibres à des fins de comparaison avec les limites d'exposition. Les méthodes bien établies et documentées comprennent celles de l'OMS 1997, NOHSC:3003 2005 et HSG248 2005.

Le comptage des fibres par microscopie à contraste de phase (MCP) est largement utilisé en raison de la rapidité d'obtention des résultats après l'échantillonnage et de la portabilité de l'équipement. De plus, le filtre monté n'est pas endommagé par l'analyse et le comptage peut être recommencé si nécessaire.

La base de la méthode est que tous les objets notés pendant l'examen microscopique du filtre qui se conforment à certains critères de taille sont comptés et supposés être de l'amiante. Le comptage des fibres à l'aide de la MCP ne peut pas identifier de manière positive les fibres individuelles comme étant de l'amiante (ou non). Une fibre dénombrable est définie comme tout objet dont la longueur est supérieure à 5 µm, inférieure à 100 µm, dont la largeur moyenne est inférieure à 3 µm et dont le rapport d'aspect (longueur / largeur) est supérieur à 3:1.

Recommandations de formulation :

À l'heure actuelle, il n'est pas possible d'estimer la précision globale de la méthode du filtre à membrane, qui consiste à déterminer la concentration exacte en fibres d'un nuage de poussière donné. La difficulté provient d'une série d'erreurs systématiques et aléatoires rencontrées lors des procédures de surveillance et de comptage des particules en suspension dans l'air. Ces erreurs peuvent être minimisées en respectant strictement la méthode et en participant à des programmes d'assurance qualité intra et inter-laboratoires.

Les résultats finalement déterminés seront grandement influencés par l'incertitude dans deux domaines :

- l'incertitude quant aux événements se déroulant sur le chantier ; et
- l'incertitude entourant la méthode d'échantillonnage et de comptage.

Les sources d'erreurs systématiques sont :

- l'échantillonnage (par exemple, le débit, le temps d'échantillonnage, la contamination du filtre) ; et
- l'analyse (p. ex. erreur de calcul de la surface effective du filtre, montage du filtre et microscope mal réglé).

Les sources d'erreurs aléatoires sont :

- l'échantillonnage (par exemple, les fluctuations dans un nuage de poussière donné, la variabilité du débit) ;
- analytique (par exemple, la distribution aléatoire des fibres sur le filtre) ; et
- loi de Poisson (l'erreur minimale inhérente à la méthode).

Les estimations de l'erreur ne tiennent compte que des incertitudes liées à l'échantillonnage et au comptage et non de la variabilité du lieu de travail.

1.12.3 Suivi de la mesure de l'empoussièrement de l'air

Recommandations de formulation :

Si votre cadre législatif ne prévoit pas de permis de désamiantage, veuillez envisager l'intérêt d'inclure le chapitre 3.1.3, mais en supprimant la référence au « permis ».

La mesure de l'empoussièrement de l'air consiste à prélever des échantillons d'air pour aider à évaluer les niveaux de fibres d'amiante en suspension, soit :

- dans la **zone de désamiantage** pour évaluer l'efficacité des mesures de prévention (surveillance des mesures de prévention), soit
- dans la **zone de respiration du travailleur** pour évaluer les expositions à l'amiante (surveillance de l'exposition).

La mesure de l'empoussièrement de l'air doit être effectuée conformément à la [Note d'orientation sur la méthode du filtre à membrane pour l'estimation des fibres d'amiante en suspension dans l'air, 2e édition \[NOHSC : 3003 \(2005\)\] \(la méthode de la membrane filtrante\)](#).

Les exigences en matière de surveillance du contrôle varieront en fonction du type d'amiante retiré, de l'emplacement et de la position de l'amiante, de l'utilisation éventuelle d'une zone de confinement et du fait que les travaux de désamiantage se déroulent à l'intérieur ou à l'extérieur d'un bâtiment.

- **Désamiantage friable** - La surveillance du contrôle est obligatoire pour tout désamiantage friable. Cela s'applique avant le démantèlement d'une zone de confinement et pour les besoins de l'inspection de désamiantage.
- **Lieu public** - La mesure de l'empoussièrement de l'air doit être envisagée lorsque les travaux de désamiantage sont entrepris dans ou à côté d'un lieu public.

La mesure de l'empoussièrement de l'air peut être nécessaire si :

- l'efficacité des mesures de contrôle, nouvelles ou existantes, n'est pas avérée
- il existe des preuves (par exemple, des dépôts de poussière à l'extérieur de la zone de confinement) que les mesures de contrôle se sont détériorées en raison d'un mauvais entretien
- des modifications ou des changements dans les méthodes de travail sûres ont eu lieu et peuvent avoir un effet négatif sur l'exposition des travailleurs, ou
- il y a eu une perturbation incontrôlée de l'amiante sur le lieu de travail.

La surveillance du contrôle doit être effectuée immédiatement avant et pendant le retrait de l'amiante friable. Cependant, si la technique d'enlèvement par sac à manches est utilisée, la surveillance n'est pas nécessaire immédiatement après le début des travaux. Le suivi des contrôles doit être effectué à l'intérieur de la zone de confinement utilisée pour le retrait de l'amiante friable avant qu'elle ne puisse être démantelée, ainsi qu'à l'extérieur avant, pendant et après le retrait.

Le suivi des contrôles peut être effectué avant et pendant tout travail de désamiantage afin de s'assurer que les mesures de prévention appliquées pour éliminer ou minimiser l'exposition à l'amiante en suspension dans l'air sont efficaces. Les résultats de suivi des mesures adoptées ne peuvent pas être comparés à la norme d'exposition à l'amiante. Lorsque l'on s'inquiète d'une éventuelle exposition des travailleurs, une surveillance de l'exposition doit être entreprise pour s'assurer que ce risque est géré.

Une PEAP qui commande des travaux de désamiantage **agréés** sous licence doit s'assurer qu'un expert en amiante indépendant sous licence entreprend la mesure de l'empoussièrement de l'air de la zone de désamiantage sur le lieu de travail. Si le chantier est un local résidentiel, le désamianteur agréé doit s'assurer qu'un expert en amiante indépendant et agréé effectue une mesure de l'empoussièrement de l'air dans la zone de désamiantage du local. L'expert en amiante indépendant doit utiliser la méthode de la membrane filtrante.

En ce qui concerne la mesure de l'empoussièrement de l'air dans le cadre de **l'élimination de l'amiante friable**, un expert indépendant **agréé** doit être engagé pour effectuer la surveillance de l'air lorsqu'elle est requise. Lorsqu'une

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

surveillance de contrôle est autrement requise, par exemple à la suite d'une perturbation ou d'une libération incontrôlée d'amiante sur le lieu de travail, un expert en amiante indépendant **agrée** ou une personne compétente peut l'effectuer. Toutefois, si la libération concerne de l'amiante friable, seul un expert en amiante indépendant agréé peut effectuer une mesure de l'empoussièrement de l'air.

1.12.3.1 Résultats de la surveillance de l'air (contrôle)

Un désamianteur **agréé** procédera en fonction des niveaux de fibres respirables indiqués dans les résultats du suivi des mesures adoptées. Lorsque les résultats montrent que les niveaux de fibres d'amiante respirables dépassent les niveaux d'action indiqués dans le **Tableau 7**, que le retrait ait commencé ou non, des mesures doivent être prises immédiatement.

Tableau 7 : Niveaux d'action pour la mesure de l'empoussièrement de l'air

Niveau d'action	Contrôle	Action
Moins de 0,01 fibre/ml	Aucune nouvelle mesure de contrôle n'est nécessaire	Poursuivre les mesures de contrôle.
0,01 fibre/ml ou plus de 0,01 fibre/ml, mais inférieur ou égal à 0,02 fibre/ml	1. Examen	Revoir les mesures de contrôle.
	2. Enquête	Rechercher la cause.
	3. Mise en œuvre	Mettre en place des mesures de prévention pour éliminer ou minimiser l'exposition et empêcher toute nouvelle émission.
Plus de 0,02 fibre/ml	1. Arrêter les travaux de désamiantage	Arrêter les travaux de désamiantage
	2. Avertir l'organisme de réglementation	Avertir l'organisme de réglementation compétent par téléphone, puis lui envoyer une déclaration écrite indiquant que les travaux ont cessé et les résultats de la mesure de l'empoussièrement de l'air.
	3. Rechercher la cause.	Par exemple, procéder à une inspection visuelle approfondie de la zone de confinement (le cas échéant) et de l'équipement associé en consultation avec tous les travailleurs impliqués dans les travaux de retrait.
	4. Mettre en place des mesures de prévention pour éliminer ou minimiser l'exposition et empêcher toute nouvelle émission.	Par exemple, étendre la zone isolée/barricadée autour de la zone de retrait/zone de confinement autant que raisonnablement possible jusqu'à ce que les niveaux de fibres soient égaux ou inférieurs à 0,01 fibre/ml, essuyer et aspirer la zone environnante, colmater toute fuite identifiée (par exemple, avec de la mousse expansible ou du ruban adhésif (Gaffer ou toile américaine) et faire un test de fumée dans la zone de confinement jusqu'à ce qu'elle soit étanche de manière satisfaisante.
	5. Ne pas recommencer les travaux d'enlèvement avant d'avoir effectué une mesure de l'empoussièrement de l'air supplémentaire.	Ne pas reprendre les travaux avant que les niveaux de fibres soient égaux ou inférieurs à 0,01 fibre/ml.

Toute information recueillie grâce à ces actions peut être utilisée lors de futurs travaux de désamiantage (le cas échéant).

1.12.3.2 Communiquer les résultats du suivi des mesures (de l'air)

La PEAP qui fait réaliser des travaux de désamiantage **sous licence** sur le lieu de travail doit s'assurer que les résultats du suivi des mesures adoptées sont communiqués aux personnes suivantes :

- les travailleurs du site
- les représentants de la santé et de la sécurité sur le lieu de travail
- les PEAP présentes sur le chantier
- autres personnes présentes sur le site

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

La PEAP qui fait exécuter des travaux de désamiantage sous licence doit veiller à ce que les résultats du suivi des contrôles soient facilement accessibles aux travailleurs et aux autres personnes qui se trouvaient dans la zone de travail pendant cette période.

Si le chantier est un local d'habitation, vous devez vous assurer que les résultats soient transmis aux personnes suivantes :

- la personne qui a commandé les travaux
- les travailleurs du site
- les représentants de la santé et de la sécurité sur le lieu de travail
- les PEAP présentes sur le chantier
- l'occupant des locaux d'habitation
- le propriétaire des locaux d'habitation
- autres personnes présentes sur le site

PARTIE IV : MESURES DE CONTRÔLE LORS DU DÉSAMIANTAGE

L'exposition aux fibres d'amiante peut être évitée en appliquant des mesures de prévention techniques, des contrôles des pratiques de travail et des équipements de protection individuelle. Les mesures de prévention techniques visant à minimiser l'exposition à l'amiante sont abordés dans cette section.



MESURES DE CONTRÔLE LORS DU DÉSAMIANTAGE

L'exposition aux fibres d'amiante peut être évitée en appliquant des mesures de prévention techniques, des contrôles des pratiques de travail et des équipements de protection individuelle. Les mesures de prévention techniques comprennent l'isolement de la source d'exposition ou l'utilisation d'autres méthodes techniques, telles que la ventilation, pour minimiser l'exposition à l'amiante, comme indiqué ci-dessous.

1.13 Mesures de prévention applicables à tous les types de désamiantage

1.13.1 Identification des risques

Une personne chargée de l'exécution d'une activité ou d'un projet (PEAP) et entreprenant des travaux de désamiantage doit prendre en compte non seulement les dangers directs associés à ces travaux, mais aussi les dangers liés à l'activité et à l'environnement de travail (par exemple la démolition ou la construction). Une liste des dangers et des contrôles de gestion pour minimiser leur impact est annotée dans le *Tableau 8* ci-dessous.

Tableau 8 : Contrôles de gestion pour les risques généraux liés au travail

Danger	Contrôles de gestion
Espace confiné	<p>Le désamiantage d'un espace confiné ne doit être effectué que lorsqu'il est impossible d'éviter d'y travailler. Un système de travail sûr doit être élaboré et inclus dans le plan de gestion de l'amiante ou le plan de gestion du désamiantage.</p> <p>L'élimination de l'amiante friable nécessite l'utilisation d'enceintes conçues pour éliminer ou minimiser les émissions d'amiante en suspension dans l'air provenant de la zone de travail. Selon les conditions à l'intérieur de la zone de confinement, une zone d'encoffrement d'amiante peut également devenir un espace confiné.</p>
Chutes	<p>N'entrez pas de travaux en hauteur si la tâche peut être effectuée au sol.</p> <p>Si le travail en hauteur est nécessaire, assurez-vous que les mesures de prévention, harnais et systèmes de sécurité appropriés sont utilisés pour protéger les travailleurs et réduire l'exposition à l'amiante.</p>
Stress dû à la chaleur	<p>Les risques liés à la chaleur peuvent être créés par le travail dans des enceintes ou des espaces confinés ou par l'utilisation d'EPI. Tenez compte des facteurs qui peuvent entraîner un stress thermique, notamment la température, l'humidité, le mouvement de l'air, l'exposition à une source de chaleur, les activités et les exigences du travail, la durée du port de l'EPI et les facteurs physiques individuels.</p> <p>Les mesures de contrôle pour aider à prévenir le stress thermique comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none">• le choix d'un EPI approprié pour réduire l'accumulation de chaleur• prévoir un nombre suffisant d'unités d'extraction dans les enceintes• le port de sous-vêtements en coton frais• prévoir des pauses appropriées• une rotation des tâches• mettre à disposition des boissons fraîches à l'extérieur de la zone de désamiantage et de la zone de décontamination• prévoir une aire de repos fraîche et ombragée, et• sensibiliser les travailleurs aux risques de stress thermique et aux mesures de prévention.
Équipement électrique	<p>Lorsque vous entreprenez des travaux de désamiantage, vous devez contrôler les risques pour la santé et la sécurité associés aux risques électriques.</p>

Les mesures de contrôle comprennent :

- La mise hors tension et le retrait des équipements électriques de la zone de désamiantage. Si l'équipement électrique ne peut être débranché et retiré, il doit être mis hors tension. Vous devez vous assurer que l'équipement mis hors tension est sécurisé afin qu'il ne puisse pas être remis sous tension par inadvertance.
- Étiqueter tout câblage ou équipement électrique restant dans la zone de désamiantage et le protéger contre les dommages mécaniques ou la pénétration d'eau.
- S'assurer qu'un électricien **agrée** retire et réinstalle en toute sécurité les câbles et équipements électriques.
- Lorsque cela est nécessaire, s'assurer que seule une personne capable d'effectuer les tâches suivantes est engagée pour effectuer ce travail :
 - avant les travaux de désamiantage, retirer et isoler les circuits et les têtes des équipements électriques, tels que les détecteurs d'incendie, les détecteurs de fumée et les détecteurs thermiques
 - remplacer, réactiver et tester le système, préparer un certificat attestant que les têtes sont opérationnelles et vous transmettre ce certificat.

Tous les outils et équipements électriques portables, y compris les câbles flexibles et toutes les installations électriques utilisées par les travailleurs pendant le désamiantage, doivent être conformes aux **réglementations** en vigueur.

1.13.2 Signalisation des zones de désamiantage

Des panneaux et des barrières doivent être utilisés pour indiquer clairement la zone où les travaux de désamiantage sont effectués. Les panneaux doivent être placés à des endroits qui indiquent aux gens où se trouve la zone de désamiantage et doivent rester en place jusqu'à ce que les travaux soient terminés et qu'un certificat de désamiantage ait été émis.

Les responsabilités en matière de sécurité et de sûreté du site de désamiantage et de la zone de travail doivent être précisées dans le plan de gestion du désamiantage.

1.13.2.1 Panneaux d'avertissement

Des panneaux d'avertissement doivent être placés pour informer toutes les personnes à proximité que des travaux de désamiantage ont lieu dans la zone. Des panneaux doivent être placés à tous les principaux points d'entrée de la zone de désamiantage où l'amiante est présent.

Ces panneaux doivent être résistants aux intempéries, fabriqués dans un matériau léger et fixés de manière à rester bien en vue (voir *Figure 4*)



Figure 4 Un exemple de panneau de zone de désamiantage Source : Référence : WORKSAFE, Travailler avec l'amiante, Localisation de l'amiante dans les bâtiments commerciaux : <https://www.worksafe.govt.nz/topic-and-industry/hazardous-substances/manaqinaq/labelling>

1.13.2.2 Barrières

Les barrières permettent de contrôler la circulation et d'empêcher l'accès à la zone de désamiantage. Le but des barricades est de délimiter et d'isoler la zone de désamiantage. Les barrières se présentent sous diverses formes, allant du ruban barrière en PVC (polychlorure de vinyle) à haute visibilité à des palissades solides. Le type de barrière doit refléter le niveau de risque. Pour les travaux de retrait d'amiante friable, il convient d'utiliser des barrières solides. Le ruban de protection en PVC peut être approprié pour les travaux de désamiantage non friables de courte durée.

L'emplacement des barrières dépendra de l'environnement physique et du niveau de risque. Une évaluation du chantier d'enlèvement de l'amiante doit déterminer l'emplacement approprié des barrières.

Par exemple, pour un travail d'enlèvement de fibrociment non friable où l'amiante-ciment est en bon état, on peut utiliser comme barrière un mur situé à trois mètres de la zone de désamiantage. Un travail d'enlèvement d'amiante pulvérisé friable effectué à sec en raison de restrictions électriques peut nécessiter une barricade à 15 mètres de la zone d'enlèvement de l'amiante.

Les éléments suivants doivent être pris en compte pour déterminer la distance entre les barrières et la zone de désamiantage :

- si l'amiante est friable ou non friable
- l'activité autour de la zone de désamiantage (par exemple, autres travailleurs, visiteurs, voisins, public) pour déterminer le risque d'exposition d'autres personnes
- la méthode de désamiantage
- les barrières existantes (murs, portes)
- la quantité d'amiante à retirer
- le type de barrière utilisé (par exemple, les palissades ou les bandes de PVC).

1.14 Désamiantage

Il existe quelques techniques de désamiantage. La technique utilisée doit être choisie de manière à assurer l'élimination ou la minimisation de la production de fibres d'amiante dans la mesure du possible. La méthode choisie doit être celle qui est la plus efficace pour minimiser la libération des fibres à la source.

1.14.1 Élimination de l'amiante friable

Un désamianteur **agréé** qui procède à l'élimination d'amiante friable doit s'assurer, dans une mesure raisonnablement possible que :

- la zone de désamiantage soit fermée pour empêcher la libération de fibres d'amiante respirables
- une pression négative soit utilisée, à condition que la zone de confinement utilisée ait fait l'objet d'un test d'étanchéité
- la méthode humide de désamiantage est utilisée
- les travaux de désamiantage ne commencent pas avant que la mesure de l'empoussièrement de l'air ne soit lancée par un expert en amiante indépendant et agréé, à condition que l'étanchéité de la zone de confinement ait été vérifiée
- la mesure de l'empoussièrement de l'air est effectuée pendant les travaux de désamiantage, à des moments décidés par l'expert indépendant agréé qui procède à l'opération, et
- tout sac à manches utilisé pour enfermer la zone de désamiantage soit démonté et éliminé de manière sûre.

Toutefois, si vous adoptez la méthode du sac à manches, vous n'êtes pas tenu d'effectuer une mesure de l'empoussièrement de l'air avant le début des travaux ou d'utiliser une pression négative pendant les travaux de désamiantage. Dans ce cas, la zone de confinement ne doit pas être démantelée avant d'avoir reçu les résultats de la mesure de l'empoussièrement de l'air :

- **si l'amiante friable est retiré d'un local résidentiel** - de l'expert en amiante indépendant agréé qui a entrepris la mesure de l'empoussièrement de l'air, et
- **dans tous les autres cas** - de la personne qui a commandé les travaux de désamiantage.

Les résultats doivent montrer que le niveau de fibres d'amiante respirables est inférieur à **0,01 fibre/ml**

Dans la mesure du possible, la zone de confinement doit être décontaminée avant son démantèlement afin de minimiser la libération de fibres d'amiante respirables. La PEAP qui commande le retrait de l'amiante friable sur le lieu de travail doit obtenir un certificat de désamiantage de l'expert en amiante agréé après le démantèlement de la zone de confinement.

Les méthodes d'enlèvement sont énumérées par ordre de préférence :

- **Méthode de pulvérisation humide** - les fibres d'amiante sont considérablement supprimées ; cependant, elles ne sont pas entièrement éliminées, de sorte que l'utilisation de l'EPR est aussi essentielle.
- **Méthode de saturation et d'injection d'eau** - utilisée lors du retrait de l'amiante friable.
- **Méthode sèche** - ne peut être utilisée que si la méthode de pulvérisation humide ne convient pas, par exemple s'il y a des conducteurs électriques sous tension ou si l'équipement peut être endommagé de façon permanente ou rendu dangereux par le contact avec l'eau.

1.14.1.1 Méthode de pulvérisation humide

La méthode de pulvérisation humide est la méthode préférée de désamiantage et doit être utilisée pour le désamiantage des structures et des installations (voir *Figure 5*). La méthode de pulvérisation humide exige l'utilisation d'un approvisionnement constant en eau à basse pression pour mouiller l'amiante et les articles connexes afin de supprimer les fibres d'amiante, c'est-à-dire que l'eau doit être sous forme d'une fine pulvérisation ou d'un brouillard.

Vous pouvez utiliser un tuyau d'arrosage alimenté par le secteur et équipé d'une poignée-pistolet. À défaut d'une alimentation en eau, on peut utiliser un récipient portable sous pression (par exemple, un pulvérisateur de jardin à pompe).

La conception de l'équipement de pulvérisation dépendra de la disponibilité d'une alimentation en eau et de l'accès à la zone à pulvériser.

Si vous optez pour la méthode de pulvérisation humide, appliquez un fin jet d'eau sur l'amiante de manière à ce que toute la surface de l'amiante soit saturée et que le ruissellement soit minimisé. S'assurer que l'amiante reste humide pendant toute la durée du retrait.

Un agent mouillant (surfactant), par exemple un détergent, peut être ajouté à l'eau pour faciliter un mouillage plus rapide de l'amiante. Pour les très petites surfaces, une petite bouteille d'eau pulvérisée peut suffire. Dans tous les cas, l'eau doit être utilisée sous forme de brouillard pour minimiser le potentiel de production de poussières respirables.

L'amiante doit être mouillé sur toute sa profondeur et l'eau pulvérisée doit être dirigée vers le site de toute découpe effectuée. Le matériau mouillé doit être retiré au fur et à mesure de l'avancement de la coupe.

Immédiatement après le retrait de l'amiante de sa position fixe ou installée, le jet d'eau doit être dirigé sur les côtés qui n'étaient pas exposés auparavant.

L'amiante friable humide retiré par sections doit être immédiatement placé dans des bacs de déchets amiantés convenablement étiquetés et correctement étanches à l'aide de ruban adhésif (le Gaffer est généralement plus durable et plus approprié que la toile américaine) ainsi que toute petite section délogée lors de la coupe de l'amiante.

Dans la mesure du possible, un aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA (High Efficiency Particulate Air) doit être utilisé conjointement avec la méthode de pulvérisation humide. L'aspirateur doit être utilisé avant la pulvérisation de l'amiante avec de l'eau et pour la collecte de toute poussière répandue sur une grande surface.

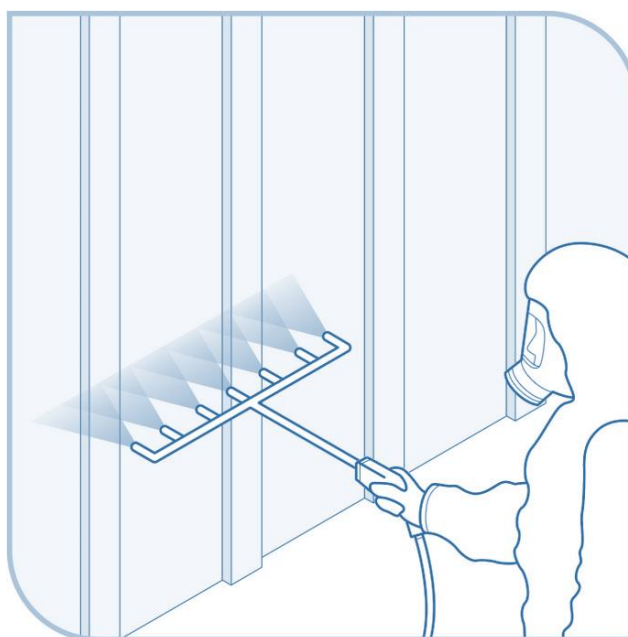


Figure 5 Personne utilisant la méthode de pulvérisation humide sur de l'amiante Source : <https://www.worksafe.govt.nz/dmsdocument/8-acop-management-and-removal-of-asbestos>

Les fibres d'amiante en suspension dans l'air sont considérablement supprimées lorsque la méthode de pulvérisation humide est utilisée ; cependant, elles ne sont pas entièrement éliminées, de sorte qu'un EPI efficace, y compris un EPR, est également essentiel.

Envisagez d'appliquer une émulsion d'acétate de polyvinyle (PVA), car elle peut être plus efficace que l'eau, avec ou sans agent mouillant, pour minimiser la libération des fibres. L'eau seule peut ne pas suffire. Par exemple, il est

possible d'appliquer du PVA et de le laisser sécher sur la toiture en amiante-ciment(AC) avant de l'enlever comme méthode alternative pour prévenir les risques de glissement.

1.14.1.2 Méthode de saturation et d'injection d'eau

Si l'amiante est si épais que la méthode de pulvérisation ne supprimera pas de manière significative la libération d'amiante pendant les travaux de retrait, vous devez faire tremper l'amiante jusqu'à saturation totale. Cette méthode consiste à injecter de l'eau ou une solution aqueuse directement dans l'amiante friable. Vous devrez suivre une formation spécifique pour utiliser le procédé et l'équipement requis.

L'amiante est imbibé par l'introduction d'eau ou d'autres agents mouillants à travers un applicateur approprié qui consiste en une tête d'injection avec de nombreux trous latéraux ou sorties par lesquels l'eau ou l'agent mouillant est introduit dans l'amiante.

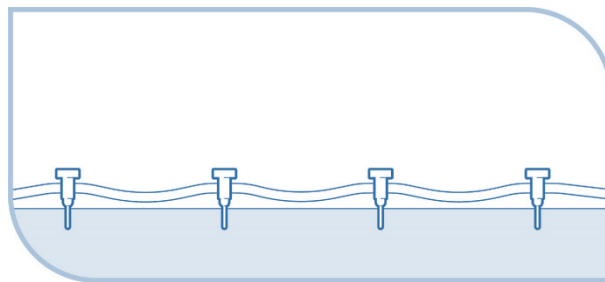


Figure 6 Saturation de l'amiante par la méthode d'injection d'eau Source : <https://www.worksafe.govt.nz/dmsdocument/8-acop-management-and-removal-of-asbestos>

Pour faciliter un mouillage plus rapide de l'amiante, des trous ou des coupures doivent être pratiqués dans le revêtement extérieur pour permettre l'injection de l'eau ou de l'agent mouillant de manière à ce que l'amiante soit saturé, mais pas emporté par le ruissellement.

Le trempage doit être effectué avant le retrait. La quantité d'eau ou d'agent mouillant et le temps de trempage dépendront de l'épaisseur de l'amiante, de l'accès à l'amiante et de l'emplacement des trous.

L'amiante saturé doit ensuite être retiré par sections, placé dans un bac correctement étiqueté, étanche et éliminé comme décrit au chapitre 7.

1.14.1.3 Méthode à sec

La méthode à sec n'est pas préférable, car elle présente un risque beaucoup plus élevé de production de fibres d'amiante en suspension dans l'air. N'utilisez la méthode d'élimination à sec que si les méthodes de pulvérisation humide ou de trempage ne conviennent pas, par exemple s'il y a des conducteurs électriques sous tension ou si des équipements électriques importants peuvent être endommagés de façon permanente ou rendus dangereux par le contact avec l'eau.

Si la méthode d'élimination à sec est utilisée, les mesures de prévention suivantes doivent être appliquées :

- **Enlèvement des matériaux non friables** - Fermez la zone de désamiantage autant que possible.
- **Enlèvement des matériaux friables** - Enfermez complètement la zone de travail de l'opération de désamiantage avec des bâches de polyéthylène (également appelé polythène) à usage intensif (épaisseur minimale de 200 µm) et maintenez-la à une pression négative [au moins 12 Pa (jauge d'eau)]. Tous les travailleurs prenant part à l'opération d'enlèvement devront porter des masques respiratoires à pression positive à adduction d'air.

- **Enlèvement des matériaux friables et non friables** - L'amiante doit être enlevé en petites sections prédécoupées avec un minimum de perturbation afin de minimiser autant que possible la production de fibres d'amiante en suspension dans l'air. Dans la mesure du possible, utilisez un aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA.
- **Tous les déchets** doivent être immédiatement placés dans des bacs humides appropriés qui sont mouillés pour supprimer la création de poussière et de fibres en suspension dans l'air.

1.14.2 Outils et équipements

Lors du désamiantage, l'utilisation d'outils et d'équipements spécifiques est interdite, car ils peuvent générer de la poussière et libérer des fibres d'amiante dans l'air. Les interdictions, l'utilisation correcte et les recommandations en termes de décontamination des outils et de l'équipement sont présentés ci-dessous.

1.14.2.1 Outils et équipements interdits

Une PEAP ou ses travailleurs ne doivent pas utiliser de **pulvérisateurs d'eau à haute pression** ou **d'air comprimé** sur l'amiante ou les MCA, sauf à des fins de lutte ou de prévention anti-incendie.

D'autres outils et équipements qui génèrent de la poussière, comme les **outils électriques et pneumatiques abrasifs à haute vitesse** (p. ex. meuleuses d'angle, ponceuses, scies et perceuses à haute vitesse), les balais et les brosses (à moins que les brosses ne soient utilisées pour le scellement) ne doivent pas non plus être utilisés sur l'amiante, à moins que l'utilisation de l'équipement soit contrôlée. Autrement dit, l'équipement est confiné lors de son utilisation, ou il est conçu ou utilisé de manière à capturer ou à supprimer les fibres d'amiante en suspension dans l'air.

1.14.2.2 Utilisation d'outils et d'équipements

Les outils et l'équipement que vous pouvez utiliser pendant les travaux de désamiantage comprennent **les aspirateurs industriels de classe H à filtre HEPA**, ainsi que les outils manuels et l'équipement qui ont été conçus pour capturer ou supprimer les poussières respirables ou qui sont utilisés de manière à capturer ou supprimer les poussières respirables.

Les outils et équipements qui provoquent la libération d'amiante, y compris les outils électriques et les balais, ne doivent être utilisés sur l'amiante ou les MCA que si l'équipement est fermé et/ou conçu pour capturer ou supprimer les fibres d'amiante et/ou si l'équipement est utilisé d'une manière conçue pour capturer ou supprimer les fibres d'amiante en toute sécurité.

Par exemple :

- contenir l'outil ou l'instrument
- utiliser des mesures de prévention techniques tels que la ventilation par extraction
- utiliser les outils et les instruments dans une zone d'élimination fermée (par exemple, une zone de confinement complète ou une petite zone de confinement).

Les mesures de prévention sont supposées être efficaces si les valeurs de la surveillance de l'exposition sont inférieures à **0,05 fibre/ml** ou si les résultats du suivi des mesures sont inférieurs à **0,01 fibre/ml**. Si les résultats des tests montrent que l'une ou l'autre de ces valeurs a été dépassée, vous devez interrompre les travaux de désamiantage et revoir et, si nécessaire, améliorer les mesures de contrôle pour vous assurer que les niveaux d'amiante en suspension dans l'air ne dépassent pas ces valeurs.

En plus de tout équipement requis pour effectuer une tâche particulière, l'équipement suivant peut être requis sur le site avant le début des travaux :

- des chiffons de nettoyage jetables
- un seau d'eau et/ou un vaporisateur de brumisation
- du mastic pour l'étanchéité

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

- un bac à déchets amiantés approprié
- des panneaux d'avertissement et/ou une bande de protection en PVC

1.14.2.3 Inspection et entretien des équipements

Une fois les travaux de désamiantage terminés, les outils doivent être décontaminés. Tous les équipements utilisés pour le désamiantage **doivent être inspectés avant le début des travaux, après toute réparation et au moins une fois tous les sept jours lorsqu'ils sont utilisés en permanence**. Un registre contenant les détails de ces inspections, l'état de l'équipement et les détails de toute réparation doit être tenu. À la fin des travaux de désamiantage, les outils et les équipements doivent être décontaminés, placés dans des bacs étanches et étiquetés et, si nécessaire, éliminés comme des déchets amiantés.

1.14.3 Aspirateurs industriels de classe H à filtre HEPA

N'incluez cette section que si vous avez accès à des aspirateurs industriels de classe H à filtre HEPA et que vous imposez leur utilisation.

Les meilleures pratiques et procédures pour l'utilisation et l'entretien des aspirateurs industriels utilisés lors du désamiantage :

- Les aspirateurs industriels de classe H à filtre HEPA ne doivent pas être utilisés sur des matériaux ou des surfaces humides. Les accessoires avec brosses ne doivent pas être utilisés, car ils sont difficiles à décontaminer.
- Les filtres de ces aspirateurs doivent être conformes aux exigences de la norme AS 4260-1997 : *Filtres à particules à haute efficacité (HEPA) - Classification, construction et performance* ou équivalent.
- Les aspirateurs ménagers ne doivent jamais être utilisés là en présence d'amiante, même équipés d'un filtre HEPA.
- Les aspirateurs d'amiante ne peuvent être utilisés que pour ramasser de petites particules de poussière et de débris d'amiante. Les plus gros morceaux doivent être ramassés et placés dans des bacs de déchets appropriés et ne doivent jamais être brisés en plus petits morceaux pour être aspirés.
- L'aspirateur à amiante et ses accessoires doivent être décontaminés avant d'être retirés de la zone de désamiantage.
- Les procédures doivent être établies pour l'entretien général, y compris la vidange, des aspirateurs d'amiante dans un environnement contrôlé.
- Les aspirateurs doivent être nettoyés à l'extérieur avec un chiffon humide après chaque tâche, le tuyau et les accessoires doivent être rangés dans un sac étanche étiqueté, et un bouchon doit être placé sur l'ouverture de l'aspirateur d'amiante lorsque les accessoires sont retirés.
- L'EPI doit être porté chaque fois qu'un aspirateur d'amiante est ouvert pour changer le sac ou le filtre ou pour effectuer d'autres travaux d'entretien.
- La vidange des aspirateurs d'amiante peut être dangereuse si les procédures correctes ne sont pas suivies. Les aspirateurs à amiante ne doivent être vidés que par une personne compétente portant l'EPI approprié, dans un environnement contrôlé et conformément aux instructions du fabricant.

- L'aspirateur d'amiante et ses accessoires doivent également être décontaminés avant d'être retirés de la zone de désamiantage. Le sac et le filtre doivent être retirés conformément aux instructions du fabricant et éliminés comme des déchets amiantés.
- Les aspirateurs d'amiante ne doivent être loués qu'auprès d'organisations qui fournissent des aspirateurs spécifiquement pour les travaux impliquant de l'amiante et l'aspirateur d'amiante a été préalablement décontaminé. S'il est loué, l'aspirateur à amiante doit être décontaminé avant d'être rendu.
- Lorsque les travaux d'entretien mineurs sont terminés, l'aspirateur à amiante doit être refermé dans le bac fourni, et le bac étanche doit ensuite être décontaminé par dépoussiérage humide avant d'être retiré de la zone de désamiantage et renvoyé à l'organisation de location pour décontamination et entretien.

Les entreprises qui louent des aspirateurs d'amiante doivent bien vérifier qu'ils sont décontaminés, maintenus en bon état de fonctionnement et que les loueurs sont compétents pour les utiliser en toute sécurité. Il est préférable de ne louer les aspirateurs à amiante qu'aux superviseurs du désamiantage ou aux détenteurs de licences.

1.14.4 Équipement de pulvérisation

L'équipement de pulvérisation comprend les pulvérisateurs à projection humide à brouillard d'eau ou solution mouillante. Une alimentation constante en eau à basse pression est nécessaire pour mouiller l'amiante et les articles connexes afin de supprimer les fibres d'amiante en suspension dans l'air.

La pulvérisation humide peut être réalisée à l'aide d'un tuyau d'arrosage alimenté par le secteur et équipé d'une poignée-pistolet. Si aucune source d'eau n'est disponible, un récipient portable sous pression (tel qu'un pulvérisateur de jardin à pompe) peut être utilisé. Pour les très petites surfaces, une petite bouteille d'eau pulvérisée peut suffire. Dans tous les cas, l'eau doit être utilisée sous forme de brouillard pour minimiser le potentiel de production de poussières respirables.

1.14.5 Équipement de protection individuelle (EPI)

Les EPI doivent toujours être portés pendant les travaux dans la zone de désamiantage. L'EPI comprend les vêtements, par exemple les combinaisons, les gants et les chaussures de sécurité, ainsi que les EPR. L'EPI doit être choisi de manière à minimiser les risques pour la santé et la sécurité, et doit donc être :

- adapté à la nature du travail et à tout risque associé à ce travail
- d'une taille et d'un ajustement appropriés et raisonnablement confortables pour la personne qui le porte
- entretenu, réparé ou remplacé de manière à continuer à minimiser le risque, notamment en veillant à ce que l'EPI soit propre, hygiénique et en bon état de fonctionnement, et
- utilisé ou porté par le travailleur, dans une mesure raisonnablement réalisable.

Les travailleurs doivent recevoir des informations, une formation et des instructions sur l'utilisation et le port corrects des EPI, ainsi que sur leur stockage et leur entretien. Le travailleur doit, dans une mesure raisonnablement possible, porter l'EPI conformément à toute information, formation ou instruction raisonnable. Le *Tableau 9* ci-dessous contient les critères appropriés pour le choix des EPI ainsi que leur utilisation et leur entretien dans les activités de désamiantage.

L'efficacité des EPI dépend fortement du fait que les travailleurs suivent correctement les instructions et les procédures, ainsi que de leur ajustement, de leur entretien et de leur nettoyage. Si l'EPI doit être utilisé pendant de longues périodes, si la dextérité et une vision claire sont indispensables à la tâche, ou si les travailleurs n'ont pas été suffisamment formés sur la façon de porter et d'utiliser correctement l'EPI, ces derniers hésiteront peut-être à s'en servir.

Le meilleur moyen de le savoir consiste à observer les travailleurs qui effectuent la tâche. S'ils ignorent l'EPI ou ne l'utilisent pas, cela peut indiquer qu'il n'est pas adapté, qu'il est inconfortable ou qu'il constitue une entrave au travail. Les travailleurs doivent être contrôlés une fois la tâche terminée, afin de s'assurer que l'EPI qu'ils ont utilisé est rangé et entretenu correctement.

Le désamiantage étant une activité à haut risque, un EPI approprié doit être porté, quelles que soient les autres mesures de contrôle en place.

Les EPI doivent être fabriqués dans des matériaux qui offrent une protection contre la pénétration des fibres et non dans de la laine ou d'autres matériaux qui attirent les poussières fibreuses.

Tous les EPI utilisés pour le désamiantage doivent être inspectés avant le début des travaux, après toute réparation et au moins une fois tous les sept jours lorsqu'ils sont utilisés en permanence. Un registre contenant les détails de ces inspections, l'état de l'équipement et les détails de toute réparation doit être tenu.

À la fin des travaux de désamiantage et en quittant la zone de travail, vous devez vous assurer que tous les EPI sont :

- éliminés comme des déchets amiantés, ou
- décontaminés et stockés dans des sacs doubles étanches avant d'être retirés du site de désamiantage pour être lavés dans une blanchisserie équipée pour le lavage des matériaux contaminés par l'amiante.

Les EPI doivent être bien mouillés avant d'être placés dans les sacs.

Tableau 9 : Utilisation et entretien appropriés des EPI pour les activités de désamiantage.

EPI	Recommandations
Combinaisons	<p>Les combinaisons doivent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'une norme appropriée pour empêcher la déchirure ou la pénétration des fibres d'amiante dans la mesure du possible - les combinaisons jetables de type 5, catégorie 3 (EN ISO 13982-1) répondraient à cette norme • d'une taille supérieure, afin d'éviter les déchirures aux coutures, et • munies d'une capuche et de poignets, en veillant à ce que : <ul style="list-style-type: none"> - si les poignets sont desserrés, ils soient étanchéifiés avec du ruban adhésif (Gaffer ou toile américaine) - les jambes de la combinaison recouvrent les chaussures, sinon, la poussière pourrait entrer, et - la capuche est portée par-dessus les bretelles du respirateur. <p>De plus, les combinaisons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ne peuvent pas être fabriquées dans un matériau qui se déchire facilement • ne peuvent pas avoir de poches extérieures ou de fermetures velcro, car elles sont facilement contaminées et difficiles à décontaminer • ne peuvent en aucun cas être ramenées à la maison • ne peuvent jamais être réutilisées, et • doivent être éliminés comme des déchets amiantés après une seule utilisation. <p>S'il n'est pas raisonnablement possible de fournir des combinaisons qui peuvent être éliminées après un seul usage, elles peuvent être lavées dans une blanchisserie commerciale équipée pour vêtements contaminés par l'amiante, après accord. Les combinaisons doivent être contenues dans un contenant étanche et décontaminé avant d'être retirées de la zone de désamiantage.</p> <p>Le blanchiment des vêtements de protection contaminés par l'amiante n'est pas recommandé, car la décontamination ne peut être garantie. Il est recommandé de n'utiliser ces combinaisons réutilisables que dans des cas limités, par exemple dans les services d'urgence où les combinaisons doivent être ignifugées pour protéger contre les risques d'incendie et où il n'est pas possible de les éliminer et de les remplacer continuellement.</p> <p>Dans certains cas (en particulier pour les travaux poussiéreux), il convient d'utiliser une double combinaison, la combinaison extérieure étant retirée à une distance prédéterminée de la zone de décontamination finale. Les combinaisons jetables doivent être enveloppées dans une bâche à double couche de polyéthylène résistante (épaisseur minimale de 200 µm) ou dans un double sac avant d'être éliminées comme déchets contaminés par l'amiante une fois la tâche de retrait terminée.</p>

EPI	Recommandations
Gants	<p>Il est recommandé de porter des gants lors des travaux de désamiantage. Si des quantités importantes de fibres d'amiante peuvent être présentes, porter des gants en nitrile jetables à usage unique. Si des gants en latex doivent être utilisés, des gants à faible teneur en protéines (sans poudre) doivent être fournis.</p> <p>Les gants utilisés pour les travaux de désamiantage doivent être éliminés comme des déchets amiantés. Les travailleurs doivent se nettoyer soigneusement les mains et les ongles lorsqu'ils quittent la zone de désamiantage. Toutefois, comme pour les combinaisons, s'il n'est pas raisonnablement possible d'utiliser des gants jetables, des gants réutilisables peuvent être utilisés dans des circonstances limitées et doivent être lavés de manière appropriée.</p>
Chaussures de sécurité	<p>Des chaussures de sécurité (par exemple des chaussures de travail à coque en acier et à semelle en caoutchouc ou des bottes) doivent être fournies à tous les travailleurs qui retirent l'amiante. Les chaussures de sécurité doivent être sans lacets, car les lacets et les œillets peuvent être contaminés et sont difficiles à nettoyer. Les chaussures doivent rester à l'intérieur de la zone barricadée ou de la zone de décontamination sale pendant toute la durée des travaux de désamiantage et ne doivent pas être partagées pour des raisons d'hygiène. Évitez d'utiliser des couvre-chaussures jetables, sauf s'ils sont dotés d'une semelle antidérapante.</p> <p>Lorsque les chaussures de sécurité ne sont pas portées, elles doivent être rangées à l'envers afin de minimiser la contamination par l'amiante à l'intérieur des chaussures. Des dispositifs de rangement doivent être prévus pour les chaussures.</p> <p>À la fin des travaux et chaque fois que le travailleur quitte le chantier de désamiantage, les chaussures de sécurité doivent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> • décontaminées • emballées dans des contenants (p. ex., des sacs doubles) pour être utilisées sur le prochain site de désamiantage (mais non pour tout autre type de travail), ou • enfermées dans des bacs (par exemple, des sacs doubles) et éliminées comme des déchets amiantés.
Équipement de protection respiratoire (EPR) Voir la Remarque 1 pour plus de détails sur l'entretien des EPR.	<p>S'assurer que tous les travailleurs prenant part à des travaux de désamiantage portent un EPR conforme aux exigences de la réglementation locale.</p> <p>Le type de protection respiratoire dépend du travail à effectuer. Le type de protection respiratoire et les respirateurs à air comprimé doivent être déterminés par une personne compétente. Le choix de l'EPR approprié dépend de la nature du travail de désamiantage, des concentrations maximales probables de fibres d'amiante attendues et de toute caractéristique personnelle de l'utilisateur susceptible d'affecter l'ajustement facial du respirateur (par exemple, poils du visage et lunettes).</p> <p>Les EPR jetables peuvent être utilisés, mais ils ne constituent pas un premier choix, car ils garantissent peu de protection après une courte utilisation. En cas d'utilisation, il doit être stocké dans un endroit approprié et propre avant utilisation et éliminé comme un déchet d'amiante après une seule utilisation.</p> <p>Une personne compétente peut modifier le niveau d'EPR requis à n'importe quelle étape du travail de désamiantage après avoir évalué les niveaux de fibres d'amiante sur le site. Par exemple, lors du nettoyage final après le retrait de l'amiante friable, l'utilisation de lignes d'air peut ne plus être considérée comme nécessaire.</p> <p>Si un état médical empêche l'utilisation de respirateurs à pression négative (EPR équipé de filtres ou de cartouches), les travailleurs doivent être équipés d'un respirateur à pression positive à débit continu, dans la mesure du possible.</p> <p>Un test d'ajustement doit être effectué pour s'assurer que l'EPR est adapté à la personne et qu'il assure une bonne étanchéité entre la peau du travailleur et la pièce faciale. Les tests d'ajustement doivent être répétés lors du changement de modèle d'EPR ou de taille de pièce faciale.</p>
Appareils respiratoires à adduction d'air	<p>Les appareils respiratoires à adduction d'air doivent être utilisés lorsque l'amiante à enlever est friable et que la méthode sèche est adoptée. Lorsqu'ils sont utilisés, ils doivent être munis d'un filtre de secours monté sur la ceinture. En cas de dysfonctionnement du système d'alimentation en air, les travailleurs devraient quitter la zone de travail d'enlèvement de l'amiante en suivant les procédures normales de décontamination ; l'utilisation d'un dispositif de filtre de secours monté sur une ceinture permet d'assurer une protection respiratoire adéquate pendant ce processus.</p>

EPI	Recommandations
	<p>Des collecteurs doivent être prévus si le nombre de travailleurs portant des respirateurs à adduction d'air à l'intérieur de la zone de confinement est susceptible d'entraîner l'enchevêtrement des conduites d'air et pour les aider à s'y déplacer.</p> <p>La capacité du compresseur doit être adaptée au nombre de conduites d'air, et l'emplacement de la prise d'air du compresseur doit être évalué pour garantir une qualité d'air appropriée et éviter toute contamination. L'air provenant d'un compresseur doit être filtré avant d'être fourni à un respirateur.</p>

1.14.6 Équipement de protection respiratoire

S'assurer que l'EPR est toujours porté dans la zone de désamiantage et jusqu'à ce que l'étape appropriée de décontamination personnelle soit terminée. S'assurer que l'EPR est retiré en dernier à la fin d'un poste ou lors d'une pause dans le cadre du processus de décontamination.

Lors de chaque travail de désamiantage, s'assurer que tous les travailleurs effectuant des travaux de désamiantage reçoivent des instructions et une formation sur les points suivants :

- le test et la vérification de l'ajustement
- l'importance d'un ajustement facial correct
- la méthode correcte d'utilisation de leur masque respiratoire
- les procédures de nettoyage, d'inspection et d'entretien réguliers des respirateurs avant utilisation
- quand arrêter les travaux de désamiantage et quitter la zone s'ils pensent que l'EPR ne fonctionne pas correctement.

Les travailleurs doivent être informés que l'EPR doit être porté conformément aux instructions du fabricant et que la capuche de la combinaison doit passer par-dessus les sangles de l'EPR. L'EPR doit être examiné conformément aux instructions du fabricant avant d'être utilisé pour s'assurer qu'il n'est pas endommagé et qu'il est en bon état de fonctionnement. Toutes les pièces, y compris les filtres, les valves et les joints, doivent être inspectées avant et après chaque utilisation. Les défauts des EPR doivent être signalés immédiatement au superviseur du désamiantage pour réparation ou remplacement.

La vérification avant utilisation doit inclure une inspection de :

- l'état des sangles et de la pièce faciale (masque), y compris le joint et la pièce nasale
- l'état de la valve d'expiration
- une vérification de l'ajustement.

Les EPR non jetables doivent être décontaminés avant d'être retirés de la zone de désamiantage. S'il n'est pas possible de décontaminer l'EPR, il doit être conservé dans un récipient étanche jusqu'à ce qu'il soit réutilisé à des fins de désamiantage.

Un système de nettoyage, d'inspection et d'entretien régulier des respirateurs non jetables doit être mis en place pour s'assurer qu'ils sont propres et en bon état de fonctionnement. Les registres de tous les problèmes, utilisations et entretiens des respirateurs doivent être tenus à jour.

La durée d'utilisation d'un filtre à particules pour les travaux de désamiantage dépend de la résistance à la respiration et des dommages subis par le filtre. Le filtre doit être remplacé s'il est endommagé ou lorsque la résistance augmente. Un filtre endommagé doit être remplacé avant que la résistance ne commence à augmenter. Le remplacement doit être effectué conformément aux instructions du fabricant.

Certains types de filtres peuvent ne pas être utilisables après avoir été exposés à certaines conditions, comme une douche de décontamination complète. Des recommandations spécifiques doivent être demandées au fournisseur concernant l'efficacité d'un filtre selon certaines conditions.

1.15 Décontamination

La décontamination du chantier, des travailleurs, des EPI et des outils utilisés dans les travaux de désamiantage est un processus important pour éliminer ou minimiser l'exposition aux fibres d'amiante en suspension dans l'air, en particulier pour les personnes situées en dehors de la zone de travail.

Vous devez évaluer les risques de chaque travail de désamiantage afin de déterminer la procédure de décontamination appropriée.

1.15.1 Décontamination du site de désamiantage

Il existe deux types de processus de décontamination :

- **La décontamination humide**, ou le dépoussiérage humide, consiste à utiliser des chiffons humides ou des lingettes humides pour essuyer les zones contaminées. Les chiffons ne doivent être utilisés qu'une seule fois, bien qu'ils puissent être repliés pour exposer une surface propre. Les chiffons doivent être utilisés à plat et ne doivent pas être ouatés. Si vous utilisez un seau d'eau, les chiffons ne doivent pas être remouillés dans le seau, car cela contaminerait l'eau. Si l'eau est contaminée, elle doit être traitée comme un déchet d'amiante. Veiller à éviter tout risque électrique potentiel lors de l'utilisation de cette procédure.
- **La décontamination à sec** consiste à enrouler ou plier soigneusement et sceller des feuilles de polyéthylène et/ou à aspirer la zone de désamiantage avec un aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA. La décontamination à sec ne doit être utilisée que lorsque la méthode humide ne convient pas ou présente un risque en raison de dangers (électricité ou les glissades).

Les objets, outils, équipements et vêtements contaminés ne doivent pas être retirés de la zone de travail de retrait avant d'avoir été décontaminés ou placés dans des bacs étanches et étiquetés conformément au SGH. Si un objet ne peut pas être décontaminé, ou s'il ne convient pas à la décontamination, il doit être placé dans un bac étanche et étiqueté de manière appropriée et éliminé comme un déchet d'amiante. Le bac étanche doit être décontaminé avant d'être retiré de la zone de désamiantage.

Si les travaux de désamiantage impliquent la présence d'amiante friable, les procédures de décontamination doivent inclure des unités de décontamination. Les méthodes « sac à manches » et « l'enveloppement-découpe » sont des exceptions où les procédures de décontamination personnelle sont susceptibles d'être satisfaisantes et où les unités de décontamination ne sont pas nécessaires. Les enlèvements de mini-enclos peuvent nécessiter une combinaison de décontamination personnelle et d'unités de décontamination s'ils sont utilisés pour l'enlèvement d'amiante friable.

1.15.2 Décontamination des outils

S'assurer que tous les outils utilisés lors des travaux de désamiantage sont entièrement démontés (le cas échéant), nettoyés dans des conditions contrôlées et décontaminés selon les procédures de décontamination par voie humide ou sèche décrites ci-dessus avant d'être retirés de la zone de désamiantage. La méthode choisie dépendra de son caractère pratique, du niveau de contamination et du risque de tout danger électrique.

Si les outils ne peuvent pas être décontaminés dans la zone de désamiantage ou s'ils doivent être réutilisés dans une autre zone de désamiantage, ils doivent être placés dans des contenants (par exemple, un double sac) étiquetés conformément au SGH pour indiquer la présence d'amiante avant d'être retirés du site. L'extérieur de ces bacs doit également être décontaminé.

Les bacs utilisés pour stocker les outils doivent rester étanches jusqu'à la décontamination ou le début de la tâche de maintenance ou d'entretien suivante, où l'équipement peut être amené dans la zone de désamiantage et réutilisé dans des conditions de contrôle total.

Il faut porter un EPI lorsqu'on ouvre le sac pour nettoyer ou réutiliser l'équipement ou les outils, et la décontamination ne doit être effectuée que dans un environnement contrôlé.

Dans certaines circonstances, il peut être préférable d'éliminer les outils et les équipements contaminés comme des déchets amiantés, selon le niveau de contamination et la facilité de remplacement.

1.15.3 Procédures de décontamination personnelle

La décontamination personnelle implique l'élimination de toute poussière ou résidu d'amiante visible sur les EPI et EPR. S'assurer que la décontamination personnelle est effectuée chaque fois qu'un travailleur quitte la zone de travail

de désamiantage et à la fin des travaux de maintenance ou d'entretien de l'amiante. La décontamination personnelle doit être effectuée à l'intérieur de la zone de désamiantage pour éviter que le travailleur ne se recontamine ou ne contamine les zones adjacentes. La décontamination personnelle doit être effectuée même lorsqu'une unité de décontamination n'est pas nécessaire, par exemple lors de travaux de désamiantage et d'entretien mineurs ou à petite échelle.

Un désamianteur doit s'assurer que les EPI contaminés par l'amiante ne sont pas transportés en dehors de la zone de travail de désamiantage, à moins qu'ils ne soient décontaminés ou placés dans un bac étanche et étiqueté conformément au SGH. Avant que les vêtements de travail et les chaussures de sécurité portés pendant les travaux de désamiantage ne soient retirés de la zone de désamiantage pour quelque raison que ce soit, ils doivent être décontaminés. Ils doivent être soigneusement aspirés à l'aide d'un aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA afin d'éliminer toute fibre d'amiante, et les chaussures de sécurité doivent également être essuyées à l'aide de chiffons ou de lingettes humides.

Les EPI doivent être utilisés jusqu'à ce que toutes les combinaisons et tous les vêtements jetables contaminés aient été nettoyés à l'aspirateur et/ou retirés et mis en sac pour être éliminés, et que le lavage personnel ait été effectué. Tout EPI utilisé lors de travaux de désamiantage ne doit pas être emporté chez soi par un travailleur. L'hygiène personnelle et un lavage soigneux sont essentiels. Une attention particulière doit être accordée aux mains, aux ongles, au visage et à la tête.

Voici une liste de contrôle des activités :

- Ne jamais quitter la zone de travail de désamiantage avant la fin de la décontamination.
- Enlever toute poussière/résidu d'amiante visible sur les vêtements de protection à l'aide d'un aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA ou en les essuyant avec des chiffons humides ou des lingettes humides.
- Attention : ne pas réutiliser ou réimprégner les chiffons ou les lingettes humides.
- Retirer soigneusement les vêtements de protection jetables et les placer dans des sacs (le port de l'EPR reste obligatoire).
- Placer les chiffons et les linges dans des sacs de polyéthylène résistants pour le désamiantage (épaisseur minimale de 200 µm).
- Enlever les combinaisons jetables et les placer dans les sacs d'élimination (le port de l'EPR est obligatoire).
- Utiliser des chiffons ou des lingettes humides pour essuyer les chaussures de sécurité et les placer dans le sac de désamiantage.
- Sceller tous les sacs de désamiantage avec du ruban adhésif (Gaffer ou toile américaine) et les placer dans un deuxième sac de désamiantage (double ensachage).
- Sceller ce deuxième sac de désamiantage et s'assurer qu'il porte la mention « Déchets amiantés ».
- Utiliser des chiffons ou des lingettes humides pour essuyer les surfaces extérieures des sacs de désamiantage afin d'en retirer toute poussière avant de les retirer du site.
- Retirer les EPI non jetables et les placer dans un bac étiqueté comme contenant de l'amiante.
- Retirer les EPI et doubler le sac, le fermer avec du ruban adhésif (Gaffer ou toile américaine) et s'assurer qu'il est étiqueté/marqué « Déchets amiantés ».
- Assurez-vous que l'extérieur de chaque sac est décontaminé à l'aide d'un chiffon humide ou de lingettes humides.
- Placer le chiffon humide ou les lingettes humides dans les sacs de désamiantage.
- Éliminer les déchets d'amiante dans le centre de traitement des déchets approprié dès que possible.

1.15.4 Mise en place de zones de décontamination personnelle en dehors de la zone de désamiantage

Aménager des zones spécifiques pour permettre aux personnes de se décontaminer, ainsi que leurs outils et équipements, lorsqu'elles entrent et sortent de la zone de désamiantage, afin d'éliminer ou de minimiser les émissions d'amiante en suspension dans l'air provenant de la zone de désamiantage. Le *Tableau 10* ci-dessous contient diverses bonnes pratiques.

Ces zones sont les suivantes :

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

- une zone de décontamination des salissures qui comprend :
 - un support approprié pour le stockage des conduites d'air à l'entrée de la zone
 - un équipement permettant d'aspirer ou d'arroser (à l'aide d'un fin brouillard) les vêtements et les chaussures contaminés
 - un espace de rangement pour les vêtements et les chaussures contaminés
 - des sacs et poubelles étiquetés pour l'élimination des vêtements de protection
 - un espace douche avec une quantité suffisante d'eau chaude et froide et d'articles de toilette
- une zone de décontamination propre qui comprend :
 - des rangements pour les EPR individuels dans des bacs ou des casiers
 - une circulation d'air vers la zone de décontamination sale
 - un espace douche avec une quantité suffisante d'eau chaude et froide et d'articles de toilette
- une zone d'habillage propre comprenant :
 - un espace de rangement pour les vêtements propres
 - un rangement séparé pour les serviettes propres et sales
 - Un flux d'air vers la zone de décontamination propre

Voici un exemple de la manière dont une personne entre et sort d'une zone de travail de désamiantage.

Tableau 10 : Bonnes pratiques pour accéder aux zones de travaux de désamiantage et en sortir

Zone	Recommandations
Accès à la zone de travaux de désamiantage	
Zone de vestiaire propre	Mettre une tenue de travail propre et une tenue de protection propre. Déposer les vêtements retirés dans un contenant étanche à la poussière. Accéder à la zone de décontamination propre.
Zone de décontamination propre	S'équiper d'un EPR. Vérifier qu'il fonctionne correctement et qu'il est étanche, notamment qu'il est bien ajusté à votre visage. Accéder à la zone de décontamination sale.
Zone de décontamination sale	S'équiper avec les autres EPI qui sont entreposés dans la zone de décontamination sale, par exemple les chaussures de sécurité. Connecter l'EPR à l'alimentation d'air, le cas échéant. Accéder depuis le sas de décontamination à la zone de travaux de désamiantage.
Sortir de la zone de travaux de désamiantage	
Zone de désamiantage	Utiliser un aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA et un pulvérisateur à eau/alcool polyvinylique (PVA) pour éliminer les traces visibles de poussière d'amiante sur la tenue de protection. Retirer les chaussures/bottes de sécurité et les déposer dans la zone de désamiantage à côté du sas de décontamination (les chaussures doivent être rangées à l'envers afin de réduire au minimum les risques de contamination supplémentaire). Accéder à la zone de décontamination sale.
Zone de décontamination sale	Si ce n'est pas déjà fait, retirer les chaussures/bottes et les ranger à l'envers. En cas d'utilisation d'une alimentation d'air, déconnecter l'EPR, puis le connecter au filtre auxiliaire tout au long du processus de décontamination. Se doucher avec la tenue de protection et l'EPR. En gardant l'EPR, retirer la tenue de protection et l'enfermer dans un sac muni d'un étiquetage « amiante ». Retirer les sous-vêtements mouillés, haut et bas, sous la douche et les déposer dans le contenant prévu à cet effet dans la zone de décontamination sale. Traverser le sas étanche puis accéder à la zone de décontamination propre.

Zone de décontamination propre	Se doucher et retirer l'EPR. Bien se laver les mains, les ongles, le visage, les cheveux et bien nettoyer l'appareil de protection respiratoire. Déposer l'EPR dans un contenant approprié dans la zone de décontamination propre. Accéder à la zone de vestiaire propre.
---------------------------------------	---

Zone de vestiaire propre	Mettre des vêtements propres.
---------------------------------	-------------------------------

1.15.5 Sas de décontamination reliés à une zone de confinement

Une évaluation des risques doit être menée afin de déterminer le nombre de sas nécessaires en fonction du nombre de personnes travaillant dans la zone de travaux de désamiantage. À titre indicatif, il convient de prévoir un sas de décontamination pour six opérateurs/opératrices.

Lorsque les hommes et les femmes doivent utiliser le même sas de décontamination, un dispositif de travail doit être mis en place leur permettant d'y accéder séparément. Dans de nombreux cas, le seul moyen efficace pour mettre à disposition des vestiaires appropriés est de mettre en place une unité de décontamination mobile ou de construire un sas de décontamination fixe.

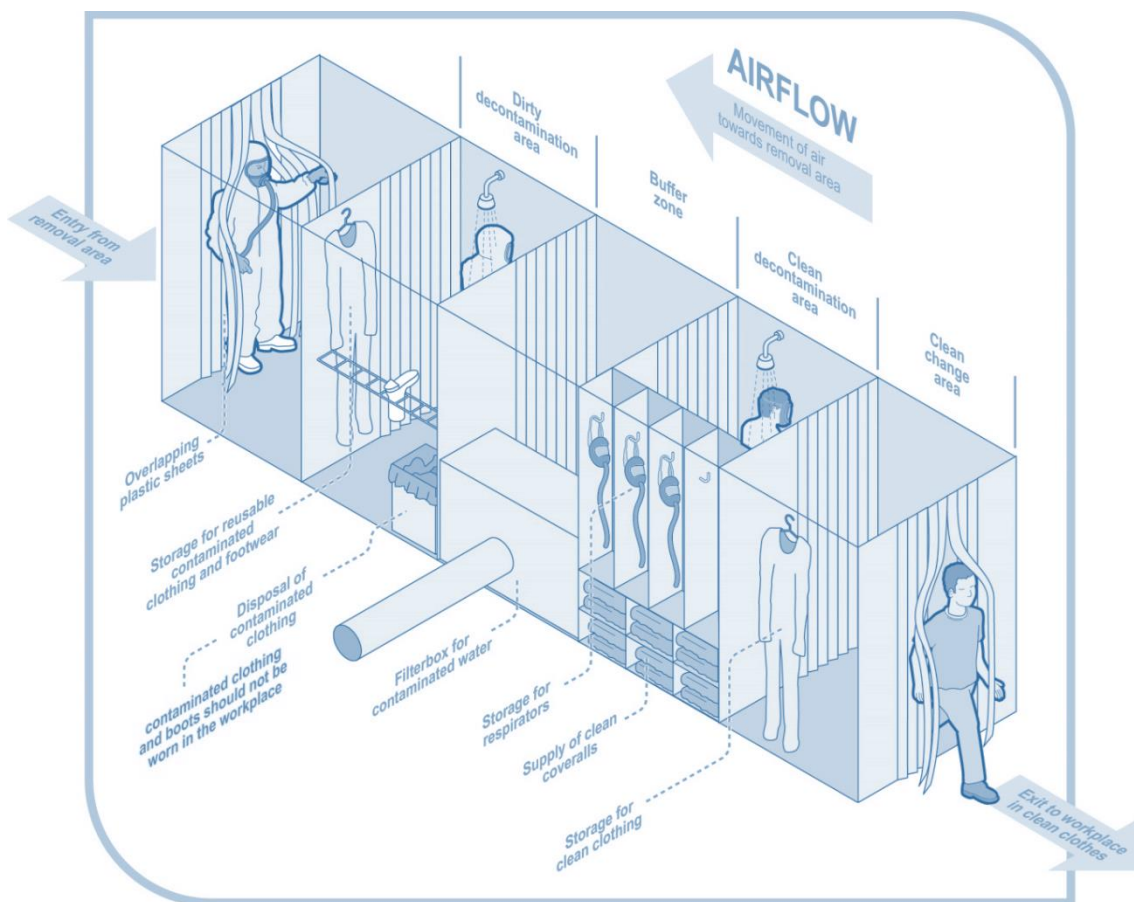


Figure 7 : Sas de décontamination. Source : <https://www.worksafe.govt.nz/dmsdocument/8-acop-management-and-removal-of-asbestos>

Le sas de décontamination doit être contigu et directement relié à la zone de travail confinée. Il doit être situé le plus loin possible des autres installations du chantier, par exemple de la cantine.

Le sas de décontamination doit comprendre une zone de décontamination sale, une zone de décontamination propre et une zone de vestiaire propre.

Caractéristiques requises pour les zones du sas de décontamination :

- Chaque zone doit être suffisamment spacieuse pour permettre aux opérateurs/opératrices de bien se décontaminer.
- Elles doivent être séparées par des sas étanches ou des zones tampons appropriés.
- Elles doivent être dotées de portes souples avec de grandes ouvertures et des rideaux à lanières se chevauchant et articulées servant de clapet anti-retour afin de garantir la bonne circulation de l'air dans le sas de décontamination.

Des serviettes et du savon doivent être mis à disposition pour permettre aux opérateurs/opératrices de se décontaminer de manière appropriée.

Toutes les eaux usées de l'unité de décontamination doivent passer à travers un filtre à particules ou un autre dispositif piège avant d'être évacuées vers les égouts. Le filtre doit retenir toutes les particules inférieures et égales à 5 µm.

Il est interdit de fumer, manger ou boire à l'intérieur du sas de décontamination.

Une personne doit être postée à l'extérieur de la zone de confinement pendant toute la durée des travaux de désamiantage afin d'assurer une liaison avec le superviseur/la superviseuse, de communiquer avec le personnel se trouvant à l'intérieur de la zone de confinement et de déclencher les procédures d'urgence et d'évacuation en cas de besoin.

Un registre quotidien de ces activités doit être tenu.

1.15.6 Sas de décontamination éloignés pour le retrait de l'amiante friable

Les sas de décontamination éloignés sont des unités de décontamination qui ne sont pas contiguës à la zone de confinement et qui doivent être utilisées dans les cas d'interventions de retrait d'amiante friable. Ils ne sont pas adjacents à la zone de travaux de désamiantage et peuvent être utilisés uniquement s'il n'est pas possible d'installer un sas de décontamination relié directement à la zone de travaux de désamiantage.

En cas d'utilisation d'un sas de décontamination éloigné, des procédures supplémentaires doivent être mises en place afin de réduire au minimum la contamination par l'amiante sur les passages empruntés par les opérateurs/opératrices reliant la zone de confinement au sas de décontamination. Les procédures à suivre sont plus longues et plus complexes que pour les sas de décontamination contigus. En effet, un équipement de protection « de transition » doit être utilisé et des installations supplémentaires doivent être mises en place afin de permettre à l'opérateur/opératrice d'effectuer une décontamination préliminaire avant de se rendre jusqu'au sas de décontamination pour une décontamination complète.

Ces installations sont généralement constituées d'une zone de vestiaire isolée et étanche, divisée en trois compartiments. Elles doivent être construites spécifiquement à cet effet et fabriquées avec des bâches en polyéthylène très résistantes (épaisseur minimum : 200 µm). Elles doivent être reliées directement à la zone de confinement et comprendre trois compartiments séparés par des rideaux à lanières lestées afin de réduire au minimum la propagation de la poussière entre les compartiments.

Avant d'entrer dans cette zone de vestiaire, les opérateurs/opératrices doivent retirer toutes les traces de poussière d'amiante visibles sur leur tenue de protection à l'aide d'un **aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA** à l'intérieur de la zone de confinement. La zone de vestiaire isolée est ensuite utilisée pour retirer la tenue de protection supérieure, à savoir la combinaison et les surchaussures ; puis l'opérateur/opératrice met une nouvelle tenue de protection/supérieure pour se rendre au sas de décontamination éloigné. L'EPR doit être porté jusqu'à l'étape appropriée de la procédure de décontamination à l'intérieur du sas de décontamination éloigné.

Le chemin d'accès entre la zone de désamiantage et le sas de décontamination doit être clairement signalisé et sécurisé afin d'empêcher l'accès du public. Des mesures d'empoussièrement doivent être effectuées à proximité immédiate de ce chemin d'accès et à d'autres endroits pertinents en dehors de la zone de désamiantage.

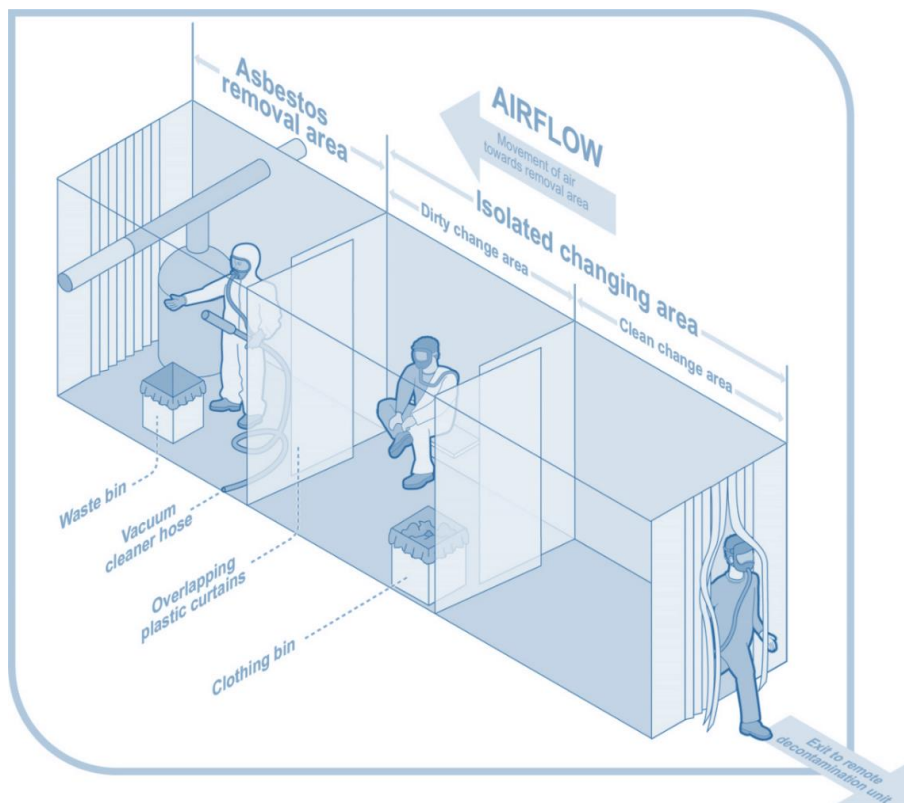


Figure 8 : Procédure de décontamination préliminaire en cas d'utilisation d'un sas de décontamination éloigné. Source : <https://www.worksafe.govt.nz/dmsdocument/8-acop-management-and-removal-of-asbestos>

1.15.7 Nettoyage des vêtements

Il est recommandé d'utiliser des combinaisons de protection jetables, sauf si cela n'est pas possible. En cas d'utilisation de tenues de protection non jetables, faire nettoyer les vêtements contaminés dans une blanchisserie spécialisée et autorisée pour laver les vêtements contaminés par l'amiante. Il est formellement interdit de laver soi-même les tenues de protection contaminées. Tout vêtement porté sous la combinaison doit être éliminé ou déposé dans un sac spécial en vue de son nettoyage selon les mêmes procédures que les tenues contaminées par l'amiante.

La blanchisserie autorisée pour le lavage des vêtements contaminés par l'amiante :

- doit être informée de la contamination par l'amiante ;
- doit disposer d'un plan de gestion pour prévenir le rejet de fibres respirables ;
- doit être construite avec des surfaces lisses pouvant être protégées par des bâches en polyéthylène très résistantes (épaisseur minimum : 200 µm) ou nettoyées facilement à l'aide d'un chiffon ;
- peut utiliser des machines à laver conventionnelles à condition qu'elles ne soient pas utilisées pour le nettoyage d'autres vêtements ;
- peut avoir besoin de dépressuriser la buanderie pour prévenir ou réduire au minimum le rejet de fibres d'amiante dans l'air pendant le processus de blanchissage - cette mesure peut être déterminée pendant l'évaluation des risques ;
- doit disposer de procédures en place pour le traitement des déversements et pour la prévention d'inondation des zones voisines.

Les vêtements contaminés :

- doivent être retirés par les opérateurs/opératrices après avoir été humidifiés, puis être entièrement mouillés et déposés dans des bacs ou des sacs imperméables dont l'extérieur doit être ensuite décontaminé et qui doivent indiquer clairement la présence d'amiante, avant d'être envoyés à la blanchisserie commerciale ;
- ne doivent pas sécher avant le lavage.

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

Dans la buanderie :

- les bacs et les sacs contenant les vêtements contaminés par l'amiante doivent être ouverts à l'intérieur de la machine à laver pendant qu'ils sont encore mouillés. Le port minimum d'une protection respiratoire P1 est obligatoire lors du déchargement des vêtements dans la machine à laver ;
- les bacs ou sacs vides doivent être éliminés selon les procédures de traitement des déchets amiantés. Les eaux usées doivent être filtrées et le milieu de filtration doit être éliminé selon les procédures de traitement des déchets amiantés.

PARTIE V : UTILISATION D'UNE ZONE DE CONFINEMENT PENDANT LES TRAVAUX DE DÉSAMIANTAGE

Pour les travaux de retrait d'amiante friable à grande échelle, la zone de travail doit impérativement être confinée et dépressurisée au moyen de systèmes de dépressurisation.



UTILISATION D'UNE ZONE DE CONFINEMENT PENDANT LES TRAVAUX DE DÉSAMIANPAGE

Le désamiantage à grande échelle concerne les interventions qui sont réalisées régulièrement, qui sont de longue durée, qui génèrent une quantité importante de fibres d'amiante dans l'air et qui peuvent présenter un risque élevé pour les opérateurs/opératrices et les autres personnes.

Dans la mesure du possible, la zone de travaux de désamiantage doit être confinée (parfois appelée « bulle ») afin de prévenir ou réduire au minimum le rejet de fibres d'amiante dans l'air. Pour les travaux de retrait d'amiante friable à grande échelle, la zone de travail doit impérativement être confinée et dépressurisée au moyen de systèmes de dépressurisation.

Une évaluation des risques permet de déterminer la nécessité d'utiliser ou non des zones de confinement pendant une intervention de retrait d'amiante non friable à grande échelle.

1.16 Conception des plans et installation de la zone de confinement

La conception des plans et l'installation de la zone de confinement doivent prendre en compte :

- les méthodes utilisées pour confiner la zone de travaux de désamiantage ;
- l'emplacement et la construction des zones de décontamination/vestiaire et des systèmes de dépressurisation ;
- les mesures de précaution à mettre en œuvre pour prévenir ou réduire au minimum la propagation de la contamination par l'amiante en dehors de la zone de travaux de désamiantage ;
- la qualité de l'air à l'intérieur de la zone de confinement ;
- les types d'éclairage (naturels ou artificiels) ;
- la température à l'intérieur de la zone de confinement pour prévenir le stress thermique ;
- tout autre danger existant dans la zone de confinement (les dangers doivent être identifiés et des mesures de prévention doivent être mises en place avant le démarrage des travaux de désamiantage).

La zone de confinement doit :

- être construite avec des bâches en polyéthylène très résistantes (épaisseur minimum : 200 µm) et toutes les cloisons, les fenêtres et les portes doivent être scellées hermétiquement. Des taquets en bois peuvent être utilisés pour ancrer les bâches en polyéthylène aux cloisons. Ne pas utiliser de bâches en polyéthylène recyclées ;
- être munie de panneaux d'observation situés à des endroits pertinents afin de pouvoir voir la zone de travaux de désamiantage depuis l'extérieur de la zone de confinement ;
- disposer d'un éclairage approprié à l'intérieur de la zone de confinement :
 - un éclairage naturel, en utilisant des panneaux transparents en plastique ou en plexiglas pour les parois de la zone de confinement, ou
 - un éclairage artificiel, de préférence depuis l'extérieur de la zone de confinement en utilisant des panneaux transparents en plastique ou en plexiglas.

Pendant la pose et le retrait ultérieur de la bâche de la zone de confinement, les opérateurs/opératrices doivent toutes et tous porter un EPI approprié, à savoir une combinaison, et au minimum un appareil de protection respiratoire couvrant la moitié du visage avec filtre P1. Un EPI complet de catégorie A est recommandé.

Si la zone de travaux de désamiantage communique avec l'environnement extérieur ou avec le reste du bâtiment (par exemple, par des fenêtres, des conduits, des ouvertures murales ou des entrées d'ascenseur), elle doit être confinée de manière à garantir une étanchéité à l'air pendant toute la durée des travaux.

Tous les éléments mobiles doivent être retirés de la zone de désamiantage. Si cela n'est pas possible, ils doivent être éloignés de la zone immédiate des travaux de désamiantage et recouverts avec deux bâches en polyéthylène

superposées avec un chevauchement de 300 mm minimum au niveau des jointures. Chaque bâche doit être fixée doublement à l'aide d'un ruban adhésif. Tous les éléments non mobiles, à savoir les aménagements, doivent être recouverts avec une bâche en polyéthylène et les jointures doivent être étanches.

Les sas étanches doivent être situés au niveau des points d'accès à la zone de décontamination/vestiaire et construits au moyen de deux bâches en polyéthylène superposées en observant les mesures appropriées pour garantir l'étanchéité.

Le sol doit être protégé par au moins une couche de polyéthylène tissé afin de prévenir toute pénétration pendant les travaux de désamiantage. Les bâches doivent se chevaucher de 300 mm au niveau des jointures et être fixées hermétiquement au moyen d'un ruban adhésif double face et d'un ruban adhésif toilé simple (Gaffer ou toile américaine).

Si la zone de désamiantage se trouve à proximité de zones occupées ou fréquentées par des personnes sans protection, il convient d'observer les mesures de priorité suivantes :

- renforcer l'isolation de la zone de désamiantage ;
- réaliser les travaux de désamiantage pendant les périodes où ces zones ne sont pas occupées ou fréquentées.

Des palissades doivent être installées pour former une barrière entre la zone des travaux de désamiantage et les zones occupées ou fréquentées adjacentes. Une barrière protégée par une bâche en polyéthylène très résistante doit être installée à l'intérieur de cette palissade et une zone tampon doit être aménagée entre la palissade et les zones occupées ou fréquentées.

Les plates-formes et les échafaudages fixes doivent être montés au début des travaux. Elles devraient idéalement être montées en dehors de la zone de confinement. Les plates-formes et les échafaudages fixes se trouvant à l'intérieur de la zone de confinement doivent impérativement être décontaminés et faire l'objet d'un examen visuel à la fin des travaux de désamiantage.

Tous les outils et le matériel utilisés pour les travaux de désamiantage, y compris les aspirateurs industriels de classe H à filtre HEPA, doivent rester dans la zone des travaux de désamiantage jusqu'à la fin de l'intervention.

Toutes les bâches en polyéthylène et les rubans adhésifs utilisés pour construire la zone de confinement doivent être éliminés selon les procédures de traitement des déchets amiantés. Les structures provisoires doivent être éliminées selon les procédures de traitement des déchets amiantés s'il n'est pas possible de les décontaminer. Un examen visuel par une personne compétente confirmera que les structures ne contiennent plus d'amiante ou de MCA visibles.

Les méthodes de travail doivent être adaptées à l'environnement de travail à l'intérieur de la zone de confinement. Par exemple, les pauses doivent être aménagées en se fondant sur l'évaluation des risques prenant en compte des facteurs tels que la météo et les besoins en chauffage/climatisation.

1.16.1 Sécurité et mesures de prévention en cas d'utilisation d'une zone de confinement

Le désamianteur **agréé** doit poster une personne à l'extérieur de la zone des travaux de désamiantage pendant toute la durée des travaux afin de :

- assurer une liaison avec le superviseur/la superviseuse du projet ;
- se charger des contrôles et de l'entretien des systèmes de dépressurisation, des compresseurs, des sas de décontamination et du système d'approvisionnement d'eau chaude ;
- contrôler la sécurisation de la zone ;
- communiquer avec le personnel se trouvant à l'intérieur de la zone de confinement ;
- déclencher des procédures d'urgence ou d'évacuation, le cas échéant.

Un registre quotidien de ces contrôles doit être tenu.

1.17 Vérification de la zone de confinement

Avant le démarrage des travaux, le désamianteur **agréé** doit faire vérifier la zone de confinement par un-e expert-e amiante indépendant-e agréé-e et vérifier l'étanchéité de la zone de confinement destinée aux travaux de retrait d'amiante friable.

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

Un-e **expert-e amiante indépendant-e agréé-e** doit effectuer un examen visuel et un test de fumée pour vérifier qu'il n'y a pas de fuites ou de défauts dans la zone de confinement avant le démarrage de l'intervention.

- Pendant que la fumée est générée à l'intérieur de la zone de confinement, une personne postée à l'extérieur doit vérifier l'absence de fuites.
- Seuls les appareils générateurs de fumée utilisant des fluides fumigènes non dérivés du pétrole et non toxiques peuvent être utilisés. Ne pas utiliser de fusées éclairantes.
- Les dispositifs de détection de fumée (incendie) situés à proximité immédiate de la zone de désamiantage doivent être désactivés pendant la durée de l'essai.
- Un compte rendu des résultats du test de fumée doit être rédigé par écrit et une copie doit être remise au désamianteur agréé.

Les systèmes de dépressurisation ne doivent pas être utilisés pendant le test de fumée.

L'efficacité de la zone de confinement doit être régulièrement contrôlée pendant toute la durée des travaux de désamiantage (par exemple, examens visuels, mesures d'empoussièrement et relevés des pressions négatives).

Toute fuite ou défaut détecté lors du test initial de la zone de confinement doit être réparé. La réparation peut être effectuée avec de la mousse expansive, du ruban adhésif toilé (Gaffer ou toile américaine) ou un produit équivalent. De nouveaux tests de fumée doivent impérativement être répétés jusqu'à ce qu'aucune fuite ou défaut ne soit détecté.

Une réserve de mousse expansive, d'isolant polyester ou équivalent doit être prévue sur le site pour réparer les fuites.

1.18 Systèmes de dépressurisation

Pour éviter que des fibres d'amiante en suspension dans l'air ne s'échappent de la zone de travail, des extracteurs d'air doivent être installés pour baisser la pression atmosphérique à environ 12 Pa (jauge à eau) à l'intérieur de la zone de confinement. Plusieurs systèmes de dépressurisation sont parfois nécessaires.

Les systèmes doivent inclure des dispositifs d'alarme pour indiquer l'état du filtre (propre/surcharge) et les pannes de courant. Ils doivent également être munis d'un **manomètre ou d'une jauge Magnehelic** et d'un système d'alarme sonore et visuel.

Le système de dépressurisation doit être situé en face du sas de décontamination pour permettre un flux d'air laminaire (fluide).

- L'air qui entre dans la zone des travaux de désamiantage passe par le sas de décontamination ou par le point d'accès, tandis que l'air extrait passe par un filtre HEPA afin d'éliminer l'amiante avant d'être rejeté à l'extérieur.
- Si cette configuration n'est pas possible, la zone de confinement, le sas de décontamination et le système de dépressurisation doivent être installés de façon à permettre une circulation optimale et fluide de l'air dans la zone de confinement et réduire au minimum les poches d'air mortes. L'évacuation de l'air de la zone de confinement doit s'effectuer à un point éloigné des autres zones de travail, des entrées d'air conditionné et des compresseurs d'air respirable.

Le filtre HEPA doit être conforme à la norme AS 4260-1997 : *filtres à air à très haute efficacité (HEPA) - Classification, construction et performance* ou équivalent.

- Un préfiltre grossier doit être installé au niveau de la prise d'air du système de dépressurisation pour prolonger la durée de vie utile du filtre HEPA.
- Les préfiltres doivent être remplacés une fois par jour/à chaque changement d'équipe ou plus fréquemment en fonction de l'empoussièrement.
- Les préfiltres usagés doivent impérativement être éliminés selon les procédures de traitement des déchets amiantés.
- Des inspections régulières de l'état du filtre HEPA et des raccords d'étanchéité, ainsi qu'une alarme de pression fixe doivent permettre de signaler les défaillances du système.

Les systèmes de dépressurisation doivent fonctionner en continu (24h/24) jusqu'à ce que tous les travaux de désamiantage et de décontamination de la zone de confinement soient terminés, qu'un diagnostic amiante après travaux soit délivré et que la zone de confinement soit démantelée. En cas d'arrêt des systèmes pendant les travaux de désamiantage, le désamianteur agréé doit ordonner la suspension immédiate des travaux jusqu'à ce que le problème soit résolu et que le nombre requis d'appareils soit opérationnel. Pour réduire au minimum le risque que des fibres d'amiante en suspension dans l'air s'échappent de la zone de confinement, l'intervention de réparation doit être effectuée le plus rapidement possible. Des systèmes de dépressurisation de secours et l'utilisation d'un générateur doivent être prévus.

Les travaux de maintenance sur ces appareils doivent être effectués après leur décontamination complète ou dans des conditions sécurisées, par exemple dans la zone de confinement des travaux de désamiantage avec le port d'un EPI approprié.

1.19 Décapage et nettoyage élémentaire à l'intérieur de la zone de confinement

Les isolants projetés contenant de l'amiante doivent être entièrement humidifiés au moyen d'un pulvérisateur à eau. L'objectif est d'atteindre une imprégnation maximale en pulvérisant avec un débit minimum afin de réduire au minimum les risques d'écoulement pendant le nettoyage.

Lorsque cela est possible, il convient d'utiliser les méthodes d'humidification, de raclage et d'aspiration. Si l'amiante ou les MCA sont recouverts d'un revêtement textile, d'un revêtement métallique ou d'une armature métallique, ils doivent être entièrement humidifiés pendant l'intervention.

Une fois qu'une personne compétente a déterminé que la zone de désamiantage est propre, le désamianteur agréé, dans la mesure du possible, doit appliquer de l'alcool polyvinylique (PVA) teinté ou une émulsion acrylique équivalente à l'aide d'un pistolet pulvérisateur sans air sur les surfaces propres à l'intérieur de la zone de désamiantage, ainsi que sur les bâches en polyéthylène qui forment la surface intérieure de la zone de confinement afin de fixer solidement toutes les particules de fibres d'amiante en vrac avant son démantèlement.

Une fois le PVA sec et les fumées dissipées, une mesure d'empoussièrement (diagnostic amiante après travaux) doit être effectuée, le cas échéant. La zone de confinement en polyéthylène ne peut pas être démantelée sans un examen visuel et une mesure d'empoussièrement favorables réalisés par un-e expert-e amiante agréé-e.

1.20 Démantèlement de la zone de confinement des travaux de désamiantage

Le désamianteur agréé peut démanteler la structure utilisée pour le confinement de la zone de désamiantage :

- si les travaux de désamiantage sont terminés ;
- si l'examen visuel par une personne compétente indépendante est favorable ;
- si la mesure d'empoussièrement par un-e expert-e amiante agréé-e, dans le cas de retrait d'amiante friable, ne dépasse pas **0,01 fibre/ml**.

Les bâches en polyéthylène et tous les matériaux contaminés qui formaient la zone de confinement doivent être éliminés selon les procédures de traitement des déchets amiantés. Dans certains cas, les structures utilisées pour construire la zone de confinement (autres que les bâches en polyéthylène) peuvent être enveloppées et enfermées hermétiquement dans une bâche en polyéthylène puis déballées dans un autre environnement observant les mêmes conditions de sécurité, à savoir dans une autre zone de confinement de travaux de désamiantage (par exemple, pour les barres rétractables utilisées pour former l'armature de la zone de confinement).

Le périmètre où la zone de confinement a été démantelée doit être entièrement nettoyé et faire l'objet d'un examen visuel. La qualité de l'air doit ensuite être mesurée et présenter des niveaux **inférieurs à 0,01 fibre/ml**.

Les câbles, les panneaux de signalisation de danger et les bâches de protection en polyéthylène utilisées pour isoler les zones publiques ne peuvent pas être retirés avant :

- le démantèlement complet de la zone de confinement et son retrait selon les procédures de traitement des déchets amiantés ;
- des mesures d'empoussièrement favorables ;

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

- un examen visuel du périmètre des travaux et de ses environs par une personne compétente indépendante émettant un avis favorable de réoccupation.

1.20.1 Sécurité et mesures de prévention en cas d'utilisation d'une zone de confinement

Le désamianteur **agréé** doit poster une personne à l'extérieur de la zone des travaux de désamiantage pendant toute la durée des travaux afin de :

- assurer une liaison avec le superviseur/la superviseuse du projet ;
- se charger des contrôles et de l'entretien des systèmes de dépressurisation, des compresseurs, des sas de décontamination et du système d'approvisionnement d'eau chaude ;
- contrôler la sécurisation de la zone ;
- communiquer avec le personnel se trouvant à l'intérieur de la zone de confinement ;
- déclencher des procédures d'urgence ou d'évacuation, le cas échéant.

Un registre quotidien de ces contrôles doit être tenu.

1.21 Méthodes pour les travaux de désamiantage à petite échelle (zones de confinement réduites)

Les travaux de retrait d'amiante friable à petite échelle génèrent généralement une quantité de fibres d'amiante dans l'air qui requiert l'utilisation d'un EPI. Ce sont généralement des interventions courtes, par exemple des travaux de maintenance mineurs. Elles nécessitent l'utilisation de zones de confinement réduites ou l'application des techniques du « sac à manches » ou d'« enveloppement et découpe ».

Les zones de confinement réduites (voir *figure 9*) conviennent aux travaux de désamiantage dans des zones ayant un accès restreint, comme les plafonds, et aux interventions d'urgence. Les dangers et les modes opératoires à prendre en considération pour les grandes zones de confinement sont également applicables aux zones de confinement réduites.

1.21.1 Construction d'une zone de confinement réduite

Mode opératoire pour la construction d'une zone de confinement réduite :

- Il est possible soit d'utiliser des cabines de confinement disponibles dans le commerce, soit de construire une armature. L'armature peut être fabriquée avec différents types de matériaux (PVC, bois d'œuvre, etc.), mais elle doit être suffisamment solide pour supporter les bâches en polyéthylène qui forment la zone de confinement.
- La zone de confinement doit être construite avec une bâche en polyéthylène très résistante (épaisseur minimum : 200 µm). Ne pas utiliser de bâches recyclées.
- La zone de confinement doit être suffisamment grande pour y effectuer le travail en toute sécurité. Elle doit permettre des mouvements libres à l'intérieur et pouvoir stocker tous les outils nécessaires pour les travaux de désamiantage, notamment un seau d'eau, des chiffons, un pulvérisateur, un embout et un tuyau d'aspiration.
- Les appareils qui dégagent des gaz d'échappement ne doivent pas être installés à l'intérieur d'une zone de confinement réduite.
- La bâche en polyéthylène doit être fixée à l'intérieur de l'armature à l'aide de ruban adhésif toilé (un ruban adhésif toilé Gaffer est préférable à la toile américaine). Le ruban adhésif utilisé doit être suffisamment fort pour maintenir solidement la bâche en polyéthylène sur l'armature.
- La bâche en polyéthylène doit être fixée au plafond avec du ruban adhésif toilé Gaffer ou du ruban de masquage. Sur les surfaces non amiantées, elle doit être fixée avec de la toile américaine.

- Une fente d'accès doit être créée sur l'une des parois de la zone de confinement et renforcée avec du ruban adhésif toilé (Gaffer ou toile américaine) depuis l'intérieur. Une bâche en polyéthylène doit être fixée au-dessus de la fente d'accès pour la couvrir.
- L'étanchéité de toutes les jointures de la zone de confinement doit être vérifiée à l'intérieur en effectuant un test de fumée avec un fumigène. La personne compétente, généralement le superviseur/la superviseuse amiante agréé-e, doit vérifier l'absence de fuites à l'extérieur de la zone de confinement et les colmater le cas échéant.

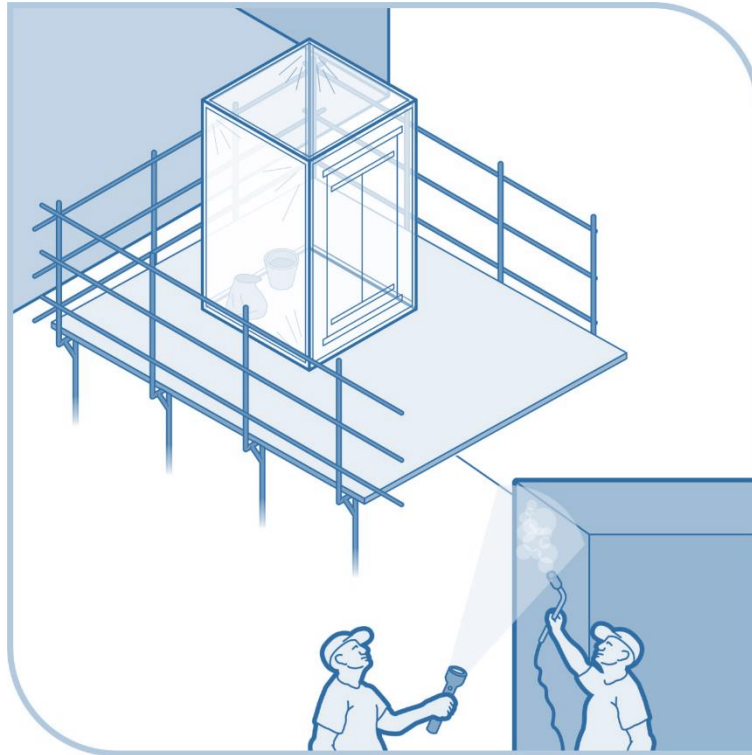


Figure 9 : Construction et utilisation d'une zone de confinement réduite. Source : <https://www.worksafe.govt.nz/dmsdocument/8-acop-management-and-removal-of-asbestos>

1.21.2 Démantèlement d'une zone de confinement réduite

Afin de prévenir ou réduire au minimum la propagation de fibres d'amiante en suspension dans l'air lors du démantèlement de la zone de confinement réduite, le mode opératoire suivant doit être suivi :

- Renfermer les déchets amiantés dans un sac en polyéthylène très résistant muni d'un symbole de danger ou d'une étiquette indiquant la présence d'amiante.
- Nettoyer la zone de confinement avec un aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA.
- Nettoyer le matériel et la bâche en polyéthylène avec des chiffons humides ou des lingettes de nettoyage humides.
- Les opérateurs/opératrices qui sortent de la zone de confinement doivent suivre les procédures de décontamination personnelle.
- Réaliser un examen visuel de la zone de confinement pour vérifier sa propreté.
- Faire réaliser un diagnostic amiante après travaux par un-e expert-e amiante indépendant-e agréé-e ou une personne compétente.
- Pulvériser la bâche en polyéthylène avec de l'enduit PVA.
- Retirer la bâche de l'armature et l'enfermer dans un conteneur à déchets spécial indiquant qu'il contient de l'amiante.

- Retirer l'EPI et le déposer dans le conteneur à déchets spécial indiquant qu'il contient de l'amiante, puis le fermer hermétiquement avec du ruban adhésif.
- Si l'armature était entièrement protégée et qu'elle a été décontaminée et examinée par le désamianteur, elle peut être réutilisée.

1.22 Travaux de désamiantage avec l'utilisation d'un sac à manches

La technique de désamiantage avec l'utilisation d'un sac à manches convient pour le retrait de petites quantités de calorifugeage en amiante sur des vannes, des joints et des tuyauteries isolés. Spécificités des sacs à manches :

- Ils permettent d'isoler les petits travaux de désamiantage de l'environnement de travail général et offrent une zone de confinement provisoire qui est flexible, facile à installer et rapide à démanteler.
- Ils sont à usage unique et fabriqués en polyéthylène transparent et très résistant (épaisseur minimum : 200 µm). Ils contiennent des manches et des orifices d'accès intégrés. Leur dimension est d'environ un mètre de large par 1,5 mètre de profondeur.
- Ils retiennent tous les déchets et toute la contamination à l'intérieur, ce qui permet le port d'un EPI de catégorie inférieure et une décontamination moins importante. L'utilisation des sacs à manches est limitée par le volume de déchets qu'ils peuvent contenir ; il faut faire attention à ne pas trop remplir le sac de déchets.
- Ils ne doivent pas être utilisés pour les travaux sur des tuyauteries chaudes en raison des difficultés à les fixer hermétiquement sur le tuyau ou à maintenir une fixation hermétique.

Le mode opératoire suivant doit être suivi lors de l'utilisation de la technique de désamiantage avec un sac à manches :

- Le matériel et les outils utilisés pour les travaux de désamiantage doivent être disposés à l'intérieur du sac à manches au début de l'intervention. Les outils utilisés dépendent de la nature du matériau à retirer.
- Le port minimum d'un appareil de protection respiratoire avec filtre P1 et d'une combinaison jetable est nécessaire pendant l'utilisation des sacs à manches, en cas de déchirement ou de fuite du sac.
- Le sac à manches doit recouvrir entièrement le tuyau ou l'élément. L'isolation de chaque côté du sac doit être suffisamment solide pour supporter le poids du sac et de son contenu humide.
- Découper les côtés du sac à manches pour l'adapter à la taille du tuyau sur lequel l'amiante doit être retiré. Fixer le sac à manches au tuyau en repliant les bords ouverts sur eux-mêmes et en les fixant hermétiquement et solidement avec du ruban adhésif toilé (Gaffer ou toile américaine) ou avec un matériau équivalent.
- Fermer hermétiquement toutes les ouvertures du sac à manches avec du ruban adhésif, ainsi que les coutures du fond et des côtés, afin d'éviter toute fuite en cas de défaut d'une couture.
- Imprégner l'amiante avec un agent mouillant, puis le retirer du tuyau, de la poutre ou de la surface correspondante. L'agent mouillant doit être appliqué à l'aide d'un pulvérisateur sans air par une ouverture prédécoupée, généralement prévue sur la plupart des sacs à manches, ou par un petit trou découpé dans le sac. L'amiante qui tombe dans le sac doit être entièrement imprégné.
- L'amiante ou les MCA sont généralement recouverts d'un revêtement textile et/ou d'un grillage métallique qui sont peints. Il faut d'abord découper et enlever le revêtement/le grillage en commençant par le dessous du tuyau, de la vanne ou du joint, puis retirer les MCA. Si l'amiante ou les MCA sont secs, il faut les pulvériser à nouveau avec l'agent mouillant avant de le retirer.
- Une fois que l'amiante ou le MCA a été retiré, nettoyer le tuyau ou la surface à l'aide d'une brosse métallique ou d'un outil équivalent, puis l'essuyer jusqu'à ce que plus aucune trace d'amiante ou de MCA ne soit visible. Bien nettoyer la partie supérieure du sac pour enlever toute trace d'amiante.
- Sceller hermétiquement les parties de l'amiante laissé à découvert de chaque côté par l'intervention de retrait ou de maintenance afin qu'ils ne libèrent pas de fibres d'amiante respirables après le retrait du sac à manches.
- Rincer les outils non jetables qui se trouvent dans le sac à manches, puis, en les tenant d'une main, tirer vers l'extérieur en retournant la manche, puis relâcher en laissant les outils à l'intérieur de la manche.
- Enrouler sur elle-même l'ouverture de la manche contenant les outils, fermer hermétiquement avec du ruban adhésif, puis couper au milieu de la partie ainsi nouée.
- Une fois que l'amiante a été retiré et enfermé hermétiquement, introduire un tuyau d'aspiration raccordé à un aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA dans le sac à manches par l'orifice d'accès afin d'éliminer l'air se trouvant à l'intérieur et susceptible de contenir des fibres d'amiante respirables. Une fois l'air vidé,

bien resserrer le sac (au niveau de l'ouverture), enrouler l'ouverture sur elle-même, puis fermer hermétiquement avec du ruban adhésif avec l'amiante sécurisé au fond du sac.

- Sortir le tuyau d'aspiration du sac, puis retirer le sac à manches du périmètre d'intervention et l'éliminer selon les procédures de traitement des déchets amiantés.
- Lorsque le désamiantage est terminé, l'opérateur/opératrice doit suivre les procédures de décontamination personnelle et de décontamination des outils conformément à la réglementation en vigueur.
- Les déchets amiantés contenus dans le sac doivent être enfermés hermétiquement et éliminés conformément aux procédures d'élimination des déchets (voir la *section 7* du présent code de bonnes pratiques).

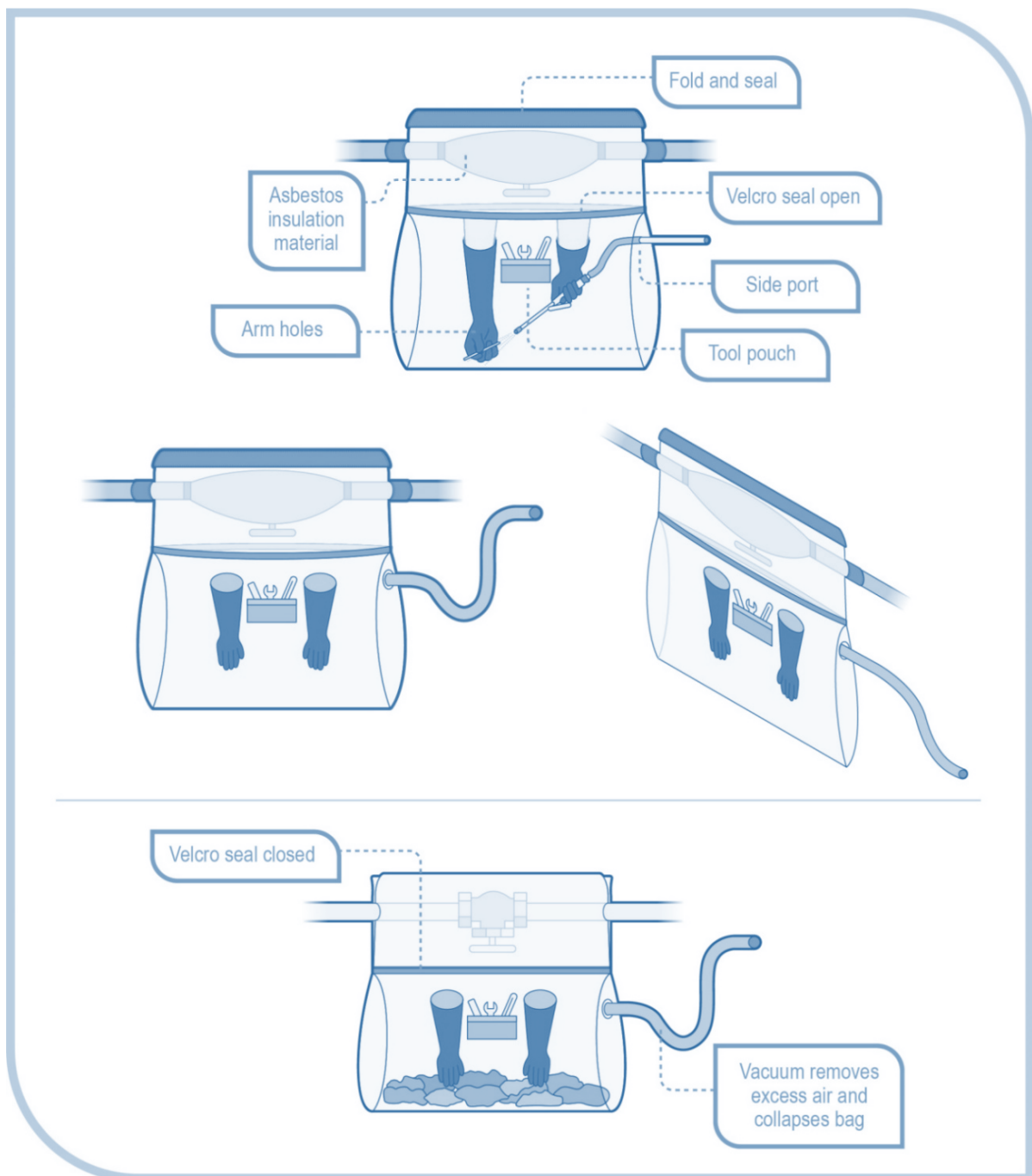


Figure 10 Utilisation d'un sac à manches. Source : <https://www.worksafe.govt.nz/dmsdocument/8-acop-management-and-removal-of-asbestos>

1.23 Méthode de désamiantage par enveloppement et découpe

La technique de désamiantage par « enveloppement et découpe » est celle qui génère les niveaux les plus bas de fibres d'amiante respirables. Elle remplace le mode opératoire de confinement complet pour les interventions de retrait d'une petite quantité d'amiante ou de MCA non friable en bon état et non endommagé. Cette méthode est la mieux appropriée lorsque l'élément entier doit être retiré, comme dans le cas d'installations et d'équipements obsolètes recouverts de calorifugeage.

Le mode opératoire suivant doit être suivi lors de l'utilisation de la technique de désamiantage par enveloppement et découpe :

- Les installations ou les équipements à retirer doivent être aspirés avec un aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA et/ou essuyés avec des chiffons humides ou des lingettes de nettoyage humides (qui doivent être éliminés selon les procédures de traitement des déchets amiantés).
- Les installations ou les équipements doivent être enveloppés par deux couches de bâche en polyéthylène très résistante (épaisseur minimum : 200 µm) et enfermés hermétiquement avec du ruban adhésif. Une fois enveloppés, les installations ou les équipements sont découpés du reste des installations et des équipements au moyen d'une cisaille mécanique ou d'un outil d'oxycoupage.
- Le métal doit être découpé uniquement au niveau de la partie à découvert en faisant attention à ne pas perforer ou faire fondre la bâche en polyéthylène. La section découpée est ensuite éliminée selon les procédures de traitement des déchets amiantés.
- Si le calorifugeage a besoin d'être retiré pour pouvoir découper un tuyau, la méthode du sac à manches peut être utilisée afin de laisser le métal à découvert à l'endroit à découper sur une longueur suffisante de chaque côté. Le tuyau est ensuite découpé au milieu de la section à découvert.
- Le port minimum d'un appareil de protection respiratoire avec filtre P1 et d'une combinaison jetable est nécessaire pendant les travaux de désamiantage par enveloppement et découpe. Si le calorifugeage est en très mauvais état, à savoir que des fibres d'amiante peuvent être générées dans l'air inhalé, il convient de porter une protection respiratoire de catégorie supérieure ou d'envisager une autre méthode de désamiantage.
- Une fois les travaux de désamiantage achevés, les opérateurs/opératrices doivent suivre les procédures de décontamination personnelle et éliminer les déchets conformément aux procédures d'élimination des déchets amiantés (voir la *section 7* du présent code de bonnes pratiques).

PARTIE VI : GESTION DES TRAVAUX DE DÉSAMIANTAGE DANS DES CONDITIONS

Une évaluation des risques effectuée par un·e expert·e amiante indépendant·e agréé·e ou une personne compétente, y compris un professionnel de l'évaluation des risques sur les sites contaminés, doit déterminer les mesures de prévention et les stratégies d'intervention les mieux appropriées.

PARTICULIÈRES



GESTION DES TRAVAUX DE DÉSAMANTAGE DANS DES CONDITIONS PARTICULIÈRES

1.24 Désamiantage d'un sol contaminé par l'amiante

Les sols contaminés par l'amiante incluent les éléments libres contenant des produits en amiante-ciment et les matériaux contenant de l'amiante trouvés dans le sol dans le cadre d'autres interventions.

La contamination peut être détectée pendant la construction et l'excavation de routes et de bâtiments, lors de l'élimination de déchets, suite à des dommages causés par un aléa météorologique violent tel qu'une averse de grêle, en cas d'érosion ou lorsque l'amiante est mal manipulé ou est endommagé pendant des travaux de retrait.

Une évaluation des risques effectuée par un-e expert-e amiante indépendant-e agréé-e ou une personne compétente, y compris un professionnel de l'évaluation des risques sur les sites contaminés, doit déterminer les mesures de prévention et les stratégies d'intervention les mieux appropriées.

Les sols contaminés par l'amiante sont également soumis aux normes des autorités de régulation, à savoir (législation et/ou réglementation en vigueur à préciser par le ministère).

Le retrait de l'amiante friable d'un sol contaminé nécessite l'intervention d'un désamianteur agréé.

Pour tout désamiantage nécessitant une **licence, un programme de mesure d'empoussièrement doit être mis en place afin de surveiller l'absence de fibres d'amiante en suspension dans l'air**. Lorsque la totalité de l'amiante visible a été retirée et que la mesure d'empoussièrement indique que le niveau de fibres d'amiante respirable **ne dépasse pas 0,01 fibre/ml** (soit l'équivalent de 10 % du seuil réglementaire d'exposition à l'amiante), l'expert-e amiante indépendant-e agréé-e doit délivrer un diagnostic amiante après travaux.

L'amiante et le sol contaminé retirés doivent être éliminés selon les procédures de traitement des déchets amiantés conformément à la **réglementation** en vigueur.

1.24.1 Action immédiate

En cas de doute sur la présence d'amiante dans le sol, la personne responsable de la gestion ou de la surveillance du chantier doit présumer que le sol contient de l'amiante et faire cesser immédiatement les travaux. Une personne compétente doit prélever des échantillons du matériau pour le faire analyser afin de confirmer ou infirmer cette hypothèse.

Si la présence d'amiante est confirmée, la personne responsable de la gestion ou de la surveillance du chantier doit mettre en place des mesures de prévention afin de réduire au minimum le rejet d'amiante dans l'air.

Les mesures de prévention suivantes peuvent être mises en place :

- élaborer un plan de gestion du désamiantage pour le site ;
- délimiter le périmètre de la contamination conformément au diagnostic d'un-e expert-e amiante indépendant-e agréé-e ou d'une personne compétente ;
- réduire au minimum les endommagements susceptibles d'être occasionnés au sol contaminé jusqu'à ce que les procédures de gestion du désamiantage aient été mises en place ;
- isoler et sécuriser le site à désamianter au moyen de panneaux de signalisation et de barrières ;
- contenir la poussière au moyen de techniques de suppression de la poussière (eau ou agents mouillants) ;
- fournir des EPI en fonction du niveau de contamination et mettre en place de mesures de prévention ;
- prélever des échantillons et/ou réaliser des mesures d'empoussièrement ;
- sensibiliser le personnel aux dangers et les former aux règles de sécurité afin de réduire au minimum l'exposition aux poussières en suspension dans l'air ;
- mettre en place des procédures de décontamination du personnel et du matériel.

1.25 Retrait d'amiante friable sur des surfaces chaudes

L'amiante friable dans ou sur du métal ou des machines chaudes constitue l'une des plus mauvaises conditions de travail de désamiantage, car les fibres d'amiante en suspension peuvent se propager dans l'air avec les courants de convection et le risque de brûlure est élevé.

Il faut éviter de retirer l'amiante sur des surfaces chaudes. Dans la mesure du possible, les travaux doivent être programmés et planifiés en fonction des mises à l'arrêt, en prévoyant une longue durée de refroidissement du métal ou de la machine avant de commencer l'intervention. Le retrait sur du métal chaud ne doit être effectué qu'en cas d'urgence, car les pulvérisations d'eau peuvent créer de la vapeur et par conséquent rendre l'intervention plus dangereuse ou plus difficile.

Dans les rares cas où le retrait à sec de l'amiante sur des surfaces chaudes est la seule solution (par exemple, en situation d'urgence), il faut être particulièrement vigilant et choisir un équipement d'extraction de la poussière approprié en tenant compte des conditions avec des courants de convection. Par ailleurs, le choix d'un EPI approprié est fondamental.

Le stress thermique doit être pris en compte lors de l'élaboration du plan de gestion du désamiantage, notamment dans le choix des EPI et pour la détermination du mode opératoire.

Les dispositions relatives au retrait de l'amiante sur des installations et des équipements chauds doivent être prises en compte dans le plan de gestion du désamiantage sur le chantier. Le plan de gestion doit également indiquer les besoins de refroidissement et/ou les périodes d'arrêt nécessaires pour un refroidissement approprié.

1.26 Retrait d'amiante sur des installations, des canalisations ou des puisards

Les éléments concernés sont les joints renforcés avec de l'amiante qui sont utilisés dans les installations et les équipements entre les brides sur les tuyaux pour réguler la température et la pression. Des cordons en amiante étaient utilisés pour le calorifugeage des tuyaux et des vannes et pour l'étanchéité des écrouilles. On trouve également de l'amiante dans certains éléments de friction comme les garnitures de frein et les cylindres.

Il est très probable que l'amiante contenu dans les joints, les cordons et les éléments de friction soit de l'amiante friable et, par conséquent, que l'intervention d'un désamianteur **agréé** soit nécessaire pour leur retrait, en appliquant les méthodes obligatoires ou recommandées relatives à l'amiante friable. Par exemple, l'amiante friable peut être retiré en utilisant la méthode du « sac à manches » ou la technique « enveloppement et découpe ».

PARTIE VII : CONDITIONNEMENT ÉTANCHE ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS AMIAANTÉS

Le mode opératoire pour retirer les sacs ou les conteneurs des déchets amiantés doit être planifié avant le démarrage des travaux de désamiantage.



CONDITIONNEMENT ÉTANCHE ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS AMIANTÉS

Les déchets amiantés doivent être retirés, manipulés, emballés, stockés, transportés, traités et éliminés de manière sécurisée dans une installation observant les mesures de prévention appropriées (et autorisée). Pendant toutes ces étapes, il ne doit pas y avoir de rejets de fibres visibles issus des déchets amiantés dans l'air extérieur.

1.27 Conditionnement étanche et élimination des déchets amiantés

Le mode opératoire pour retirer les sacs ou les conteneurs des déchets amiantés doit être planifié avant le démarrage des travaux de désamiantage. Seuls des sacs et des bâches en polyéthylène très résistants (épaisseur minimum : 200 µm) neufs peuvent être utilisés. Les sacs avec un étiquetage « amiante » ne doivent pas être utilisés à d'autres fins.

Le programme d'élimination des déchets doit prévoir et prendre en considération les éléments suivants :

- le conditionnement étanche des déchets afin d'éviter la libération de fibres d'amiante dans l'air ;
- les indications précises de l'amiante ou des MCA à laisser sur le site ;
- les types de raccords et de fixations et si le retrait et l'élimination de ces éléments font partie du cahier des charges ;
- l'emplacement et la sécurité de l'entreposage des déchets sur le site ;
- le transport des déchets à l'intérieur du site et hors du site ;
- la localisation du site d'élimination des déchets ;
- la vérification que l'emplacement proposé pour la zone de chantier et d'entreposage des déchets ainsi que leurs environs sont inoccupés pendant toute la durée des travaux ;
- l'obtention des autorisations nécessaires par l'autorité locale compétente en matière d'élimination des déchets ;
- la réglementation locale en matière d'élimination des déchets selon la quantité et la dimension des déchets amiantés.

Le programme d'élimination des déchets et les méthodes utilisées pour transporter les déchets au sein d'un bâtiment doivent être déterminés par une personne compétente (généralement le superviseur/la superviseuse des travaux de désamiantage) après avoir consulté la personne chargée de la gestion ou de la surveillance du chantier. Si l'intervention a lieu dans une zone occupée, tous les déplacements de conteneurs à déchets à l'intérieur du bâtiment doivent être effectués en dehors des heures de travail habituelles.

1.27.1 Enlèvement des déchets amiantés de la zone de travail

Le plan de gestion du désamiantage doit prévoir un plan d'élimination des déchets indiquant la méthode de transport et le mode opératoire pour l'enlèvement des déchets de la zone de désamiantage avant le démarrage de chaque intervention.

Les déchets d'amiante en vrac ne doivent pas être accumulés dans la zone des travaux. Ils doivent être enfermés dans des sacs à déchets spéciaux ou enveloppés dans des bâches en polyéthylène très résistantes (épaisseur minimum : 200 µm) avec un étiquetage « amiante ».

Une fois que les déchets amiantés sont conditionnés avec un étiquetage « amiante » et retirés de la zone des travaux de désamiantage, ils doivent :

- être entreposés dans un bidon, un bac ou une benne à déchets solides qui doivent être utilisés uniquement pour les déchets amiantés et avec un étiquetage « amiante » pour leur entreposage et élimination ultérieure sécurisés ;
- ou être enlevés immédiatement du site par un **transporteur agréé/autorisé par l'agence de protection de l'environnement** pour leur élimination.

Les déchets amiantés doivent être éliminés dans un **site agréé d'élimination des déchets amiantés**.

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

Le mode opératoire d'élimination doit permettre d'éviter la libération de fibres d'amiante dans l'air, notamment en observant les mesures suivantes :

- le conditionnement sécurisé des sacs de déchets amiantés dans des conteneurs avec un étiquetage « amiante » ;
- la sécurisation des conteneurs de déchets pendant le transport ;
- le déchargement des déchets sur le site de décharge en appliquant des procédures qui permettent d'éviter la déchirure des emballages en polyéthylène.

Les déchets amiantés doivent être éliminés le plus rapidement possibles, à savoir :

- à la fin des travaux de désamiantage (à condition que les déchets amiantés soient entreposés de manière sécurisée sur le site à la fin de chaque journée afin de prévenir tout accès non autorisé) ;
- lorsque les bennes sont pleines ;
- à la fin de chaque journée s'il n'est pas possible de sécuriser les déchets amiantés sur le site de désamiantage.

1.27.2 Sacs de déchets amiantés

Tous les déchets amiantés, l'amiante friable et les éléments d'amiante non friable de petite taille doivent être conditionnés hermétiquement afin de prévenir l'exposition aux fibres d'amiante en suspension dans l'air. Les sacs utilisés doivent être neufs, en polyéthylène, très résistants (épaisseur minimum : 200 µm) et leur dimension ne doit pas dépasser 1200 mm de haut par 900 mm de large, afin de prévenir les blessures dues à la manutention manuelle.

Une humidification contrôlée des déchets amiantés doit être effectuée afin de réduire au minimum les émissions de poussières d'amiante lors de la fermeture ou du déchirement accidentel des sacs ou de l'emballage en polyéthylène. L'ouverture du sac doit être enroulée sur elle-même, repliée en deux, puis fermée hermétiquement avec un ruban adhésif (Gaffer ou toile américaine) (technique du cou de l'oie).

Afin de réduire au minimum le risque de déchirement ou d'éclatement et pour faciliter la manutention manuelle, les sacs de déchets amiantés ne doivent pas être remplis à plus de la moitié (en fonction du poids des déchets) et l'excès d'air doit être évacué du sac avec précaution de manière à ne pas provoquer de rejet de poussière.

Les sacs doivent être étiquetés conformément au Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH) pour indiquer qu'ils contiennent de l'amiante et éviter l'émission et l'inhalation de poussière.

La surface extérieure de chaque sac doit être nettoyée pour enlever les traces de poussière avant qu'ils soient enlevés de la zone des travaux de désamiantage. Le sac est ensuite emballé dans un deuxième sac à l'extérieur de la zone de désamiantage immédiatement après sa décontamination.

1.27.3 Conditionnement étanche des déchets amiantés dans des bâches en polyéthylène

Les plaques en amiante ainsi que les tuyaux et les équipements obsolètes avec un calorifugeage en amiante doivent être enveloppés dans une double bâche en polyéthylène (polythène) très résistante (épaisseur minimum : de 200 µm). Du ruban adhésif (Gaffer ou toile américaine) doit être posé au niveau du chevauchement sur toute la longueur afin de fermer hermétiquement les paquets et de réduire au minimum le risque de déchirement ou d'éclatement des bâches.

La bâche en polyéthylène doit être neuve (non recyclée), car les bâches recyclées peuvent présenter des défauts. Chaque paquet doit être étiqueté pour indiquer qu'il contient de l'amiante de façon à ce qu'il soit traité de manière appropriée.

Après avoir été retirés de la zone des travaux de désamiantage, les déchets doivent :

- être placés dans un bidon, un bac ou une benne à déchets solides avec un étiquetage « amiante » pour leur entreposage et élimination ultérieure sécurisés ;
- ou être immédiatement enlevés du site par un transporteur agréé/autorisé par l'autorité publique compétente pour leur élimination.

1.27.4 Étiquetage des conteneurs et bidons de déchets

Tous les conteneurs contenant des produits chimiques dangereux tels que l'amiante doivent être conformes aux règles d'étiquetage du SGH. Les bidons et les bacs de déchets doivent être protégés à l'intérieur par une bâche en polyéthylène très résistante (épaisseur minimum : 200 µm) et des étiquettes avertissant de la présence de déchets amiantés doivent être placées sur le dessus et sur le côté de chaque bidon ou bac avec la mention « Danger amiante – Ne pas rompre le scellé » ou un avertissement équivalent.



Figure 11 : Exemple d'étiquette de déchets amiantés WORKSAFE. Source : Working with Asbestos, Locations of asbestos in commercial buildings: <https://www.worksafe.govt.nz/topic-and-industry/hazardous-substances/managing/labelling>

1.27.5 Bidons ou bacs de déchets amiantés

Tous les bidons ou bacs utilisés pour l'entreposage et l'élimination des déchets amiantés doivent être en bon état et munis de couvercles en bon état de fonctionnement et ne pas contenir de résidus dangereux.

Les bidons et les bacs doivent :

- être stockés dans la zone de travaux de désamiantage ou entreposés le plus près possible de cette zone avant le démarrage de l'intervention ;
- être protégés à l'intérieur par une bâche en polyéthylène très résistante (épaisseur minimum : 200 µm) ;

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

- être scellés au niveau du couvercle et leurs surfaces extérieures nettoyées avec un chiffon humide, puis faire l'objet d'un examen visuel avant d'être retirés de la zone de travaux de désamiantage.

Des étiquettes avertissant de la présence de déchets amiantés doivent être apposées à l'extérieur de chaque bidon ou bac.

Une humidification contrôlée des déchets pendant le remplissage des bidons ou des bacs doit être effectuée afin de réduire au minimum les émissions de poussière d'amiante.

Les bidons ou les bacs utilisés pour stocker les déchets amiantés doivent être entreposés dans un lieu sécurisé lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Ils ne doivent pas être déplacés manuellement une fois remplis. Des chariots ou des lève-bidons doivent être utilisés.

En cas de réutilisation ultérieure des bidons ou des bacs, les déchets amiantés doivent être emballés et scellés de manière à ce qu'il n'y ait pas de contamination résiduelle par l'amiante lorsqu'ils seront vidés. Le bidon ou le bac doit faire l'objet d'un examen visuel après chaque utilisation pour vérifier l'absence de résidus d'amiante.

1.27.6 Bennes de déchets amiantés, plateaux de véhicules et autres conteneurs équivalents

Si le volume ou la taille des déchets amiantés ne peut pas être contenu dans des sacs, des bidons ou des bacs, il convient d'utiliser une benne à déchets, un plateau de véhicule ou un conteneur équivalent en bon état.

L'amiante doit être enfermé hermétiquement dans une double bâche en polyéthylène très résistante (épaisseur minimum : de 200 µm) ou dans un double sac avant d'être déposé dans la benne, le plateau ou un conteneur équivalent. Les déchets d'amiante non friable peuvent être déposés directement dans une benne ou un plateau de véhicule protégé par une double bâche en polyéthylène, à condition qu'ils soient maintenus humides afin de réduire au minimum le rejet d'amiante dans l'air.

Lorsque la benne, le plateau ou le conteneur équivalent sont pleins, leur contenu doit être entièrement scellé avec une bâche en polyéthylène. Si la benne est déchargée dans un site d'élimination des déchets, un mode opératoire prévenant le déchirement de la bâche en polyéthylène doit être mis en place.

Si les déchets amiantés ne peuvent pas être éliminés immédiatement, on peut les entreposer dans une benne sur le site pendant la durée nécessaire, à condition que le contenu soit sécurisé (par exemple, en utilisant un couvercle verrouillable ou en entreposant la benne dans une zone sécurisée) afin de prévenir tout accès non autorisé.

1.27.7 Transport et élimination des déchets amiantés

L'élimination des déchets amiantés est la dernière étape du mode opératoire des travaux de désamiantage. C'est donc la dernière intervention où l'exposition aux risques liés à l'amiante peut se produire. Les déchets amiantés doivent être éliminés le plus rapidement possible dans un site agréé d'élimination des déchets amiantés.

Le transport des déchets amiantés est soumis à une classification, un emballage, un étiquetage et une documentation propres, conformément à la réglementation en vigueur des autorités de transport locales, afin de garantir un transport sécurisé et légal de ces déchets.

Les déchets amiantés doivent être transportés dans un véhicule fermé, dans un compartiment de transport fermé, dans une bâche de protection suffisamment grande pour contenir les déchets transportés, dans une benne ou dans un conteneur de fret. Ils doivent être transportés dans un réceptacle approprié, afin que les sacs, les emballages et les conditionnements ne soient pas endommagés ou ouverts pendant le transport et ne libèrent pas de matériaux ou de fibres d'amiante.

Ne pas utiliser de véhicules munis de compacteurs servant à réduire le volume des déchets, cela endommagerait les conteneurs.

Avant l'enlèvement, le conducteur/la conductrice est responsable des vérifications et des inspections suivantes :

- L'emballage doit être conforme à la réglementation (si ce n'est pas le cas, le matériau ne doit pas être collecté ni transporté).
- Les déchets amiantés sont bien conditionnés dans des conteneurs étanches avec un étiquetage conforme.
- Les surfaces extérieures des conteneurs ne sont pas contaminées par des débris d'amiante.

Une fois que le transporteur considère que le conditionnement des déchets amiantés est satisfaisant et qu'il accepte de les manipuler, les conteneurs doivent être chargés dans le véhicule de transport avec précaution afin de ne pas les endommager. De même, sur le site d'élimination, les conteneurs doivent être manipulés avec précaution afin d'éviter toute libération possible de fibres d'amiante.

S'il y a des raisons de croire que le conditionnement peut occasionner une libération importante de fibres d'amiante pendant l'acheminement, le transporteur ne doit pas accepter les déchets. De même, en cas de doute sur la possible contamination du véhicule ayant transporté les déchets amiantés, il convient de le décontaminer.

Le transport de déchets amiantés comporte toujours une part de risque. Il est par conséquent recommandé de collecter les informations suivantes et de les conserver pendant une durée déterminée :

- le nom du transporteur des déchets amiantés ;
- le type de conditionnement des déchets ;
- la quantité estimée de déchets ;
- le mode de transport des déchets ;
- l'adresse du site où les déchets seront transportés ;
- le moyen de vérification de la correcte élimination, par exemple au moyen de fiches de renseignements.

1.28 Réglementation relative à l'emplacement de la zone d'élimination

L'élimination des déchets amiantés est la dernière étape du mode opératoire des travaux de désamiantage et constitue donc la dernière intervention où l'exposition aux risques liés à l'amiante peut se produire. Les déchets doivent être éliminés conformément à la réglementation locale dans une décharge autorisée à accepter les déchets amiantés. Les déchets contaminés par l'amiante ne doivent jamais être éliminés dans des centres de traitement des déchets ménagers ou par incinération.

Lors de leur élimination, les déchets amiantés doivent être isolés afin de prévenir la libération de fibres dans l'air ou dans l'eau. La principale solution au niveau local est une décharge sécurisée acceptant les substances dangereuses, si de telles installations existent et que des mesures suffisantes sont mises en place pour prévenir la libération de fibres d'amiante.

Toutes les zones d'élimination de déchets amiantés d'une décharge doivent se trouver dans la zone réservée aux déchets spéciaux et se situer à une distance suffisante de la limite de la décharge et à une distance appropriée des autres activités de la décharge afin de réduire au minimum le risque d'exposition. Ces zones doivent être signalisées de manière appropriée.

L'enfouissement est la méthode d'isolement respectueuse de l'environnement recommandée, car les fibres d'amiante sont quasiment immobiles dans le sol. Une fois à la décharge, les déchets amiantés doivent être immédiatement enfouis et recouverts de 0,5 m de matériau de couverture, tel que de la terre, des déchets ou d'autres matériaux disponibles localement (sous réserve que le conditionnement de l'amiante ne soit pas endommagé). La terre excavée de la tranchée doit être utilisée pour recouvrir les déchets amiantés à la hauteur requise.

1.29 Dispositions prévues par les conventions internationales

Informations utiles à la rédaction :

Les conventions, en particulier la Convention de Bâle, prévoient des procédures indiquant les dispositions en matière de mouvements transfrontières applicables aux déchets dangereux et à d'autres déchets.

Les pays éloignés et géographiquement dispersés avec une population relativement faible offrent des possibilités restreintes pour l'élimination des déchets, en particulier pour les déchets dangereux ou contaminés par l'amiante. Par conséquent, l'effet des conventions internationales régissant le transport des déchets amiantés pour leur élimination doit être considéré avec la plus grande attention.

Les conventions de Bâle et de Waigani visent à contrôler les mouvements transfrontières de déchets dangereux en diminuant et en supprimant ces mouvements et en réduisant au minimum la production de déchets dangereux et toxiques dans la région du Pacifique. Elles garantissent également que l'élimination des déchets dans la zone des conventions est effectuée selon des méthodes respectueuses de l'environnement.

Aux termes desdites conventions, on entend par mouvement transfrontière « tout mouvement de déchets dangereux ou d'autres déchets [:]

- en provenance d'une zone relevant de la compétence nationale d'un État [;]
- et à destination d'une zone relevant de la compétence nationale d'un autre État, ou en transit par cette zone, ou d'une zone ne relevant de la compétence nationale d'aucun État, ou en transit par cette zone, pour autant que deux États au moins soient concernés par le mouvement ».

Lesdites conventions prévoient également que seules les personnes habilitées ou autorisées à transporter ou à éliminer des déchets effectuent ces opérations. Elles disposent également que les déchets qui doivent faire l'objet d'un mouvement transfrontière doivent être emballés, étiquetés et transportés conformément aux règles et normes internationales généralement acceptées et reconnues.

PARTIE VIII : SOLUTIONS DE GESTION DE L'AMIANTE IN SITU

La gestion de tous les matériaux contenant de l'amiante (MCA) in situ et la mise en place de mesures de prévention sont essentielles. Les conséquences néfastes bien connues sur la santé de l'exposition à des fibres d'amiante en suspension dans l'air peuvent être prévenues si des précautions sont prises et que des procédures appropriées sont appliquées. Cette partie présente les solutions de gestion des MCA.



SOLUTIONS DE GESTION DE L'AMIANTE IN SITU

Tous les éléments qui sont gérés in situ doivent faire l'objet d'un diagnostic conformément aux dispositions d'un plan de gestion. Le diagnostic inclura une révision de l'évaluation des risques afin de déterminer si le matériel s'est détérioré ou si le risque d'endommagement du matériel a changé. Une fois le nouveau diagnostic et l'évaluation terminés, les mesures de précaution et le plan de gestion doivent être révisés en conséquence.

1.30 Solutions de gestion de l'amiante

La gestion de tous les matériaux contenant de l'amiante (MCA) in situ et la mise en place de mesures de prévention sont essentielles. Les conséquences néfastes bien connues sur la santé de l'exposition à des fibres d'amiante en suspension dans l'air peuvent être prévenues si des précautions sont prises et que des procédures appropriées sont appliquées. La présente partie présente les solutions de gestion des MCA.

1.30.1 Encapsulage par imprégnation

L'imprégnation consiste à pulvériser ou injecter un produit qui pénètre dans le matériau contenant l'amiante et qui lie les fibres ensemble en formant un corps dur afin de réduire les risques de libération de fibres (par exemple, un liant ou un enduit peuvent être projetés sur les zones où la poussière d'amiante est présente. Le produit lie la poussière se trouvant en surface et se durcit, réduisant ainsi les risques de libération de fibres d'amiante).

Ce procédé convient si la liaison d'origine de l'amiante est intacte et que l'élimination du MCA présente un risque plus élevé. L'encapsulage par imprégnation permet de protéger l'amiante de dommages mécaniques, d'augmenter la durée de vie utile du produit et peut également être utilisé pour prévenir la libération d'amiante dans l'air lors de son retrait.

L'encapsulage par imprégnation est souvent utilisé lorsque le matériau est en mauvais état et qu'il n'est pas possible de le retirer. Ce procédé peut également être utilisé si le risque d'endommagement de l'amiante est minime ou si une intervention de gestion rapide est nécessaire avant un retrait.

L'encapsulage par imprégnation est déconseillé pour les matériaux endommagés par l'eau, car elle peut s'avérer inefficace. Les éléments contenant de l'amiante qui sont très endommagés et ceux dont le diagnostic a déterminé une détérioration doivent être retirés plutôt qu'encapsulés.

1.30.2 Fixation par revêtement

La fixation par revêtement consiste à recouvrir le matériau contenant de l'amiante avec un produit qui crée une barrière (par exemple, un revêtement de protection peut être appliqué autour de l'isolant d'un tuyau en amiante existant pour réduire les risques de libération de fibres d'amiante).

Ce procédé est souvent utilisé comme mesure provisoire pour réduire un risque immédiat jusqu'à ce qu'une solution de gestion permanente puisse être appliquée.

La fixation par revêtement est souvent utilisée lorsque le matériau est en mauvais état et qu'il n'est pas possible de le retirer. Ce procédé peut également être utilisé si le risque d'endommagement de l'amiante est minime ou si une intervention de gestion rapide est nécessaire avant un retrait.

Les matériaux contenant l'amiante sont laissés in situ et nécessiteront une maintenance régulière. Les travaux de fixation par revêtement peuvent endommager les matériaux contenant l'amiante. Par conséquent, un protocole de sécurité doit être mis en place pour les opérateurs/opératrices, y compris la possibilité d'une zone de confinement avec des espaces de dégagement.

La fixation par revêtement est déconseillée pour les matériaux endommagés par l'eau, car elle peut s'avérer inefficace. Les éléments contenant de l'amiante qui sont très endommagés et ceux dont le diagnostic a déterminé une détérioration doivent être retirés plutôt que fixés par revêtement.

1.30.3 Encoffrement

L'encoffrement consiste à installer une barrière physique entre les occupants du site et le MCA (par exemple, construction d'un mur solide devant la paroi en plaque d'amiante-ciment qui présente des dommages mineurs. Des cônes sont installés devant le mur, pour servir d'avertissement visuel et pour former une barrière physique qui réduira les risques d'endommagement du matériau).

L'encoffrement est utilisé pour réduire les risques que les matériaux contenant l'amiante soient accidentellement altérés ou endommagés. S'il est bien construit, il confinera les fibres d'amiante derrière la paroi de protection et rendra son accès impossible.

Ce procédé est souvent utilisé lorsque l'amiante est difficile à retirer et qu'il est possible de confiner totalement toutes les fibres. L'encoffrement peut être utilisé uniquement sur des zones auxquelles il ne sera jamais nécessaire d'accéder, car il ne peut plus être retiré une fois posé, sauf à des fins de désamiantage ou d'intervention d'urgence.

L'encoffrement ne peut pas être utilisé s'il existe un risque qu'il soit endommagé ou si l'amiante ne peut pas être totalement confiné.

PARTIE IX : AMIANTE DANS LE SOL

Les présentes recommandations s'appliquent principalement aux conséquences d'une mauvaise gestion antérieure de matériaux contenant de l'amiante sur un site et non aux activités illégales de désamiantage ou de décharge de déchets produits hors site.



AMIANTE DANS LE SOL

La gestion de l'amiante dans le sol a des incidences pour les occupants actuels et futurs du terrain et/ou pour toute personne travaillant sur le site. Les présentes recommandations s'appliquent principalement aux conséquences d'une mauvaise gestion antérieure de matériaux contenant de l'amiante sur un site et non aux activités illégales de désamiantage ou de décharge de déchets produits hors site.

Des travaux approfondis ont été réalisés sur ce sujet ces dernières années. Pour plus d'informations, vous pouvez consulter les guides indiqués ci-dessous. Les principes sur lesquels reposent les recommandations du présent code de bonnes pratiques sont fondés sur les documents suivants (disponibles en anglais) :

- *Directives néo-zélandaises pour l'évaluation et la gestion de l'amiante dans le sol (BRANZ Ltd, novembre 2017)*
<https://www.baybuildinginspections.co.nz/wp-content/uploads/2020/01/Asbestos-In-Soil-.pdf>
- *Gestion de l'amiante dans le sol et en surface (NSW Government Safework)*
<https://www.safework.nsw.gov.au/resource-library/asbestos-publications/managing-asbestos-in-or-on-soil>
- *Directives pour l'évaluation, l'intervention et la gestion des sites contaminés par l'amiante en Australie occidentale (Gouvernement d'Australie occidentale, mai 2009)*
https://ww2.health.wa.gov.au/~/_media/Files/Corporate/general_documents/Asbestos/PDF/Guidelines-Asbestos-Contaminated-Sites-May2009.pdf

L'objectif de la présente approche est de garantir la mise en place de mesures de prévention qui sont proportionnelles au risque réel et qui sont réalisables.

1.31 Facteurs déterminant le choix de la solution de gestion de l'amiante dans le sol

L'historique du site et les informations sur les causes de la contamination par l'amiante fournissent des données utiles sur la nature du problème ou des indications d'autre ordre qui peuvent être nécessaires.

Les aspects essentiels suivants sont à prendre en considération pour déterminer comment gérer l'amiante présent dans le sol :

- la forme du matériau contenant l'amiante et le niveau de probabilité de libération de fibres dans l'air ;
- l'étendue ou l'échelle de la contamination par l'amiante sur le terrain ;
- la principale localisation de l'amiante : en surface ou enfoui en profondeur ;
- les usages actuels et futurs possibles du terrain concerné et leur degré d'influence sur les risques liés aux matériaux contenant l'amiante.

1.32 Évaluation de l'amiante dans le sol et des risques associés

L'amiante présente un risque pour la santé humaine uniquement lorsque des niveaux élevés de fibres d'amiante sont inhalés. La probabilité de l'exposition dépend du niveau du risque de libération de fibres, de la présence ou de l'absence de confinement ou de revêtement du matériau contenant l'amiante, ainsi que des mesures de prévention et de l'équipement de protection individuelle qui ont été mis en place pour limiter la génération et/ou l'inhalation de fibres en suspension dans l'air.

L'amiante non friable, lorsqu'il est en bon état, constitue un risque faible pour la santé humaine. En revanche, les matériaux contenant de l'amiante friable ou l'amiante endommagé et effrité présentent un risque de générer des fibres d'amiante libres ou d'être à l'origine de leur présence, et doivent par conséquent être gérés avec précaution afin de réduire au minimum la libération de fibres d'amiante dans l'air.

1.32.1 Étude de la documentation et visite des lieux

Il convient d'étudier la documentation et d'effectuer une visite du site afin de déterminer les sources possibles d'amiante, ainsi qu'une visite des terrains environnants qui sont susceptibles de contaminer le site concerné.

Une évaluation initiale visant à collecter les informations suivantes est généralement réalisée avant de procéder à des évaluations sur le terrain :

- Définir la zone concernée et examiner les preuves disponibles ; par exemple, des photographies de tuyaux entreposés contenant potentiellement de l'amiante dans un fossé qui ont été communiquées à l'équipe chargée de la conformité environnementale, ou encore l'intention de réaménager un site qui abritait auparavant un grand entrepôt des années 1950.
- Identifier l'usage antérieur, actuel et envisagé du terrain.
- Examiner la documentation du site concernant l'usage et l'histoire du bâtiment : les rénovations antérieures, les démolitions réalisées sur le site, etc.
- Examiner les photographies aériennes : Google Earth ou systèmes d'information géographique du pays.
- Examiner les registres géologiques cartographiés, notamment les registres de forage de la région, de la zone et du site, s'ils sont disponibles.
- Comprendre les récepteurs du site, c'est-à-dire les personnes qui peuvent entrer en contact avec la contamination présumée par l'amiante, actuellement et dans le futur.
- Produire un modèle conceptuel préliminaire du site et évaluer qualitativement les risques existants.
- Si une visite du site est réalisable à ce stade et qu'un premier prélèvement d'échantillons du sol et des MCA sont effectués, cela doit figurer dans le rapport initial.
- Rapporter les indications initiales de la répartition présumée ou confirmée des MCA sur le site et des particules fines et fibres d'amiante probables ou confirmées.
- Les photographies prises lors de la visite du site doivent être annexées, de même que les comptes rendus des entretiens.

Un diagnostic doit être réalisé sur le terrain afin de mesurer la quantité de MCA présents dans une zone ou dans un horizon de sol représentatif. On prélève un volume de sol déterminé (minimum 10 L) que l'on filtre à travers un tamis de 10 mm. Les MCA retenus sont ensuite collectés et pesés, et le pourcentage d'amiante dans le sol est déterminé en appliquant le calcul ci-dessous :

$$\% \text{ sol asbestos} = \frac{\% \text{ asbestos content} \times \text{ACM [kg]}}{\text{soil volume [L]} \times \text{soil density [kg/L]}}$$

Figure 22 : Calcul du pourcentage d'amiante dans le sol issu de MCA

Le rapport d'évaluation du site doit être rédigé conformément à la réglementation locale et inclure les résultats de toutes les évaluations et tous les calculs. Il doit inclure une évaluation des risques pour les récepteurs identifiés, indiquer les données manquantes et fournir des recommandations pour une évaluation plus approfondie si nécessaire.

1.32.2 Directives relatives aux critères pour la recherche d'amiante dans le sol

Les directives de l'association Building Research Association New Zealand (BRANZ, 2017) sont présentées dans le *Tableau 11* et sont proposées comme critères de recherche et d'intervention pour évaluer les risques occasionnés par la présence d'amiante dans le sol.

Lors de la recherche de présence d'amiante dans le sol, les critères du *Tableau 11* permettent de déterminer si une intervention est nécessaire.

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

Tableau 11 : Critères pour la recherche d'amiante (BRANZ 2017)

Forme de l'amiante		Valeurs limites d'amiante dans le sol (p/p)			
		Habitation ¹	Site résidentiel à densité élevée ²	Zone de loisirs ³	Espaces commerciaux et industriels ⁴
MCA (lié)		0,01 %	0,04 %	0,02 %	0,05 %
Fibres et/ou particules fines d'amiante ⁵		0,001 %	0,001 %	0,001 %	0,001 %
Toute forme d'amiante : en surface		Pas d'amiante visible en surface ⁶	Pas d'amiante visible en surface ⁶	Pas d'amiante visible en surface ⁶	Pas d'amiante visible en surface ⁶
Recouvrement pour les contaminations résiduelles au-dessus des valeurs limites					
En profondeur ⁷	Couverture dure	Pas de limitation de profondeur, pas de mesures de prévention (sauf en cas de gestion à long terme)	Pas de limitation de profondeur, pas de mesures de prévention (sauf en cas de gestion à long terme)	Pas de limitation de profondeur, pas de mesures de prévention (sauf en cas de gestion à long terme)	Pas de limitation de profondeur, pas de mesures de prévention (sauf en cas de gestion à long terme)
	Couverture souple	≥ 0,5 m	≥ 0,5 m	≥ 0,5 m	≥ 0,2 m

- **Habitation** : Site d'habitation individuelle avec jardin et/ou sol accessible. Cette catégorie inclut également les crèches, les écoles maternelles, les écoles primaires et secondaires, ainsi que les résidences en milieu rural.
- **Site résidentiel à densité élevée** : Site résidentiel urbain avec exposition au sol/contact avec le sol limités et petits parcs. Applicable aux petits immeubles et aux appartements en étage et en rez-de-chaussée en zone urbaine avec petits jardins d'agrément, mais pas aux grands immeubles (où les possibilités de contact avec le sol sont très faibles).
- **Zone de loisirs** : Espaces verts publics et privés, terrains de sport et espaces de loisirs. Cette catégorie inclut les terrains de jeu, les parcs en banlieue où les enfants jouent fréquemment et les cours de récréation des écoles.
- **Espaces commerciaux et industriels** : Cette catégorie inclut les sols accessibles sur des sites de commerces, de bureaux, d'usines et d'industries. De nombreuses zones commerciales et industrielles ont un revêtement en béton et des bâtiments qui couvrent ou emprisonnent de manière appropriée les éventuels sols contaminés.
- **Fibres et/ou particules fines d'amiante** : Lorsque des fibres libres sont présentes à des concentrations inférieures ou égales à 0,001 % p/p, une partie des échantillons doit être analysée en appliquant la méthode d'analyse laboratoire décrite au point 5.4.4 des directives BRANZ (≥10 % des échantillons). De telles mesures s'appliquent ici en raison des limitations de la méthode avec un échantillon de 500 ml de la norme AS 4964-2004 et des directives de l'Australie occidentale pour les fibres libres (voir section 5.4 des directives BRANZ pour plus d'informations).
- **Amiante en surface** : Les solutions efficaces sont le ratissage/labourage de la couche supérieure du sol contaminé par l'amiante sur une profondeur de 100 mm (ou le nettoyage du sol/remblai si la contamination est superficielle, pour éviter de contaminer le sol propre en profondeur) et le ramassage manuel pour retirer les fragments d'amiante et de MCA visibles ou le recouvrement avec une couverture souple en matériau naturel vierge (MNV) de 100 mm d'épaisseur séparée par un feutre géotextile perméable ou avec une couverture dure. Les fragments de MCA se trouvant dans la couche superficielle peuvent apparaître en surface dans les sols mous tels que les sols ponceux sableux après des épisodes de pluie.
- **Amiante en profondeur** : Le recouvrement est nécessaire lorsque les niveaux de contamination dépassent les valeurs limites. Le mode opératoire pour la décontamination du sol en profondeur doit prendre en considération le type d'activités et la probabilité de futures activités d'endommagement sur le site et le besoin ou non de recouvrement du site (voir section 6.1 des directives BRANZ). Idéalement, la couche de couverture devrait être séparée par un feutre géotextile perméable entre les matériaux de couverture et les matériaux en amiante/contaminés par l'amiante dans le sol. Des mesures de prévention institutionnelles doivent être mises en place afin de gérer les risques à long terme, en particulier s'il existe des possibilités que la couverture soit endommagée (voir section 7 des directives BRANZ). Deux formes de couverture sont généralement utilisées :
 - Les couvertures dures s'appliquent aux surfaces qui sont difficiles à pénétrer et à isoler de la contamination par l'amiante, comme un enduit d'étanchéité en goudron ou le revêtement en béton d'une allée. Les pavés et les revêtements en bois ne sont généralement pas utilisés en raison des facteurs de maintenance et de couverture.

- Les couvertures souples sont composées d'une ou plusieurs couches de matériaux naturels vierges ou de terre provenant d'une source sur le site qui ne dépassent pas la valeur limite d'amiante dans le sol pour les habitations. L'utilisation de terre du site peut demander une autorisation d'utilisation de la ressource.

1.32.3 Voies d'exposition à l'amiante présent dans le sol

Bien que d'autres voies d'exposition soient possibles (par exemple, le contact cutané ou l'ingestion), l'inhalation est la seule voie pour laquelle une nocivité a été établie. Ces risques sont également valables pour l'amiante présent dans le sol. D'autres voies d'exposition, comme le contact cutané ou la contamination des vêtements, peuvent entraîner une exposition secondaire, c'est-à-dire la libération ultérieure de fibres dans l'air et l'inhalation après l'exposition initiale. Elles sont par conséquent à prendre en considération.

De nombreuses études (Addison *et al.*, 1988, Swartjes et Tromp, 2008) ont évalué les risques de concentration de fibres d'amiante en suspension dans l'air à partir de plusieurs types et degrés de contamination du sol. Bien qu'il existe des lacunes dans la littérature et que les recherches doivent encore être complétées, les données disponibles indiquent que la contamination du sol doit être élevée pour dépasser les seuils réglementaires. Le présent code de bonnes pratiques, notamment concernant les niveaux d'équipement de protection individuelle, d'équipement de protection respiratoire et de décontamination, a été élaboré en tenant compte de cette menace d'exposition et du risque probablement plus faible.

Les preuves analytiques et les études disponibles dans le secteur de la recherche et des interventions sur le terrain indiquent que des quantités visibles importantes de MCA non friables, comme l'amiante-ciment, doivent être présentes dans le sol pour que les concentrations d'amiante en suspension dans l'air dépassent le niveau de trace de 0,01 fibre/millilitre d'air (f/ml), soit l'équivalent d'un dixième du seuil réglementaire. Toutefois, si des MCA plus friables sont présents dans le sol et qu'ils sont soumis à des processus mécaniques (par exemple, broyage, tamisage, compactage et nivellement) et que les mesures de prévention sont insuffisantes, alors il est possible que l'amiante en suspension dans l'air dépasse les niveaux de trace ou les seuils réglementaires.

Deux études importantes, Addison *et al.*, 1988, et Swartjes et Tromp, 2008, ont évalué les risques de concentration de fibres d'amiante en suspension dans l'air à partir de plusieurs types et degrés de contamination du sol. Bien qu'il existe des lacunes dans la littérature et dans les recherches qui doivent encore être complétées, les données disponibles indiquent que la contamination du sol doit être élevée pour dépasser les seuils réglementaires.

L'étude de Swartjes & Tromp (2008) a évalué la concentration d'amiante dans le sol et dans l'air dans plusieurs scénarios. Les données de leur étude sont présentées dans la figure 23 et incluent des données de terrain et des données modélisées. L'étude a conclu qu'il était peu probable que les concentrations d'amiante en suspension dans l'air dépassent 0,01 f/ml lorsque les concentrations dans le sol s'élevaient de 0,01 % p/p.

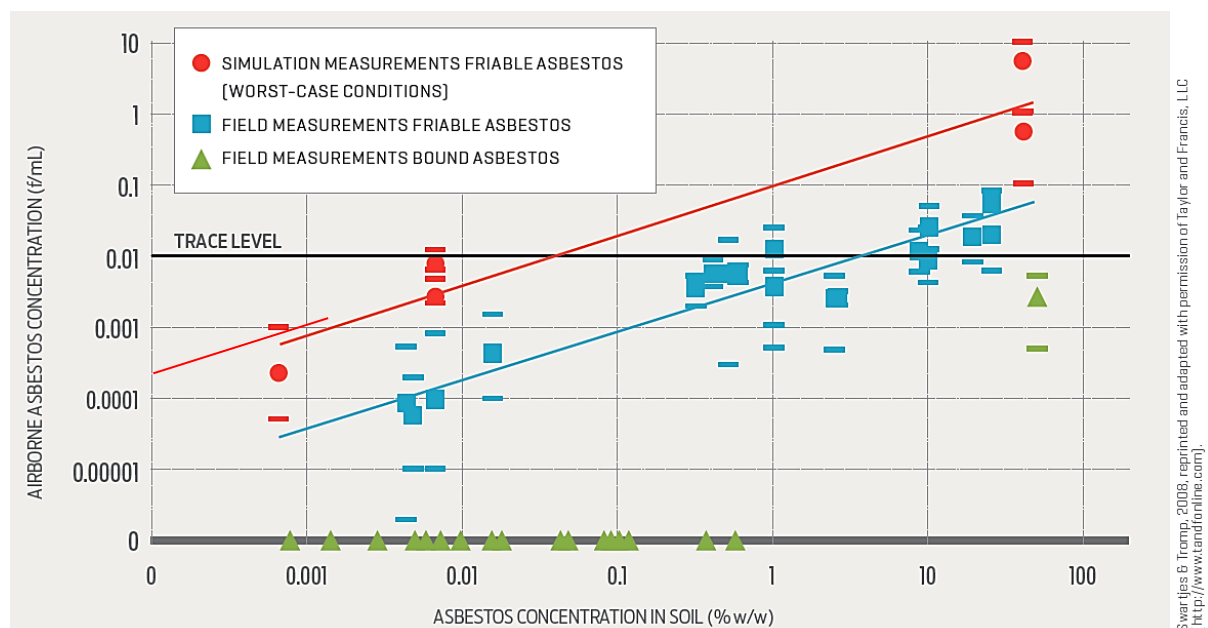


Figure 23 : Estimations de la concentration d'amiante en suspension dans l'air, Swartjes & Tromp (2008). Source : BRANZ (2017).

1.32.4 Forme de l'amiante et risque associé de libération de fibres dans l'air

Le risque que des matériaux contenant de l'amiante libèrent des fibres d'amiante dans l'air (à un niveau susceptible de constituer un risque pour la santé humaine) varie considérablement en fonction de la forme du matériau.

L'amiante non friable est l'amiante lié à un liant tel que le ciment ou la résine. Le fibrociment est la forme la plus courante d'amiante non friable. Lorsqu'il est en bon état, le risque de libération de fibres est relativement faible.

L'amiante friable se présente généralement sous forme d'amiante libre qui n'est pas lié. Les formes les plus courantes d'amiante friable sont le calorifugeage utilisé sur les tuyauteries de vapeur ou les chaudières pour protéger contre le feu, l'isolation des plafonds, cloisons et équivalents, ainsi que les déchets d'amiante brut issus de la fabrication de produits en amiante. L'amiante friable peut généralement être brisé ou effrité en exerçant une pression avec les doigts pour libérer les fibres libres. Lorsqu'il est endommagé, l'amiante friable peut libérer des quantités importantes de fibres dans l'air, et par conséquent il requiert des mesures de prévention élevées.

1.32.5 Évaluation et gestion de l'amiante non friable dans le sol et en surface

Lorsque des fragments d'amiante non friable sont détectés à la surface du sol, ils peuvent être enlevés par prélèvement à la main, par labourage ou par tamisage (en observant les pratiques de santé et de sécurité au travail appropriées).

- La zone de travail doit être quadrillée afin de garantir une approche structurée et systématique de l'évaluation et du retrait.
- Une fois l'intervention terminée, il ne doit rester aucun fragment d'amiante visible en surface.
- La couche supérieure du sol sur une profondeur de 10 cm doit être mouillée et ratissée avec précaution pour faire ressortir les fragments d'amiante résiduels à la surface.
- Les fragments collectés doivent être emballés de manière sécurisée dans une bâche en plastique et transportés dans une décharge appropriée.

Si les fragments de matériau contenant l'amiante non friable (par exemple, fibrociment) sont en bon état, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas érodés ou endommagés et qu'il existe une probabilité faible qu'ils libèrent des fibres, sauf s'il n'est pas manipulé avec précaution, il n'est pas nécessaire de prélever des échantillons pour évaluer le risque de libération de fibres.

1.32.6 Évaluation et gestion de l'amiante friable dans le sol et en surface

Lorsque de l'amiante friable est détecté dans le sol ou en surface, toutes les mesures suivantes doivent être prises :

- isoler et sécuriser la zone en installant des panneaux de signalisation de danger et des barrières provisoires (par exemple, ruban de sécurité) autour de la zone contaminée afin d'empêcher toute personne d'endommager accidentellement les matériaux et d'éviter la libération de fibres d'amiante dans l'air ;
- maintenir le sol humide (mais pas inondé) pour réduire au minimum la libération de fibres dans l'air et, si cela est sans danger, couvrir la zone avec une bâche en plastique ;
- engager un désamianteur agréé et autorisé à effectuer des travaux de désamiantage ou des travaux associés impliquant la manipulation d'amiante friable. Tous les opérateurs/toutes les opératrices intervenant dans des travaux de retrait d'amiante friable doivent être titulaires d'une attestation de compétence en cours de validité obtenu après avoir suivi une formation à la prévention des risques d'exposition à l'amiante friable ;
- réaliser des mesures d'empoussièrement, des évaluations des risques et un diagnostic amiante après travaux.

1.32.7 Matériaux contenant de l'amiante enfoui en profondeur dans le sol

L'amiante ne présente un risque que si des fibres peuvent se libérer dans l'air et être respirées. Lorsque de l'amiante non friable ou friable est présent dans le sol en profondeur (à plus de 0,5 mètre sous la surface du sol), les matériaux

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

contenant l'amiante ne devraient pas être manipulés, sauf à des fins d'intervention, de réaménagement ou de gestion du site. Les interventions de désamiantage doivent être réalisées en observant des mesures de prévention, conformément aux protocoles d'évaluation et de gestion des sites contaminés.

Pour les sites où l'amiante est détecté à des profondeurs comprises entre 10 cm et 0,5 mètre, une évaluation du site doit être réalisée afin de déterminer une stratégie de gestion appropriée.

1.33 Évaluation des solutions de désamiantage/intervention

Avant de commencer une intervention, les objectifs et les résultats attendus doivent être déterminés. Il s'agit principalement de définir :

- la contamination par l'amiante objet de l'intervention ;
- les résultats attendus ;
- le moyen permettant à l'équipe de savoir que l'intervention est terminée.

Un objectif peut par exemple être le retrait de l'amiante sur une profondeur de 0,5 m sous la surface du sol dans les zones non recouvertes du site. Les résultats attendus associés pourraient être l'absence de MCA visibles sur une profondeur de 0,5 m sous la surface du sol et une concentration inférieure à 0,001 % p/p de fibres d'amiante dans les échantillons de sol de surface et les échantillons de validation de la paroi du sol.

La méthode de désamiantage dépend de plusieurs facteurs, notamment :

- La situation du site : les sites situés dans une zone à densité élevée de population incluant des récepteurs sensibles tels que des écoles, des crèches ou d'autres bâtiments ou espaces publics peuvent nécessiter la prise en considération des facteurs supplémentaires.
- La localisation de l'amiante sur le site : est-il facilement accessible ou se trouve-t-il dans un vide sanitaire sous un bâtiment ou adjacent à des services ou à des cours d'eau sensibles ?
- La profondeur de la contamination : elle doit être établie avant le démarrage de l'intervention afin de garantir la validation du désamiantage du sol.
- La taille de la zone contaminée par l'amiante : est-elle bien délimitée et de petite taille ou s'étend-elle sur une grande surface avec une délimitation incertaine ou inconnue ?

Le type de contamination est également très important pour choisir la méthode d'intervention la mieux appropriée. Si la contamination par l'amiante consiste principalement en de grands fragments de MCA à la surface du sol, le ramassage manuel et le ratissage peuvent être les solutions les mieux appropriées. À l'inverse, les matériaux de calorifugeage hautement friables que l'on trouve par exemple dans les hôpitaux sur les tuyaux d'eau chaude dans les vides sanitaires ou sur les canalisations externes nécessiteraient une excavation et des mesures de prévention des risques élevées, comme indiqué dans les sections précédentes du présent code de bonnes pratiques.

Comme pour toute évaluation d'intervention de terrains contaminés, la stratégie et les solutions d'intervention disponibles doivent être examinées et définies afin de choisir la mieux appropriée. Une fois que la contamination par l'amiante a été diagnostiquée et communiquée aux parties prenantes et aux autorités nationales de régulation responsables de la santé de la communauté ou de la santé et de la sécurité au travail, une évaluation des solutions d'intervention doit être menée. Quel que soit le scénario de contamination par l'amiante, une fois diagnostiqué, l'accès à la zone doit être restreint afin de prévenir l'exposition involontaire des occupant-es du site et la propagation de l'amiante.

L'évaluation des solutions d'intervention doit inclure la description de la contamination faisant l'objet de l'intervention, notamment les calculs de la surface et du volume contaminés, les méthodes d'intervention disponibles, les délais d'intervention prévus pour chaque solution et une analyse coûts-avantages de chaque méthode. L'analyse coûts-avantages doit prendre en compte les obligations en matière de santé et sécurité des personnes effectuant les travaux d'intervention, le coût de chaque solution, les facteurs de durabilité, notamment les émissions de carbone et les impacts sur la qualité de l'eau. Elle doit prendre en considération les résultats à court et à long terme de la solution d'intervention choisie. Toutes ces informations permettront ensuite aux décideurs de choisir la méthode

d'intervention la mieux appropriée. Pour les scénarios de contamination importante par l'amiante dans des espaces publics ou les scénarios présentant un risque élevé d'exposition, la meilleure pratique consiste à impliquer les autorités de régulation tout au long du projet, particulièrement dans le processus du choix de l'intervention.

1.34 Mesures de prévention des risques liés à l'amiante présent dans le sol

Les mesures de prévention sur les sites contenant de l'amiante dans le sol sont généralement les mêmes que pour toutes les activités de désamiantage.

1.34.1 Mesures de prévention techniques sur le site

Avant le port d'un EPI comme moyen de prévention, des mesures techniques et administratives doivent être mises en place afin de prévenir les risques.

Les mesures de prévention techniques suivantes peuvent être mises en place pour les interventions sur les sols contaminés par l'amiante :

- mise en place de systèmes de désembuage autour du périmètre de la zone d'intervention ;
- pulvérisation du sol de surface avec une émulsion polymère d'encapsulation ;
- confinement avec une bâche en PEHD pour empêcher l'amiante en suspension dans l'air de s'échapper de la zone de désamiantage ;
- mise en place d'une bâche de protection en PEHD recouvrant la zone d'intervention lorsque les travaux de terrassement ne sont pas en cours ;
- installation de puisards et de barrières pour contenir les eaux de ruissellement en cas de pluie ;
- Installation d'une semelle propre pour que les engins de terrassement ne soient pas en contact direct avec le sol contaminé ;
- mise en place de lave-roues pour les engins de terrassement ;
- retrait manuel dans les zones très contaminées par les MCA ;
- construction d'un sas de décontamination.

Une fois que les mesures de prévention techniques ont été planifiées et validées, des mesures de prévention administratives doivent également être mises en place.

1.34.2 Mesures de prévention administratives sur le site

Les mesures de prévention administratives sont des mesures mises en place aux fins de gérer le mode opératoire des travaux de désamiantage, par exemple des procédures ou des politiques destinées à prévenir l'exposition.

Les mesures de prévention administratives suivantes peuvent être mises en place pour les interventions de désamiantage du sol :

- la mise à disposition de la documentation sur la santé et la sécurité, incluant une analyse de la sécurité et les mesures d'atténuation des risques nécessaires pour chaque tâche ;
- la mise à disposition de la documentation sur la mise en route du projet et l'organisation d'un point quotidien sur la sécurité ;
- la signalisation appropriée pour empêcher l'accès aux personnes non autorisées et pour délimiter la zone de désamiantage et indiquer l'EPI obligatoire pour chaque zone ;
- des panneaux de signalisation des dangers et un registre des entrées et des sorties ;
- un plan du site indiquant la zone de désamiantage, la zone d'entreposage des déchets, le sas de décontamination, la zone de transition, la zone de refuge d'urgence ;
- une procédure d'élimination des déchets, un bordereau de suivi des déchets et un certificat d'élimination des déchets ;
- une procédure de décontamination et une signalisation ;

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

- des procédures de mesure d'empoussièrement et de diagnostic amiante après travaux ;

Une fois que toutes les mesures de prévention techniques et administratives ont été mises en place, si le risque d'exposition à l'amiante en suspension dans l'air ne peut pas être totalement supprimé, il doit être réduit au niveau le plus faible possible avec le port d'un EPI approprié.

1.35 Transport et élimination du sol et des débris contaminés par l'amiante

La gestion de l'élimination des sols contaminés par l'amiante est généralement la même que pour les autres MCA.

1.35.1 Sol contaminé par de l'amiante

Les déchets de sol excavés sur le site d'intervention doivent être déposés directement dans un camion d'enlèvement. Des précautions doivent être prises pour éviter de générer de la poussière et prévenir la suspension d'amiante dans l'air pendant le déversement du sol dans le camion. Une méthode efficace consiste à réduire la hauteur de chute en déversant le contenu du godet à la base du camion dans la mesure du possible et à remplir le godet approximativement au trois quarts de sa capacité, ce qui permet de diminuer le risque de chute. Un brouillard de pulvérisation orienté vers le godet de la pelleuse ou au-dessus du camion peut permettre d'humidifier le sol à déverser.

Le quai de chargement des camions doit être situé le plus près possible de la zone d'intervention pour un meilleur rendement de travail, mais aussi pour éviter les déplacements inutiles de la pelleuse dans la zone de désamiantage et ne pas augmenter le risque de générer de la poussière. Le quai de chargement des camions doit de préférence se situer sur une partie non contaminée du site ou sur une partie provisoirement couverte du site contaminé par l'amiante. Ces mesures permettent d'éviter que le camion ne soit en contact direct avec le sol contaminé et par conséquent d'éviter des procédures de décontamination importantes. Si le camion doit pénétrer dans la zone d'intervention, une bâche en PEHD de 200 µm d'épaisseur, une couche protectrice de gravier ou une autre solution alternative équivalente peut être posée afin de servir de voie d'accès « non contaminée » pour que les camions se déplacent sur le site. Une telle mesure peut également être nécessaire si le site présente des conditions humides et marécageuses et aidera probablement à réduire le déplacement de terre vers d'autres zones du site ou hors du site.

Les propriétaires des véhicules qui transportent des déchets amiantés **doivent être titulaires d'une autorisation appropriée de transport de déchets** qui soit conforme à la réglementation locale. L'autorisation doit indiquer les mesures de prévention nécessaire pour la manipulation, le transport et l'élimination sécurisés des déchets amiantés. L'emballage doit être protégé et ne doit pas subir de dommages pendant le transport et le déchargement. Tout emballage endommagé doit être remplacé ou réparé avant d'être éliminé.

Les déchets amiantés doivent être enfermés dans un emballage totalement étanche pour leur transport et leur élimination conformément aux conditions suivantes :

- les sacs en plastique doivent avoir une épaisseur de 6 millimètres et être fermés hermétiquement ;
- l'espace d'air à l'intérieur du sac doit être réduit au minimum au moment de sa fermeture, afin de limiter les émissions de fibres en cas d'éclatement du sac sous la pression ;
- un double emballage permet de garantir une meilleure étanchéité : un double sac ou un film plastique pour les conteneurs en carton et en métal ;
- le premier et le deuxième lot de sacs doivent être différenciés par un code couleur afin de faciliter leur identification.

Une fois le processus de retrait du sol terminé, les camions doivent être décontaminés en profondeur, extérieurement et intérieurement, y compris la cabine. Idéalement, les conducteurs/conductrices des camions ne doivent pas sortir de la cabine pendant la collecte des déchets, afin d'éviter que d'y introduire de la terre.

1.35.2 Tri du sol et des matériaux de construction

Les matériaux de construction présents sur un site peuvent avoir été contaminés par de la poussière d'amiante pour diverses raisons. Les matériaux tels que les revêtements extérieurs de façade ou de toiture peuvent subir une érosion et des endommagements dus à l'utilisation du bâtiment ou à un désamiantage et une gestion de l'amiante inappropriés. Selon l'étendue et le volume de la contamination par l'amiante des matériaux de construction, il peut

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

être possible de les trier, de les évaluer, de les décontaminer et de les éliminer séparément. Les solutions de tri et d'élimination des matériaux de construction, le cas échéant, doivent être examinées lors de l'évaluation des solutions d'intervention ou de la définition du plan d'intervention.

Le tri de chaque matériau de construction pour évaluer la présence d'amiante et le nettoyer peut constituer une stratégie rentable et appropriée permettant de réduire la quantité de déchets classés comme déchets contenant de l'amiante.

Les matériaux de construction fréquemment rencontrés lors des travaux de terrassement sur les sites contaminés par l'amiante sont en grande partie du béton issu de dalles de fondation ou de trottoir, des briques issues de revêtements de façades, du bois issu de revêtements de façades et de charpentes et du métal issu de matériaux de toiture. Certains matériaux retiennent davantage les fibres d'amiante, comme le bois et les produits d'isolation, tandis que d'autres sont facilement décontaminés à l'eau et parfois avec un aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA ou au moyen de camions aspirateurs munis d'aspirateurs de classe H à filtre HEPA.

Le temps et le coût nécessaires à l'isolement et à l'évaluation des matériaux devront être compensés par les coûts d'élimination. Les autres facteurs à prendre en considération pendant le processus décisionnel sont les conséquences occasionnées par le trafic supplémentaire vers et depuis le site pour l'élimination des déchets, l'importance de la réutilisation des matériaux et de la durabilité pour le/la client·e, ainsi que le temps supplémentaire nécessaire pour trier les matériaux.

Annexe A - Glossaire

Terme	Définition
Désamiantage	Retrait réglementé et sécurisé de l'amiante se trouvant dans un bâtiment, dans une habitation ou sur un chantier.
MCA	Matériaux contenant de l'amiante
PCA	Poussières contenant de l'amiante
ACOP	Modèle de code de bonnes pratiques pour la gestion de l'amiante dans la région du Pacifique
Mesure d'empoussièrement	Prélèvement d'échantillons de fibres d'amiante en suspension dans l'air pour analyser l'exposition et vérifier l'efficacité des mesures de prévention mises en place pendant les travaux de désamiantage.
PPA	Plan de gestion du désamiantage
Amiante	Silicates naturels hydratés à texture fibreuse appartenant aux groupes minéraux de la serpentine et des amphiboles qui sont cristallisés sous la forme asbestiforme, ce qui les rend facilement dissociables en fibres longues, fines, souples et résistantes lorsqu'ils sont broyés ou transformés. Ces minéraux possèdent une forte résistance à la rupture par traction, une grande souplesse, une forte résistance à la décomposition chimique et thermique et une forte résistance électrique.
Convention de Bâle	Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination (1992).
Matériaux contenant de l'amiante lié	Matériaux contenant de l'amiante qui est « emprisonné » dans le corps du matériau, par exemple dans du ciment.
BRANZ	Association néo-zélandaise de recherche sur le bâtiment
Zone de respiration	Demi-sphère imaginaire de 300 mm de rayon s'étendant devant le visage d'une personne et mesuré à partir du point médian d'une ligne imaginaire reliant les oreilles. Les échantillons de la zone de respiration sont généralement obtenus en attachant un porte-filtre sur le revers du vêtement de l'opérateur/opératrice.
Échantillon global	Produits manufacturés ou transformés, incluant les corps solides et les poussières, ou matériaux naturels tels que les minerais et la terre.
Employé-e compétent-e	Personne ou employé-e ayant reçu les informations, les instructions et la formation appropriées pour la tâche à exécuter et qui fait preuve d'une bonne compréhension du travail, des mesures de prévention applicables et de la législation en vigueur. Il/elle doit également posséder une expérience suffisante pour appliquer efficacement ces connaissances. Une formation ne suffit pas à rendre une personne compétente. Les compétences se développent avec le temps par la mise en pratique et la consolidation des aptitudes acquises au cours de la formation, de l'apprentissage sur le lieu de travail, de l'instruction et de l'évaluation.
Personne responsable	Toute personne responsable de la santé et de la sécurité au travail conformément à la législation sur la santé et la sécurité (inclut la PEAP).
RST	Responsable de la santé au travail
UE	Union européenne
Amiante friable	Amiante ou MCA friables se présentant sous forme de poudre ou qui peuvent être effrités, broyés ou réduits en poudre en exerçant une pression avec les doigts lorsqu'ils sont secs. C'est la forme la plus dangereuse de l'amiante et des MCA. (Source : WorkSafe NZ)
Danger	Événement ou circonstance pouvant occasionner un préjudice.
Échantillons homogènes	Échantillons présentant une répartition uniforme des fibres (de tout type) dans l'ensemble de l'échantillon ou dans chaque couche perceptible de l'échantillon. C'est le cas du flocage d'amiante, du fibrociment, du calorifugeage en amiante des tuyaux, des panneaux de carton d'amiante, du mastic contenant de l'amiante, les dalles de sol en vinylamiante et du flocage à base de vermiculite contenant de l'amiante. (Extrait de la norme AS 4964-2004, partie 4.5)
Fibres d'amiante identifiées	Fibres pouvant être identifiées sans équivoque par microscopie à lumière polarisée et par coloration par dispersion.

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

Terme	Définition
PAM	Le plan d'accréditation modèle (PAM) prévoit une formation à la sécurité pour les personnes qui effectuent des travaux de désamiantage.
µm	Micromètre
Fibre minérale de type inconnu	Fibres présentant des propriétés optiques des fibres d'amiante, mais qui ne peuvent pas être identifiées sans équivoque par la coloration par dispersion (critère nécessaire pour l'identification de l'amiante).
Amiante non friable	L'amiante ou les MCA non friables, comme l'indique leur nom, ne sont pas friables. Ils sont généralement moins dangereux que l'amiante ou les MCA friables, car les fibres d'amiante sont liées au produit. Toutefois, ils peuvent libérer des fibres lorsqu'on les endommage ou qu'on les manipule. (Source : WorkSafe NZ)
Fibres naturelles	Fibres organiques naturelles constituant un groupe hétérogène de composés d'origine animale ou végétale et qui peuvent parfois être confondues avec de l'amiante. Il s'agit de la cellulose, du chanvre, du coton, du lin, du jute et de la laine, ainsi que des fibres organiques artificielles telles que le polypropylène, le polyester, le nylon, le Kevlar et l'acrylique.
MCPA	Matériaux contenant potentiellement de l'amiante
PEAP	Personne chargée de l'exécution d'une activité ou d'un projet (analogue à la personne responsable).
Microscopie optique en contraste de phase (MOCP)	Technique de renforcement du contraste qui permet une meilleure définition et une plus grande visibilité des spécimens fins, quasiment transparents et incolores par rapport au fond, telles que les fibres d'amiante en suspension dans l'air.
Microscope optique en lumière polarisée (MOLP)	Microscope muni d'un polariseur, d'un analyseur, d'une plaque compensatrice rouge de premier ordre et d'une platine rotative équipée de commandes X et Y. Le polariseur, l'analyseur et la plaque compensatrice rouge de premier ordre doivent pouvoir être utilisés indépendamment les uns des autres.
EPI	Équipement de protection individuelle
Fibres d'amiante respirables	Fibres dont la largeur est inférieure à 3 µm et la longueur est comprise entre 5 et 100 µm et dont le rapport longueur/largeur est supérieur à 3:1.
Risque	Possibilité qu'un ou plusieurs dangers entraînent un préjudice.
EPR	Équipement de protection respiratoire
Fibres inorganiques synthétiques	Terme générique employé pour désigner les matériaux à texture fibreuse fabriqués à partir de verre, de roche, d'alumine et de silice. Certains sont composés d'un mélange de fibres. Elles sont également connues sous le nom de fibres minérales artificielles (FMA).
Employé-e formé-e	Une formation non certifiée doit inclure au minimum : les effets sur la santé associés à l'amiante ; l'identification de l'amiante, y compris des produits et des matériaux pouvant contenir de l'amiante ; la manipulation sécurisée de l'amiante, y compris les opérations pouvant entraîner une exposition aux fibres d'amiante ; les mesures de prévention appropriées pour gérer les risques liés à l'amiante, y compris les pratiques de travail sécurisées, les équipements de protection individuelle (EPI), les équipements de protection respiratoire (EPR) et les procédures de décontamination ; les procédures d'urgence ; les procédures d'élimination des déchets.
Convention de Waigani	Convention sur l'interdiction de l'importation des déchets dangereux et radioactifs dans les États du Forum et le contrôle de leurs mouvements transfrontières dans la région du Pacifique Sud (2001)
Déchets amiantés	Terme générique pour désigner l'amiante et les MCA qui ne sont plus utilisables pour l'usage auquel ils étaient destinés et qui sont par conséquent retirés en vue de leur stockage, leur recyclage ou leur élimination. Ils incluent les matériaux de construction, la poussière, les gravats, les équipements de protection individuelle jetables, les chiffons utilisés pour le nettoyage, les bâches en plastique et les outils jetables. Un déchet est généralement considéré comme un déchet amianté lorsque plus de 1 % de son poids est constitué d'amiante.

Annexe B - Contenu du plan de gestion du désamiantage

	Bâtiments et structures		Installations et équipements	
	Friable	Non friable	Friable	Non friable
Déclaration des travaux				
Déclaration des travaux et documentation nécessaire disponibles sur le site (par exemple, autorisation de désamiantage, plan de mesures de prévention, dossiers de formation)	Oui	Oui	Oui	Oui
Identification				
Informations sur l'amiante à retirer (par exemple, emplacement, amiante friable ou non friable, forme, état et quantité à enlever)	Oui	Oui	Oui	Oui
Préparation				
Consultation des parties concernées (représentant de la santé et de la sécurité, opérateurs/opératrices, donneur d'ordre des travaux de désamiantage, expert-es amiante agréé-es)	Oui	Oui	Oui	Oui
Responsabilités assignées pour les travaux de désamiantage	Oui	Oui	Oui	Oui
Dates de début et de fin du programme	Oui	Oui	Oui	Oui
Plans d'urgence	Oui	Oui	Oui	Oui
Délimitation de la zone de désamiantage, incluant le type et l'étendue de l'isolement nécessaire et l'emplacement des panneaux de signalisation et des barrières	Oui	Oui	Oui	Oui
Mesures de prévention des autres risques, incluant les installations électriques et d'éclairage	Oui	Oui	Oui	Oui
Détermination des EPI, incluant les EPR	Oui	Oui	Oui	Oui
Désamiantage				
Informations sur le programme de mesure d'empoussièrement	Oui	Non	Oui	Non
Mesures de prévention et diagnostic amiante après travaux				
Programme d'entreposage et d'élimination des déchets	Oui	Oui	Oui	Oui
Méthode d'élimination de l'amiante (avec humidification ou à sec)	Oui	Oui	Oui	Oui
Matériel utilisé pour le désamiantage (par exemple, équipements de pulvérisation, aspirateurs industriels de classe H à filtre HEPA, outils de découpe)	Oui	Oui	Oui	Oui
Informations sur les zones de confinement nécessaires, incluant leur taille, leur configuration, leur structure, etc. ;	Oui	Non	Oui	Non

	Bâtiments et structures		Installations et équipements	
	Friable	Non friable	Friable	Non friable
sur les tests de fumée des zones de confinement et sur l'emplacement des systèmes de dépressurisation				
Informations sur les installations provisoires nécessaires au désamianteur (par exemple, les sas de décontamination), incluant les informations sur les besoins en eau, éclairage et électricité, sur les systèmes de dépressurisation et sur les emplacements des sas de décontamination	Oui	Selon l'intervention	Oui	Selon l'intervention
Autres mesures de prévention des risques pour éviter la libération de fibres d'amiante dans l'air depuis la zone des travaux de désamiantage	Oui	Oui	Oui	Oui
Décontamination				
Procédures détaillées pour la décontamination du lieu de travail, la décontamination des outils et des équipements, la décontamination personnelle et la décontamination des EPI et EPR non jetables	Oui	Oui	Oui	Oui
Élimination des déchets				
Méthode d'élimination des déchets amiantés, incluant des informations sur :	Oui	Oui	Oui	Oui
– l'élimination des vêtements de protection				
– l'élimination des structures utilisées pour confiner la zone de désamiantage	Oui	Non	Oui	Oui
Diagnostic amiante après travaux et mesures d'empoussièrement				
Nom de l'expert-e amiante indépendant-e agréé-e ou de la personne compétente chargée de la mesure d'empoussièrement (le cas échéant)	Oui	Non	Oui	Non
Consultation				
Consultation des personnes pour lesquels les travaux de désamiantage peuvent occasionner des nuisances, y compris le voisinage	Oui	Oui	Oui	Oui

Annexe C - Exemple de diagnostic amiante après travaux

Lorsque les travaux de désamiantage nécessitent une licence de classe A, un·e expert·e amiante indépendant·e agréé·e doit réaliser un diagnostic amiante après travaux et délivrer un certificat une fois qu'il/elle a établi que la zone peut être réoccupée en toute sécurité.

1.36 Section A - Informations sur le diagnostic

	Renseignements
Informations sur le client	
Nom du client :	
Coordonnées du client :	
Informations sur les travaux de désamiantage	
Date de réalisation des travaux de désamiantage :	
Adresse du site où sont réalisés les travaux de désamiantage :	
Localisation exacte des zones de travaux de désamiantage :	
Nom du désamianteur agréé :	
Nom et coordonnées du superviseur/de la superviseuse (si différent du désamianteur) :	
Informations sur le diagnostic	
Date du diagnostic amiante après travaux :	
Heure du diagnostic amiante après travaux :	

1.37 Section B - Documentation sur les travaux de désamiantage

	Oui	Non
Avez-vous une copie du plan de gestion du désamiantage ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous une copie de la déclaration de travaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les travaux de désamiantage (par exemple, utilisation de zones de confinement, de sas de décontamination, d'installations d'entreposage des déchets) sont-ils conformes au plan de gestion et à la déclaration de travaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.38 Section B - Zone de travaux de désamiantage

Examen visuel

	Oui	Non
L'examen visuel des zones indiquées à la section A n'a révélé aucune trace visible d'amiante résultant des travaux de désamiantage effectués.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une mesure d'empoussièrement est-elle nécessaire ? (Si non, passer à la section E)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La zone peut-elle être réoccupée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des informations supplémentaires ont-elles été jointes ? (par exemple, photos, dessins, plans)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mesure d'empoussièrement

	Oui	Non
Une mesure d'empoussièrement a été réalisée dans le cadre du diagnostic amiante après travaux. Le résultat était inférieur à 0,01 fibre/ml	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'échantillon de la mesure d'empoussièrement a-t-il été analysé par un laboratoire agréé par la National Association of Testing Authorities (NATA) ou par un laboratoire autorisé par les autorités de régulation de la santé et de la sécurité au travail ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le rapport de la mesure d'empoussièrement est-il joint ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La zone peut-elle être réoccupée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.39 Section D - Zones de confinement

Avant le démantèlement de la zone de confinement

	Oui	Non
Un examen visuel a été réalisé dans l'espace se trouvant à l'intérieur de la zone de confinement et dans la zone environnante immédiate et aucune trace d'amiante visible n'a été détectée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une mesure d'empoussièrement a été réalisée dans le cadre du diagnostic amiante après travaux. Le résultat était inférieur à 0,01 fibre/ml	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le rapport de la mesure d'empoussièrement est-il joint ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La zone de confinement peut-elle être démontée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nombre d'échantillons prélevés : [Cliquer ici pour saisir le texte.](#)

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

	Échantillon 1	Échantillon 2	Échantillon 3	Échantillon 4	Échantillon 5
Résultats					

Après le démantèlement et le retrait de la zone de confinement

	Oui	Non
Un examen visuel du périmètre où la zone de confinement était installée et de la zone environnante immédiate a été réalisé et aucune trace d'amiante visible n'a été détectée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une mesure d'empoussièrément a été réalisée dans le cadre du diagnostic amiante après travaux. Le résultat était inférieur à 0,01 fibre/ml	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le rapport de la mesure d'empoussièrément est-il joint ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La zone peut-elle être réoccupée ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nombre d'échantillons prélevés : [Cliquez ici pour saisir le texte.](#)

	Échantillon 1	Échantillon 2	Échantillon 3	Échantillon 4	Échantillon 5
Résultats					

1.40 Section E - Attestation de désamiantage

Je certifie :

- que le périmètre de la zone de confinement démantelée, la zone des travaux de désamiantage et la zone environnante ne présentent aucune trace visible d'amiante ;
- que la zone de transition et les zones d'entreposage des déchets ne présentent pas de traces d'amiante ;
- que l'amiante retiré dans le cadre des travaux de désamiantage a été éliminé du site et que l'amiante connu in situ n'est pas endommagé.

.....

.....

Signature de l'expert·e amiante agréé·e/
 échéant)
 personne compétente

Numéro de licence de l'expert·e amiante (le cas

.....

Nom de l'expert·e amiante agréé·e/personne compétente

Annexe D - Exemples de travaux de désamiantage

La présente annexe n'examine pas les dangers qui ne sont pas directement associés aux travaux de désamiantage et qui peuvent être présents sur un lieu de travail, par exemple les chutes de hauteur ou les risques électriques, bien qu'ils doivent également être identifiés et que des mesures de prévention doivent être mises en place. Cette annexe fournit des conseils pour l'exécution de tâches particulières d'opérations de désamiantage.

Toutes les tâches décrites sont soumises aux obligations générales suivantes :

- obtenir l'enregistrement de l'amiante avant de démarrer les travaux de désamiantage ;
- selon le type de travaux de désamiantage, suivre les dispositions des sections 2 à 4 du présent code de bonnes pratiques (par exemple, pose de bâches en polyéthylène, isolement des zones de travail, panneaux de signalisation et barrières, EPI, nettoyage et décontamination du site).

Retrait de produits en amiante-ciment

Les produits en amiante-ciment sont composés d'environ 15 % de fibres d'amiante en poids. Une large gamme de produits est communément rencontrée, notamment des panneaux de toiture, des gaines, des revêtements extérieurs sur des bâtiments industriels, publics et parfois d'habitation et des plaques ondulées/profilées et plates utilisées pour les panneaux de construction extérieurs souples.

Dans la mesure du possible, les produits en amiante-ciment doivent être retirés dans leur intégralité. Si certaines parties sont endommagées avant le retrait, elles peuvent être renforcées, par exemple au moyen de ruban adhésif (Gaffer ou toile américaine). L'application d'un mélange d'eau et de colle PVA sur la partie endommagée peut permettre de réduire la libération de fibres.

Identifier le moyen par lequel le produit en amiante-ciment est maintenu en place, puis employer une technique qui réduit au minimum la génération de poussière dans l'air lors de son retrait.

Exemples :

- **Agrafes** : humidifier puis retirer avec précaution au moyen d'un burin.
- **Boulons** : humidifier puis utilisez des coupe-boulons (ou un chalumeau oxycoupage). Ne pas utiliser de meuleuse d'angle.
- **Vis** : humidifier puis dévisser avec précaution au moyen d'un tournevis.
- **Clous** : humidifier puis faire levier avec précaution sur le panneau ou percer si nécessaire.

Éviter de briser les produits en amiante-ciment. Toutefois, si cela est nécessaire pour pouvoir les retirer ou pour les sortir de leur emplacement, humidifier le matériau et éviter de le briser autant que possible.

Retirer le produit en amiante-ciment après l'avoir mouillé ou humidifié en appliquant une pulvérisation d'eau fine, sauf s'il existe des risques électriques.

Une fois que le produit en amiante-ciment a été retiré de son emplacement, vaporiser la surface arrière du produit avec une pulvérisation d'eau fine. Selon les conditions (par exemple, journée très chaude), il peut être nécessaire de pulvériser le produit régulièrement, en faisant toutefois attention à ne pas créer de risques de glissade.

Retrait de plaques de toiture en amiante-ciment

L'amiante-ciment peut se fragiliser avec le temps, c'est pourquoi toute intervention de retrait sur des toitures doit tenir compte du risque de chute. En cas de présence de mousses sur la toiture, il faut être vigilant lors de l'utilisation d'eau et porter des chaussures appropriées, car les mousses peuvent être glissantes, surtout lorsqu'elles sont mouillées. Le retrait de plaques de toiture en amiante-ciment doit être effectué conformément à la réglementation sur la santé et la sécurité au travail.

Ne pas utiliser de meuleuse d'angle, car cela risquerait d'endommager l'amiante-ciment et par conséquent de libérer des fibres. Les vis et les boulons d'ancrage doivent être retirés de la plaque au moyen d'un chalumeau oxycoupage ou d'un autre outil approprié, comme un tournevis ou un burin à froid qui ne l'endommagera pas beaucoup.

Si le mode opératoire nécessite de marcher sur la toiture (solution de dernier recours), pulvériser les plaques de toiture en amiante-ciment avec une solution PVA avant de les retirer. Laisser sécher le PVA avant de poursuivre le travail afin d'éviter tout risque de glissement. Une fois la plaque retirée, vaporiser la partie arrière (dessous) avec une pulvérisation fine d'eau ou avec la solution PVA.

Pendant l'opération de descente des plaques de toiture en amiante jusqu'au sol, bien veiller à réduire au minimum la génération de poussière respirable. Ne pas utiliser de goulottes à gravats, de rampes ou de dispositifs de gravité équivalents.

Voici quelques exemples de méthodes appropriées pour descendre les plaques de la toiture :

- à la main, sur de courtes distances ;
- charger les plaques emballées dans une nacelle ;
- utiliser une pince de levage ou un dispositif équivalent ;
- utiliser des échafaudages.

Suivre les procédures de décontamination ([section 4.6](#)) et les procédures de conditionnement étanche et d'élimination des déchets ([section 4.8](#)) du présent code de bonnes pratiques une fois que les plaques de toiture en amiante ont été retirées.

Si les plaques de toiture en amiante à retirer couvrent une surface supérieure à la taille d'une habitation moyenne ou qu'une quantité considérable de poussière est générée, vous devez installer un sas de décontamination. Un diagnostic amiante après travaux doit être réalisé avec la délivrance d'un certificat avant la réoccupation de la zone. La décontamination personnelle doit être effectuée conformément à la réglementation sur la santé et la sécurité au travail. Voir [section 4.6](#) du présent code de bonnes pratiques.

Retrait de dalles de sol

Les produits de revêtement de sols tels que les dalles en chlorure de polyvinyle (PVC ou vinyle) contiennent souvent un faible pourcentage (5 à 7 %) d'amiante chrysotile très fin. On trouve également des dalles thermoplastiques noires et marron contenant de plus grandes quantités de chrysotile, souvent en amas visibles. Les dalles de revêtement, y compris les dalles en vinyle, étaient parfois posées sur une fine couche de papier chrysotile. Certaines sous-faces, telles que les thibaudes de moquettes en toile de jute et de linoléum, étaient également fabriquées avec de l'amiante. Les mastics qui étaient utilisés pour coller les revêtements sur le sol peuvent également contenir de l'amiante. Certains revêtements composites résistants (par exemple, en oxychlorure de magnésium) contiennent également environ 2 % de fibres minérales qui sont parfois de l'amiante.

Introduire un outil (racloir ou lame large) ou un pistolet thermique entre les dalles et faire levier sur le revêtement pour le décoller du sol, en faisant attention à ne pas le casser. On peut utiliser un marteau ou un maillet pour donner des coups sur le racloir ou la lame afin de faciliter la séparation des dalles fermement adhérentes au sol.

Réduire au minimum la génération de poussière en pulvérisant un fin brouillard d'eau sous les dalles au fur et à mesure qu'elles sont soulevées.

Emballer les dalles dans une bâche en polyéthylène résistant (épaisseur minimum : 200 µm), dans un sac à déchets amiantés ou dans un autre conteneur à déchets approprié réservé aux déchets amiantés avec un étiquetage « amiante » clairement visible.

Utiliser un racloir pour retirer la colle résiduelle sur le sol après avoir enlevé chaque dalle et déposer ces déchets dans un sac ou un conteneur à déchets amiantés approprié.

Le vinyle peut être découpé en bandes afin de faciliter la mise en sac ou être enroulé en un rouleau continu et emballé solidement dans une bâche en polyéthylène fermée hermétiquement.

Si une source de chaleur est utilisée pour ramollir la colle sous une dalle en vinyle, attention à ne pas brûler la dalle ou la faire prendre feu. La combustion ou la brûlure d'une dalle en vinyle peut entraîner la libération de produits de décomposition toxiques et générer un risque d'incendie. Dans certains cas, la colle peut contenir de l'amiante.

Suivre les procédures de décontamination ([section 4.6](#)) et les procédures de conditionnement étanche et d'élimination des déchets ([section 4.8](#)) du présent code de bonnes pratiques une fois que les dalles ont été retirées.

Un diagnostic amiante après travaux doit être réalisé par un·e expert·e amiante agréé·e avec la délivrance d'un certificat avant la réoccupation de la zone. La décontamination personnelle doit être effectuée conformément à la réglementation sur la santé et la sécurité au travail. Voir [section 4.6](#) du présent code de bonnes pratiques.

Retrait de produits à base de bitume (membranes d'étanchéité)

Les produits à base de bitume (membranes d'étanchéité) sont considérés comme des matériaux non friables et incluent les feutres et les membranes d'étanchéité de toiture qui étaient très souvent renforcés par l'ajout d'amiante, généralement sous la forme de papier chrysotile. Certains revêtements muraux et de sol étaient également fabriqués à base de bitume contenant de l'amiante.

Certains mastics utilisés pour coller les produits bitumineux étaient souvent composés d'amiante pour les rendre plus souples. D'autres enduits contenaient également de l'amiante pour améliorer la qualité du produit.

Mode opératoire pour le retrait de produits à base de bitume :

- Sceller les ouvertures (par exemple, les lucarnes) avec une bâche en polyéthylène très résistante (épaisseur minimum : 200 µm) et du ruban adhésif (Gaffer ou toile américaine).
- L'obturation de conduits d'évacuation de gaz de combustion dans la zone de travaux est dangereuse. Couper le gaz si possible.
- Découper des sections faciles à manipuler puis les retirer. Déposer les morceaux découpés dans une benne protégée à l'intérieur par une bâche ou les emballer dans une bâche en polyéthylène.
- Retirer la matière résiduelle adhérente en l'humidifiant et en grattant avec précaution. Il est recommandé d'utiliser un aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA pendant le grattage.
- Ne pas oublier que les mastics sont souples, il est donc parfois nécessaire d'utiliser un racloir et une pince pour les retirer. Les morceaux retirés doivent être préservés aussi intacts que possible.
- Si on utilise de la chaleur pour ramollir le matériau à décoller, il est important de ne pas brûler le matériau, car sa combustion peut libérer des fibres d'amiante respirables. Une chaleur excessive peut également générer des fumées et des gaz toxiques et entraîner un risque d'incendie.
- Ramasser tous les débris et éliminer les déchets conformément aux procédures d'élimination des déchets amiantés.

La décontamination personnelle doit être effectuée conformément à la réglementation sur la santé et la sécurité au travail. Voir [section 4.6](#) du présent code de bonnes pratiques.

Retrait de plaques de faux plafond

Les plaques de faux plafond ou les plafonds suspendus ont parfois besoin d'être retirés pour pouvoir effectuer des travaux de maintenance. Si de l'amiante a été utilisé sur les matériaux de la structure au-dessus d'un faux plafond, la surface supérieure des plaques peut être contaminée.

L'EPR minimum approprié pour cette intervention est un demi-masque avec filtre P1 ou P2. Si des quantités importantes de poussière ou de débris d'amiante sont susceptibles d'être générées, il convient de porter des masques complets à pression positive et avec purification de l'air.

Toute surface se trouvant en dessous des plaques et susceptible d'être contaminée doit être protégée par une bâche en polyéthylène résistante (épaisseur minimum : 200 µm).

La première plaque doit être soulevée avec précaution afin de réduire au minimum l'endommagement des fibres d'amiante. Le dessus de chaque plaque doit être entièrement aspiré et essuyé avec un chiffon humide, si possible avant de retirer la plaque suivante.

En cas de réutilisation ultérieure, les plaques de faux plafond ne contenant pas d'amiante doivent être entreposées sous une bâche en polyéthylène au fur et à mesure qu'elles sont retirées afin d'éviter que de la poussière d'amiante ne s'y dépose.

Emballer hermétiquement les plaques de faux plafond en amiante dans une double bâche en polyéthylène.

Le conditionnement étanche et l'élimination des déchets, ainsi qu'un diagnostic amiante après travaux doivent être effectués conformément à la réglementation sur la santé et la sécurité au travail. Voir [sections 4.8](#) et [3.10](#) du présent code de bonnes pratiques.

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

La décontamination personnelle doit être effectuée conformément à la réglementation sur la santé et la sécurité au travail. Voir [section 4.6](#) du présent code de bonnes pratiques.

Retrait des joints et des cordons d'étanchéité

Les joints et les cordons d'étanchéité contenant de l'amiante sont généralement considérés comme des matériaux friables. En cas de doute, il convient de demander conseil auprès d'une personne qualifiée et expérimentée en matière d'amiante.

Les joints renforcés avec de l'amiante étaient autrefois largement utilisés pour les installations et les équipements exposés à des températures et/ou des pressions élevées. Ils étaient généralement utilisés entre les brides de tuyaux. Les cordons en amiante étaient souvent utilisés pour le calorifugeage des tuyaux et des vannes et pour l'étanchéité des écrouilles. Il est probable que les joints et les cordons des installations et des équipements contiennent de l'amiante friable.

Mode opératoire pour le retrait de joints et de cordons d'étanchéité :

- Vérifier que les installations ou les équipements sont hors service et isolés.
- Démonter les équipements avec précaution. Protéger tous les autres éléments avec une bâche en polyéthylène très résistante (épaisseur minimum : 200 µm).
- Vérifier que les installations et les équipements sont sécurisés (vidange des tuyaux, isolation de l'alimentation électrique et arrêt des équipements, etc.)
- Déboulonner ou dévisser la bride ou démonter les équipements.
- Une fois accessible, humidifier l'amiante avec un brouillard d'eau ou une solution équivalente. Continuer à humidifier l'amiante au fur et à mesure qu'il est exposé ou qu'il devient accessible.
- Détacher le joint ou le cordon d'étanchéité à l'aide d'un racloir et le déposer dans un conteneur à déchets amiantés entreposé juste à côté/en dessous. Humidifier la zone et retirer les matériaux résiduels à l'aide d'un racloir.
- Il est recommandé d'utiliser un aspirateur industriel de classe H à filtre HEPA pendant le grattage.

La décontamination personnelle doit être effectuée conformément à la réglementation sur la santé et la sécurité au travail. Voir [section 4.6](#) du présent code de bonnes pratiques.

Retrait du calorifugeage des tuyaux (petite section)

L'amiante était largement utilisé pour isoler les tuyaux, les chaudières et les échangeurs thermiques.

Il existe plusieurs types et formes d'isolation. Elle est souvent composée de plusieurs couches. Des sections préformées d'isolation en amiante étaient fabriquées pour s'adapter au diamètre du tuyau. Elles étaient attachées et enveloppées de calicot, et parfois peintes (Decadex) ou recouvertes avec un plâtre dur (contenant souvent de l'amiante) pour les protéger contre les chocs et l'abrasion. Des feutres, des couvertures, des rubans, des cordons et des papiers ondulés contenant de l'amiante étaient également utilisés. Au niveau des coudes et des raccords, vérifier que les installations et les équipements sont sécurisés (par exemple, vidange des tuyaux, isolation de l'alimentation électrique et arrêt des équipements).

Installer et fixer le sac à manches, puis effectuer les travaux de désamiantage comme décrit à la [section 6.2](#). Enlever et éliminer les déchets conformément aux dispositions pertinentes de la [section 4.8](#).

La décontamination personnelle doit être effectuée conformément à la réglementation sur la santé et la sécurité au travail. Voir [section 4.6](#) du présent code de bonnes pratiques.

Retrait de matériaux ignifuges

Les matériaux ignifuges sont généralement des revêtements homogènes projetés ou appliqués à la truelle sur des colonnes ou des poutres en béton armé ou en acier pour les rendre ininflammables. La technique de projection a été également communément appliquée sur les surfaces inférieures des plafonds pour l'ignifugation et l'isolation acoustique et thermique dans de nombreux bâtiments hauts. Dans les entrepôts et les usines, on appliquait souvent de l'amiante projeté sur les murs, les plafonds et les structures de soutien métalliques pour les rendre ininflammables.

Certaines portes coupe-feu contenaient un isolant en amiante en vrac pris en sandwich entre les panneaux en bois ou en métal pour leur fournir un niveau de résistance au feu approprié. Des bourres d'amiante en vrac étaient également utilisées autour des câbles électriques, parfois au moyen de grillage à poules pour le contenir.

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

Les matelas isolants contenant de l'amiante en vrac étaient largement fabriqués pour l'isolation thermique. L'amiante en vrac était utilisé dans des sacs en papier pour l'isolation acoustique entre les étages. Il est également connu que c'était un moyen facile utilisé pour isoler les combles.

Les textiles en amiante étaient fabriqués pour des usages dans les réseaux de chaleur primaire (par exemple, les rubans et les cordes d'isolation) ou de protection contre le feu (par exemple les couvertures anti-feu, les rideaux anti-feu et les vêtements résistants au feu). Les textiles contenant de l'amiante étaient également largement utilisés comme matériau de renforcement dans les produits de friction et les composites.

Le mode opératoire du désamiantage dépendra de l'endroit où se trouve le matériau ignifuge et de sa quantité. Dans tous les cas, il s'agit d'un amiante friable et les travaux de désamiantage doivent être effectués par un désamianteur agréé pour les interventions de catégorie A.

Un plan de gestion du désamiantage doit être mis en place :

- Définir le périmètre de la zone de désamiantage, enlever tous les éléments mobiles, puis les protéger avec une bâche en polyéthylène très résistante (épaisseur minimum : 200 µm) s'il existe un risque qu'ils soient contaminés pendant les travaux.
- Concevoir une zone de confinement qui permet une circulation fluide de l'air partout, y compris dans le sas de décontamination et au niveau des systèmes de dépressurisation. Lors de sa construction, des mesures de précaution doivent être prises en cas de perçage du sol ou du plafond/toit. Installer la zone de confinement et le sas de décontamination, puis retirer et éliminer l'amiante.
- Vérifier que tous les équipements de climatisation sont mis à l'arrêt et isolés ou situés en dehors de cette zone.
- Effectuer des contrôles réguliers du système de dépressurisation et du sas de décontamination. Un-e expert-e amiante indépendant-e agréé-e doit réaliser des mesures d'empoussièrement pendant toute la durée des travaux de désamiantage.
- Un diagnostic amiante après travaux doit être réalisé par un-e expert-e amiante agréé-e avec la délivrance d'un certificat avant la réoccupation de la zone.

La décontamination personnelle doit être effectuée conformément à la réglementation sur la santé et la sécurité au travail. Voir [section 4.6](#) du présent code de bonnes pratiques.

Retrait des revêtements de sol en vinyle et des panneaux de carton d'amiante se trouvant en dessous

Les panneaux de carton d'amiante sont généralement composés à 100 % d'amiante et sont très friables. Par conséquent, une zone de confinement intégrale dotée de systèmes de dépressurisation doit être mise en place pour ce type de travaux de désamiantage.

Les panneaux en carton d'amiante doivent être humidifiés au fur et à mesure que le vinyle est décollé du sol, de préférence avec le carton attaché. Le vinyle peut être découpé en bandes afin de faciliter la mise en sac ou être enroulé en un rouleau continu et emballé solidement dans une bâche en polyéthylène très résistante (épaisseur minimum : 200 µm) fermée hermétiquement. S'il n'est pas possible d'enlever le revêtement en vinyle sans laisser de carton d'amiante sur la surface du plancher, le carton résiduel doit être humidifié, puis raclé une fois qu'il est entièrement imprégné.

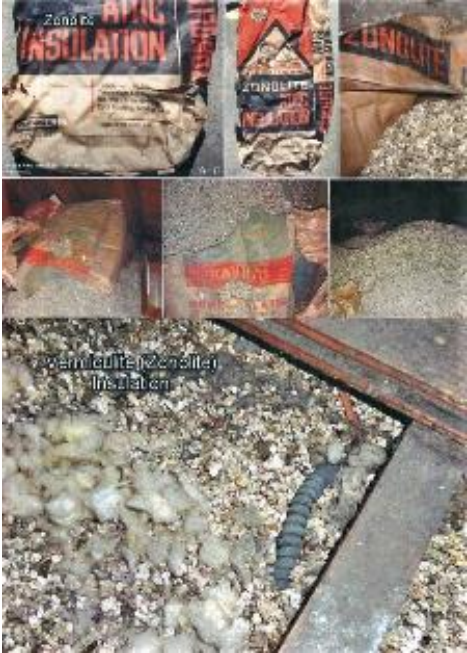

Une quantité d'eau suffisante doit être utilisée pour humidifier le carton d'amiante, mais il faut faire attention à ne pas provoquer d'écoulements ou de flaques d'eau contaminée.


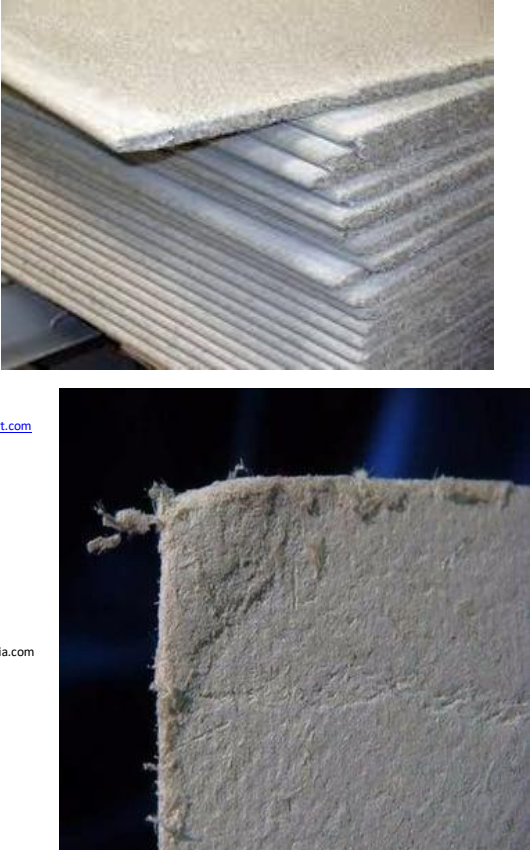
Si une source de chaleur est utilisée pour ramollir la colle sous une dalle en vinyle, attention à ne pas brûler la dalle ou la faire prendre feu. La combustion ou la brûlure d'une dalle en vinyle peut entraîner la libération de produits de décomposition toxiques et générer un risque d'incendie.

Des méthodes alternatives de retrait peuvent être utilisées sous réserve qu'elles n'entraînent pas une libération excessive de fibres du carton d'amiante et qu'elles n'occasionnent aucun danger supplémentaire.

La décontamination personnelle doit être effectuée conformément à la réglementation sur la santé et la sécurité au travail. Voir [section 4.6](#) du présent code de bonnes pratiques.

Annexe E - Amiante dans les matériaux de construction

Produit	Photo	Utilisation	% d'amiante approximatif
<p>Isolation en vrac</p>		<p>Isolant de rembourrage en vrac</p> <p>On le trouve dans les matelas, les capitonnages, les sacs en papier ou en toiles remplis d'amiante en vrac</p>	<p>100 %</p>
<p>Revêtement projeté</p>		<p>Protection des structures contre le feu</p> <p>Isolation acoustique</p>	<p>55 - 85 %</p>



Produit	Photo	Utilisation	% d'amiante approximatif
<p data-bbox="212 320 360 443">Isolation thermique (calorifugeage)</p> <p data-bbox="392 618 504 633">Photos : ENGEO Ltd</p> <p data-bbox="392 1048 472 1064">Photos : PROE</p>		<p data-bbox="1091 320 1262 607">Isolation thermique des tuyaux, des chaudières, des chauffe-eaux et d'autres installations émettant de la chaleur</p>	<p data-bbox="1334 320 1422 344">6 - 85 %</p>
<p data-bbox="220 1108 352 1200">Panneau de carton d'amiante</p> <p data-bbox="392 1503 504 1541">Photo : www.indiamart.com</p> <p data-bbox="392 1727 504 1765">Photo : www.tradeindia.com</p>		<p data-bbox="1129 1108 1225 1133">Isolation</p> <p data-bbox="1106 1171 1249 1263">Protection électrique et contre le feu</p>	<p data-bbox="1337 1108 1417 1133">> 40 %</p>





Produit	Photo	Utilisation	% d'amiante approximatif
<p>Panneau isolant en amiante</p>		<p>Protection contre le feu</p> <p>Isolation thermique et acoustique</p> <p>Cloisons</p> <p>Panneaux de remplissage</p> <p>Plaques et panneaux de faux plafond</p>	<p>15 - 40 %</p>
<p>Carton, feutre et papier</p>		<p>Protection électrique et thermique des équipements électriques</p> <p>Renforcement et surface inférieure des produits à base de bitumine et revêtement ou surface inférieure de produits de revêtement de sol</p>	<p>100 %</p>

Photo : HSE UK




Photo : SmugMug/Flickr

Produit	Photo	Utilisation	% d'amiante approximatif
<p>Cordons et textiles</p> <p>Photo : HSE UK</p> <p>Photo : www.ptfegraphite.com</p> <p>Photo : BOHS 2016</p>	  	<p>Isolation thermique des tuyaux</p> <p>Matériaux de jointure et d'emballage</p> <p>Étanchéité des fours et des conduits de fumée</p> <p>Couvertures, rideaux et vêtements résistants au feu</p>	<p>100 %</p>

Produit	Photo	Utilisation	% d'amiante approximatif
<p>Joints et rondelles</p>	 <p><small>Photo : SmugMug/Flickr</small></p>	<p>Largement utilisé dans les installations et les tuyauteries de nombreux systèmes, notamment les chaudières, les centrales électriques et les usines chimiques</p>	<p>90 %</p>
<p>Éléments de friction</p>	 <p><small>Photo : mesolawsuitafterdeath.com</small></p>	<p>Plaquettes de frein et d'embrayage des machines (par exemple, ascenseurs) et des véhicules</p>	<p>30 - 70 %</p>

Produit	Photo	Utilisation	% d'amiante approximatif
Produits en amiante- ciment	 <p data-bbox="392 651 467 667">Photo : PROE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Toits Gouttières Descentes de gouttière Revêtements de façade Panneaux de plafond Plans de travail Appuis de fenêtre Planches de rive Réservoirs d'eau 	<p>10 - 15 %</p>
	 		

Produit	Photo	Utilisation	% d'amiante approximatif
			
			
			

Produit	Photo	Utilisation	% d'amiante approximatif
	 <p data-bbox="392 853 504 869">Photos : ENGEO Ltd</p>		
<p data-bbox="225 909 344 972">Enduits structurés</p>	 <p data-bbox="392 1397 480 1413">Photo : HSE UK</p>	<p data-bbox="1086 909 1270 1039">Revêtements décoratifs sur les murs et les plafonds</p>	<p data-bbox="1310 909 1445 943">Jusqu'à 3 %</p>
<p data-bbox="225 1458 344 1554">Produits à base de bitume</p>	 <p data-bbox="855 1469 1054 1532">ASBESTOS CEMENT ROOF SHINGLES AND FELT (TAR PAPER)</p> <p data-bbox="392 1861 472 1877">Photo : PROE</p>	<p data-bbox="1086 1458 1270 1491">Feutre de toiture</p> <p data-bbox="1086 1525 1270 1621">Membranes d'étanchéité de toiture</p> <p data-bbox="1086 1655 1270 1718">Revêtements de gouttières</p>	<p data-bbox="1358 1458 1398 1491">8 %</p>

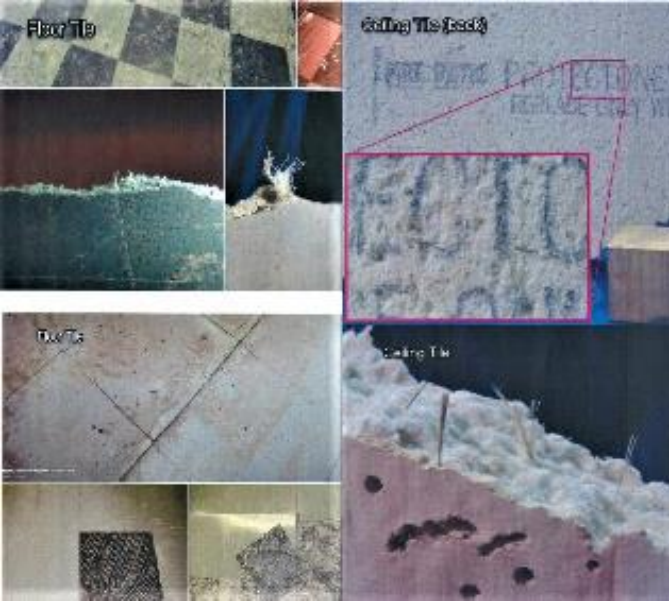

Produit	Photo	Utilisation	% d'amiante approximatif
<p>Revêtements de sol</p>		<p>Dalles thermoplastiques</p> <p>Dalles en PVC avec dos en amiante</p>	<p>7 - 25 %</p>
<p>Composites renforcés en plastique et en résine</p>		<p>Bakélite</p> <p>Réservoirs de chasse d'eau</p> <p>Appuis de fenêtre</p> <p>Plans de travail</p>	<p>1 - 10 %</p>

Photo : PROE

Photo : HSE UK

Les informations fournies dans ce tableau sont extraites de publications de BOHS (2016), HSG 264 (2010), PROE (2020) et hse.gov.uk/asbestos/gallery

Références

Addison, J., Davies, L. S. T., Robertson, A. & Willey, R. J., 1988. *Historical Research Report TM/88/14: The release of dispersed asbestos fibres from soils*, s.l.: Institute of Occupational Medicine.

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR), 2022. *Naturally Occurring Asbestos*. [Online]
Available at: https://www.atsdr.cdc.gov/noa/where_is_asbestos_found.html

Bint, L., Hunt, S., Dangerfield, D. & Mechaelis, M., 2017. *New Zealand Guidelines for Assessing and Managing Asbestos in Soil*, s.l.: BRANZ Ltd.

British Occupational Hygiene Society (BOHS), 2016. *Surveying and Sampling Strategies for Asbestos in Buildings IP402 - Student Manual*, s.l.: British Occupational Hygiene Society (BOHS).

Canadian Centre for Occupational Health and Safety, n.d. [Online]
Available at: <https://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/asbestos/>
[Accessed 2022].

COWI, 2015. *Evaluation of the Practical Implementation of the EU Occupational Safety and Health (OSH) Directives in EU Member States. Report by Directive: Directive 2009/148/EC On the Protection Of Workers From The Risks Related To Exposure To Asbestos At Work*, s.l.: COWI.

EU-OSHA, 2004. *Factsheet 51 - Asbestos in Construction*. [Online]
Available at: <https://osha.europa.eu/en/publications/factsheet-51-asbestos-construction>

EU-OSHA, 2009. *Directive 2009/148/EC - Exposure to asbestos at work*. s.l.:EU-OSHA.

Government of Canada, 1985. *Canada Labour Code (R.S.C., 1985, c. L-2)*. s.l.: Government of Canada.

Government of Canada, 2018. *Canadian Environmental Protection Act. Prohibition of Asbestos and Products Containing Asbestos Regulations, SOR/2018-196*. s.l.: Government of Canada.

Government of Canada, 2022. *Technical guideline to asbestos exposure management programs*. [Online]
Available at: <https://www.canada.ca/en/employment-social-development/services/health-safety/reports/asbestos-exposure-management-programs.html>

Government of Northwest Territories, 2004. *Guideline for the Management of Waste Asbestos*. s.l.: Department of Environment and Natural Resources.

Government of Nova Scotia, 2013. *Asbestos in the Workplace: A Guide to Assessment & Management of Asbestos in the Workplace*. s.l.: Government of Nova Scotia.

Government of Nova Scotia, 2013. *Asbestos in the Workplace: A Guide to Removal of Friable Asbestos Containing Material*. s.l.: Government of Nova Scotia.

Government of the Netherlands, n.d. [Online]
Available at: <https://www.government.nl/>
[Accessed 2022].

Government of the Netherlands, n.d. *Asbestos policy aimed at reducing health risks*. [Online]
Available at: <https://www.government.nl/topics/asbestos/asbestos-policy-reducing-health-risks>
[Accessed 2022].

Government of the Netherlands, n.d. *Hazardous substances in the workplace*. [Online]
Available at: <https://www.government.nl/topics/hazardous-substances/hazardous-substances-in-the-workplace>
[Accessed 2022].

Modèle de Code de bonnes pratiques pour la prévention des risques liés à l'amiante

Error! Unknown document property name.

Government of the Netherlands, n.d. *Main Asbestos Regulations*. [Online]
Available at: <https://www.government.nl/topics/asbestos/regulations>
[Accessed 2022].

Government of the Netherlands, n.d. *Step-by-step plan: What should I do if I discover asbestos?* [Online]
Available at: <https://www.government.nl/topics/asbestos/question-and-answer/step-by-step-plan-asbestos>
[Accessed 2022].

Government of Western Australia, 2009. *Guidelines for the Assessment, Remediation and Management of Asbestos-Contaminated Sites in Western Australia*, s.l.: Western Australian Department of Health.

Ham, S., Hwang, S. & Yoon, C., 2019. Comparison of Methods for Pretreatment and Quantification of Bulk Asbestos Samples for Polarized Light Microscopy Analysis to Evaluate Asbestos-Containing Waste. *Sustainability*, 11(22).

Health and Safety Executive, 2002. *A comprehensive guide to managing asbestos in premises*. s.l.: Health and Safety Executive.

Health and Safety Executive, 2002. *HSG227 - A comprehensive guide to Managing Asbestos in premises*. s.l.: Health and Safety Executive.

Health and Safety Executive, 2005. *HSG 248 Asbestos: The Analysts' Guide for Sampling, Analysis and Clearance Procedures*. s.l.: Health and Safety Executive.

Health and Safety Executive, 2012. *HSG264 (Second edition) - Asbestos: The Survey Guide*. s.l.: Health and Safety Executive.

Health and Safety Executive, 2012. *Managing asbestos in buildings: A brief guide*. s.l.: Health and Safety Executive.

Health and Safety Executive, 2013. *Managing and Working with Asbestos: Control of Asbestos Regulations 2012. Approved Code of Practice and guidance*. s.l.: Health and Safety Executive.

Health and Safety Executive, n.d. *Managing my asbestos - A step by step guide to the duty to manage asbestos*. s.l.: Health and Safety Executive.

International Labour Organisation, 1990. *Safety in the use of asbestos: An ILO Code of Practice (3rd Impression)*. s.l.: International Labour Organisation.

National Occupational Health and Safety Commission, 2005. *Guidance Note on the Membrane Filter Method for Estimating Airborne Asbestos Fibres 2nd Edition [NOHSC:3003(2005)]*. s.l.: Commonwealth of Australia.

Netherlands Chamber of Commerce, KVK, n.d. <https://business.gov.nl/>. [Online]
Available at: <https://business.gov.nl/>
[Accessed 2022].

Netherlands Enterprise Agency (RVO), n.d. *Certification and registration for asbestos removers*. [Online]
Available at: <https://business.gov.nl/regulation/certification-and-registration-asbestos-removers/>
[Accessed 2022].

Netherlands Enterprise Agency (RVO), n.d. *Demolition or asbestos removal*. [Online]
Available at: <https://business.gov.nl/regulation/all-in-one-permit-demolition-asbestos/>
[Accessed 2022].

Netherlands Enterprise Agency (RVO), n.d. *Personal Protective Equipment*. [Online]
Available at: <https://business.gov.nl/regulation/personal-protective-equipment/>
[Accessed 2022].

Netherlands Enterprise Agency (RVO), n.d. *Working with Asbestos*. [Online]
Available at: <https://business.gov.nl/regulation/asbestos/>
[Accessed 2022].

Office of the Prime Minister's Chief Science Advisor and Royal Society of New Zealand, 2015. *Asbestos exposure in New Zealand: Review of the scientific evidence of non-occupational risks*, Wellington: Office of the Prime Minister's Chief Science Advisor and Royal Society of New Zealand.

Petriglieri, J. R. et al., 2016. *A survey of asbestos minerals in New Caledonia: preliminary results*. s.l., EMC 2nd European Mineralogical Conference.

Phillips, K. A., 1967. South-West Pacific geological survey conference, Fiji. *New Zealand Journal of Geology and Geophysics*, 10(5), pp. 1175-1203.

Safe Work Australia, 2018. *Demolition Work: Code of Practice*. s.l.: Safe Work Australia.

Safe Work Australia, 2020. *How to manage and control asbestos in the workplace: Code of Practice*. s.l.: Safe Work Australia.

Safe Work Australia, 2020. *How to Safely Remove Asbestos: Code of Practice*. s.l.: Safe Work Australia.

Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme, 2020. *Global and Regional Frameworks: Chemicals and Waste Multilateral Environmental Agreements (MEAs)*. s.l.: SPREP.

Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme, 2020. *Asbestos Contaminated Materials: Guide for Disaster Debris Removal*. s.l.: SPREP.

Standards Australia International, 2004. *AS4964-2004 - Method for the Qualitative Identification of Asbestos in Bulk Materials*, s.l.: Standards Australia International Ltd.

Standards New Zealand, Standards Australia, 2009. *AS/NZS 1715:2009 - Selection, use and maintenance of respiratory protective equipment*, s.l.: Standards New Zealand, Standards Australia.

Standards New Zealand, Standards Australia, 2012. *AS/NZS 1716:2012 - Respiratory protective devices*, s.l.: Standards New Zealand, Standards Australia.

Swartjes, F. A. & Tromp, P. C., 2008. A Tiered Approach for the Assessment of the Human Health Risks of Asbestos in Soils. *Soil and Sediment Contamination: An International Journal*, 17(2), pp. 137-149.

Workers' Safety and Compensation Commission, 2018. *Northwest Territories and Nunavut Codes of Practice: Asbestos Abatement*. s.l.: WSCC.

WorkSafe New Brunswick, 2022. *A Code of Practice for Working with Materials Containing Asbestos in New Brunswick*. s.l.: WorkSafeNB.

WorkSafe New Zealand, 2016. *Approved Code of Practice: Management and Removal of Asbestos*. s.l.: WorkSafe New Zealand.

WorkSafe New Zealand, 2016. *Good Practice Guidelines: Conducting Asbestos Surveys*. s.l.: WorkSafe New Zealand.

WorkSafe New Zealand, n.d. *Asbestos*. [Online]
Available at: https://www.worksafe.govt.nz/topic-and-industry/asbestos/?gclid=Cj0KCQiA7NKBBhDBARIsAHbXCB4hdj1DucYuTrgNv-YkpelfrzbKuJpvUE1R8c_tM2crJ8DATLFI dc8aAplOEALw_wcB
[Accessed 2022].

World Health Organisation, 1997. *Determination of airborne fibre number concentrations: A recommended method, by phase-contrast optical microscopy (membrane filter method)*. s.l.: WHO.

World Health Organisation, 2014. *Elimination of asbestos-related diseases (fact sheet No.343)*. s.l.: WHO.

ISBN 978-982-04-1131-9



9 789820 411319