

GUIDE AMIANTE



À l'attention des médecins du travail
et des équipes pluridisciplinaires

Rôle et responsabilités

Février 2020

Ce guide a été élaboré par :

Docteur Emmanuelle Brichet

Médecin-conseil OPPBTP
Médecin du travail
SIST GAS BTP
51100 Reims

Docteur Olivier Brichet

Médecin du travail
SIST GAS BTP
51100 Reims

Docteur Mireille Loizeau

Médecin-conseil OPPBTP
Médecin du travail
APST-BTP-RP
92340 Bourg-la-Reine

Les auteurs tiennent à remercier pour leurs précieux conseils toutes les personnes qui ont participé à la relecture de ce guide :

- Le Professeur Pascal ANDUJAR, professeur de médecine et santé travail du Centre hospitalier intercommunal de Créteil (94).
- Le Professeur Alexis D'ESCATHA, professeur des universités, praticien hospitalier à l'hôpital Raymond-Poincaré de Garches (92).
- Madame Marie-Annick BILLON-GALLAND, consultante indépendante assurant des missions de conseil, formation et intervention sur la métrologie de l'amiante en hygiène du travail et en environnement.
- Madame Alison ALAZARD, responsable d'opération risque chimique, Madame Isabelle MONNERAIS, responsable de domaine base de connaissances, ainsi que Monsieur Dominique PAYEN, responsable de domaine risque chimique, à la direction technique de l'OPPBTP.

Ce guide n'aurait pu être réalisé sans le soutien des services de santé au travail APST-BTP-RP et SIST GAS BTP, de la Direction générale du travail et de l'OPPBTP.

Préambule

Les travaux sur matériaux amiantés peuvent exposer les salariés à des risques importants pour leur santé. Depuis 2012, la réglementation en matière d'amiante a été renforcée par la modification et la rédaction de plusieurs décrets et arrêtés fixant ainsi de nouvelles exigences, de nouvelles dispositions techniques... Par ailleurs, la Direction générale du travail a publié plusieurs questions-réponses, logigrammes, notes et instructions DGT qui complètent et interprètent la réglementation, dans un objectif d'homogénéisation des pratiques. Ces documents, qui sont partie intégrante de la doctrine administrative, sont à la disposition sur le site <http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques/amiante/article/amiante>.

L'évolution des textes réglementaires a donc complexifié les missions et les obligations non seulement des médecins du travail mais également des équipes pluridisciplinaires.

Ce guide se propose d'éclaircir divers points réglementaires et tente d'apporter aux médecins du travail et aux préventeurs les outils nécessaires à leur pratique quotidienne de conseil et de réponse aux entreprises en matière d'amiante.

L'ouvrage se présente sous forme de chapitres, traitant chacun d'un point incontournable de la législation, indépendants les uns des autres. Il laisse ainsi à chaque utilisateur une liberté de lecture selon ses besoins.

Cet ouvrage s'adresse principalement :

- aux médecins du travail ;
- aux équipes pluridisciplinaires ;
- aux préventeurs.

Cette nouvelle édition de l'ouvrage suit les évolutions réglementaires de 2019 qui portent notamment sur les points suivants : repérage, élaboration des stratégies d'échantillonnage, lecture et interprétation des résultats d'analyse. Cette édition comprend en outre deux nouveaux chapitres : le chapitre 22 « Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante » et le chapitre 23 « Fiches pratiques ». Les fiches et outils pratiques présentés dans l'ouvrage sont mis à disposition en téléchargement gratuit et indépendant de l'ouvrage sur les sites apst.fr, gasbtp.fr et preventionbtp.fr.

Sommaire

1.	Cadre réglementaire	4
2.	Obligations du médecin du travail	19
3.	Obligations du donneur d'ordre	25
4.	Obligations des entreprises	28
5.	Formation à la prévention des risques liés à l'amiante	29
6.	Plan de retrait amiante sous-section 3	36
7.	Mode opératoire amiante sous-section 4	43
8.	Notice de poste amiante	56
9.	Mesures de protection selon le niveau d'empoussièrement	61
10.	Équipements de protection individuelle	70
11.	Procédure de décontamination des opérateurs	77
12.	Vacations et temps de pause	84
13.	Déchets amiante	90
14.	Stratégie d'échantillonnage	98
15.	Prélèvements atmosphériques amiante	116
16.	Analyse des prélèvements atmosphériques amiante	124
17.	Interprétation/lecture des résultats	134
18.	Suivi individuel renforcé de l'état de santé des salariés exposés à l'amiante	147
19.	Expositions accidentelles à l'amiante	158
20.	Traçabilité de l'exposition amiante	162
21.	Organisation des secours	165
22.	Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante (FIVA)	169
23.	Fiches pratiques	177
24.	Annexes	188
25.	Abréviations	201
26.	Bibliographie	202

1. Cadre réglementaire

Ce chapitre récapitule les principaux textes réglementaires récents s'appliquant à l'amiante et cités tout au long de ce guide.

Réglementation

Le **décret du 4 mai 2012**, relatif aux risques d'exposition à l'amiante, « précise les modalités selon lesquelles la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à l'amiante est assurée, notamment en ce qui concerne la détermination de la valeur limite d'exposition professionnelle, les conditions du contrôle du respect de cette valeur limite, ainsi que les modalités du mesurage de cet empoussièrement. »

Définition sous-section 3/sous-section 4

- **Article R. 4412-94 du Code du travail**

« Travaux de retrait ou d'encapsulation d'amiante et de matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles en contenant, y compris dans les cas de démolition » (sous-section 3) ;

« Interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante » (sous-section 4).

Le cadre juridique relevant de la sous-section 3 est explicité dans la note DGT du 24 novembre 2014.

Définition encapsulage

- **Article R. 4412-96 du Code du travail, Alinéa 5**

« Tous les procédés mis en œuvre, tels que encoffrement, doublage, fixation par revêtement, imprégnation, en vue de traiter et de conserver, de manière étanche, l'amiante en place et les matériaux en contenant afin d'éviter la dispersion de fibre d'amiante dans l'atmosphère. »

Certification des entreprises

- **Arrêté du 14 décembre 2012**

L'arrêté fixe les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou d'encapsulation d'amiante, de matériaux, d'équipements ou d'articles en contenant.

Travaux relevant de la sous-section 4

Les dispositions de la sous-section 4 (SS4) concernent :

- des interventions sur matériaux amiantés (perçage...) n'ayant pas pour objectif d'éliminer ou d'encapsuler l'amiante, mais susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante, englobant donc notamment les travaux portant sur des matériaux, équipements, matériels ou articles contaminés par des poussières d'amiante ;
- des opérations de retrait :
 - enlèvement ou retrait partiel pour réparation (terme qui recouvre les notions d'entretien courant, pour prévenir une dégradation ou usure, de réparations pour faire disparaître des dégâts) et entretien courant hors réhabilitation globale d'un immeuble ;
 - enlèvement ponctuel à caractère limité dans le temps et dans l'espace (dépose de quelques ardoises ou de quelques plaques d'amiante ciment, changement de quelques dalles de sol...) à étudier au cas par cas selon le nombre d'éléments amiantés concernés ;
 - interventions d'urgence nécessitant un renouvellement de certains tronçons de conduite ou une réfection de branchements (suite à une fuite par exemple, travaux sur colliers de fixation...).

À l'inverse, les opérations plus complexes, les travaux s'échelonnant dans le temps et dans l'espace et donnant lieu à des étapes préparatoires de conception et de passation de marché, les actions de maintenance préventives avec prévisibilité relèvent de la sous-section 3 (SS3).

Notes de la Direction générale du travail

La note DGT du 4 mars 2015 (note 15-79) diffuse une version actualisée des deux logigrammes élaborés afin de clarifier la frontière entre la sous-section 3 (retrait ou encapsulage) et la sous-section 4 (interventions sur matériaux amiantés) et de faciliter le classement des opérations exposant à l'amiante :

- pour les opérations sur des immeubles par nature ou par destination ;
- pour les opérations de maintenance sur les équipements industriels, matériels de transport ou autres articles.

La note DGT du 24 novembre 2014 (note 14-918) vise à diffuser différentes positions juridiques de la DGT en matière d'amiante.

La note DGT du 12 décembre 2014 (note 14-906) vise à préciser le cadre juridique applicable aux travaux sur des matériaux de BTP contenant de l'amiante ou des fragments de clivage issus de matériaux naturels.

La note DGT du 8 décembre 2016 vise à préciser les conditions d'organisation du chantier test de mesurage des empoussièrlements prévu à l'article [R. 4412-126 du Code du travail](#).

La note DGT du 19 janvier 2017 vise à préciser le cadre juridique applicable aux opérations sur matériaux contenant de l'amiante notamment en matière de sous-traitance de ces opérations et de certification des entreprises.

La note DGT du 24 août 2017, complétant la précédente, précise les obligations de certification des entreprises effectuant des opérations de retrait pour le compte des particuliers et agriculteurs.

La note DGT du 5 décembre 2017 fixe le cadre juridique applicable aux interventions susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante relevant de la sous-section 4. Elle aborde la question du mesurage du niveau d'empoussièrement des processus de la sous-section 4 et de l'exploitation possible des résultats des campagnes CARTO Amiante et FEDENE (Fédération des services énergie et environnement).

La note DGT du 9 juillet 2018, dans le prolongement de la note du 12 décembre 2014, vise à préciser la situation particulière des travaux réalisés sur des matériaux BTP issus de granulats naturels, au regard notamment des conclusions de l'ANSES relatives aux particules minérales allongées d'intérêt (PMAi).

Évaluation initiale des risques

● **Article R. 4412-97 du Code du travail**

« Dans le cadre de l'évaluation des risques, prévue aux articles [L. 4121-3](#) et [L. 4531-1](#), le donneur d'ordre joint les dossiers techniques prévus aux articles [R. 1334-29-4](#) à [R. 1334-29-6](#) du Code de la santé publique et [R. 111-45](#) du Code de la construction et de l'habitation aux documents de consultation des entreprises.

Pour les opérations ne relevant pas des articles [R. 1334-29-4](#) à [R. 1334-29-6](#) du Code de la santé publique et [R. 111-45](#) du Code de la construction et de l'habitation, le donneur d'ordre joint aux documents de consultation des entreprises tout document équivalent permettant le repérage des matériaux contenant de l'amiante, y compris ceux relevant de ses obligations au titre de l'article [L. 541-1](#) du Code de l'environnement.

Au vu des informations qui lui ont été données, l'employeur réalise son évaluation des risques, conformément à l'article L. 4121-2. »

- **Article R. 4412-100 du Code du travail**

« La concentration moyenne en fibres d'amiante, sur 8 heures de travail, ne dépasse pas dix fibres par litre. Elle est contrôlée dans l'air inhalé par le travailleur. »

En outre, **la loi travail 2016-1088 du 8 août 2016** renforce cette obligation en instituant un repérage amiante avant travaux (article 113 de la loi travail modifiant l'article L. 4412-2 du Code du travail).

Dossier technique amiante (DTA)

- **Arrêté du 21 décembre 2012**

Arrêté relatif aux recommandations générales de sécurité et au contenu de la fiche récapitulative du dossier technique amiante.

- **Article R. 1334-15 du Code de la santé publique**

Pour les immeubles d'habitation ne comportant qu'un seul logement, le repérage des matériaux amiantés des listes A et B, n'est obligatoire qu'en cas de vente.

- **Article R. 1334-28 du Code de la santé publique**

Il définit le seuil de gestion dans les immeubles bâtis à 5 fibres/L : niveau à partir duquel un propriétaire doit réaliser des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits amiantés de la liste A. Si le niveau d'empoussièrement est inférieur ou égal à 5 fibres/L, « *le propriétaire fait procéder à l'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante* ».

Repérage de l'amiante

- **Article R4412-97 du Code du travail**

« I- Le donneur d'ordre, le maître d'ouvrage ou le propriétaire d'immeubles par nature ou par destination, d'équipements, de matériels ou d'articles qui décide d'une opération comportant des risques d'exposition des travailleurs à l'amiante fait réaliser la recherche d'amiante mentionnée à l'article L. 4412-2 dans les conditions prévues par le présent paragraphe. Ces risques, appréciés par la personne mentionnée à l'alinéa précédent, peuvent notamment résulter du fait que l'opération porte sur des immeubles, équipements, matériels ou articles construits ou fabriqués avant l'entrée en vigueur des dispositions du décret n° 96-1133 du 24 décembre 1996 relatif à l'interdiction de l'amiante, pris en application du code du travail et du code de la consommation ou auxquels l'interdiction prévue par ce décret n'est pas applicable.

II- La recherche d'amiante est assurée par un repérage préalable à l'opération, adapté à sa nature, à son périmètre et au niveau de risque qu'elle présente.

Les conditions dans lesquelles la mission de repérage est conduite, notamment s'agissant de ses modalités techniques et des méthodes d'analyse des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante, sont précisées par arrêtés du ministre chargé du travail et, chacun en ce qui le concerne, des ministres chargés de la santé, de la construction, des transports et de la mer, pour les domaines d'activité suivants :

- 1° Immeubles bâtis ;
- 2° Autres immeubles tels que terrains, ouvrages de génie civil et infrastructures de transport ;
- 3° Matériels roulants ferroviaires et autres matériels roulants de transports ;
- 4° Navires, bateaux, engins flottants et autres constructions flottantes ;

5° Aéronefs ;

6° Installations, structures ou équipements concourant à la réalisation ou la mise en œuvre d'une activité.

III- Les arrêtés mentionnés au II précisent à quelles conditions les documents de traçabilité et de cartographie disponibles ou les recherches d'amiante effectuées en application des lois et règlements ou à l'initiative des intéressés sont regardés comme satisfaisant à l'obligation de repérage.

IV- Dès lors qu'un repérage a été réalisé dans les conditions prévues au présent article, les opérations réalisées ultérieurement dans le même périmètre ne donnent pas lieu à un nouveau repérage sauf lorsque des circonstances de fait apparues postérieurement à celui-ci en font apparaître la nécessité ou lorsque la réglementation entrée en vigueur après sa réalisation le prescrit. »

● **Arrêté du 24 février 2017** modifiant l'arrêté du **25 juillet 2016** définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques opérateurs de repérages, d'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante, et d'examen visuel après travaux dans les immeubles bâtis et les critères d'accréditation des organismes de certification.

A noter : ces 2 arrêtés ont été annulés par le Conseil d'état le 24 juillet 2019.

● **Décret n° 2019-251 du 27 mars 2019 modifiant le décret du 9 mai 2017** relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations.

L'article 3 prévoit un nouveau calendrier de l'entrée en vigueur de l'obligation de repérage de l'amiante avant travaux, au plus tard :

« 1° Immeubles bâtis : 1er mars 2019 ;

« 2° Autres immeubles tels que terrains, ouvrages de génie civil et infrastructures de transport : 1er octobre 2020 ;

« 3° Matériels roulants ferroviaires et autres matériels roulants de transports : 1er janvier 2020 ;

« 4° Navires, bateaux, engins flottants et autres constructions flottantes : 1er janvier 2020 ;

« 5° Aéronefs : 1er juillet 2020 ;

« 6° Installations, structures ou équipements concourant à la réalisation ou la mise en œuvre d'une activité : 1^{er} juillet 2020. »

● **Arrêté du 19 juin 2019** relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations réalisées dans les navires, bateaux, engins flottants et autres constructions flottantes.

● **Arrêté du 16 juillet 2019** relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations réalisées dans les immeubles bâtis. Il définit les conditions dans lesquelles doit être conduite la mission de repérage de l'amiante.

● **Arrêté du 1er octobre 2019** relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses.

● **Arrêté du 8 novembre 2019** relatif aux compétences des personnes physiques opérateurs de repérage, d'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante, et d'examen visuel après travaux, dans les immeubles bâtis. Cet arrêté définit les compétences et les conditions de certification des opérateurs de diagnostic amiante dans les bâtiments. Il introduit deux niveaux de certification : niveau avec mention et niveau sans mention.

● **Arrêté du 13 novembre 2019** relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations réalisées dans les matériels roulants ferroviaires.

● **Norme NF X46-020 août 2017** applicable au 1^{er} octobre 2017 : Repérage amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis - Mission et méthodologie. La norme décrit les différentes étapes de la procédure de repérage amiante avant les travaux (repérages in situ, inspections visuelles, sondages, prélèvements, analyses, rapports) et précise la définition des responsabilités incombant au donneur d'ordre et à l'opérateur de repérage.

À partir du 1^{er} octobre 2017 les repérages amiante dans les immeubles bâtis devront suivre la méthodologie et les modalités de repérage définies dans cette norme. La méthodologie développe les différentes étapes de la procédure de repérage amiante avant les travaux de retrait : repérage in situ, inspection visuelle, sondages, analyses et rapports, ainsi que le rôle des différents acteurs (opérateurs de repérage et donneur d'ordre). L'annexe A définit la notion de zones présentant des similitudes d'ouvrage permettant d'optimiser le déroulement de la mission de repérage, voire de diminuer le nombre de prélèvements à effectuer. En 2018, un arrêté relatif au diagnostic amiante avant travaux devrait rendre l'application de cette norme obligatoire.

Repérage Liste A et B

● **Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011** relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis.

● **Arrêté du 12 décembre 2012** relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage.

● **Arrêté du 12 décembre 2012** relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiante et du risque de dégradation lié à l'environnement ainsi que le contenu du rapport de repérage.

Repérage « Liste C »

● **Arrêté du 26 juin 2013** relatif au repérage des matériaux et produits de la liste C contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage.



Médecin du travail - Point de vigilance

- Le médecin du travail **n'a pas à se prononcer** sur le classement des travaux.
- Il revient au donneur d'ordre de préciser, dans les pièces des marchés, la nature de l'opération (travaux de retrait, d'encapsulage ou interventions sur matériaux amiantés) et le classement des travaux : SS3 ou SS4.
- L'employeur, à partir des pièces écrites fournies par le donneur d'ordre, doit effectuer l'évaluation de ses risques spécifiques et l'inclure dans le document unique.
- L'employeur doit **exiger du maître d'ouvrage** un repérage amiante avant travaux.

Formation

- **Arrêté du 23 février 2012** définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante.

Création de titres professionnels

- **Arrêté du 20 juillet 2018** portant création du titre professionnel d'encadrant de chantier de traitement de l'amiante ou d'autres polluants particuliers.
- **Arrêté du 20 juillet 2018** portant création du titre professionnel d'encadrant technique d'une opération de traitement de l'amiante ou d'autres polluants particuliers.
- **Arrêté du 20 juillet 2018** portant création du titre professionnel d'opérateur de chantier de traitement de l'amiante ou d'autres polluants particuliers.

Niveau d'empoussièrément

- **Article R. 4412-98 du Code du travail** modifié par le **décret n° 2015-789 du 29 juin 2015** relatif aux risques d'exposition à l'amiante :

« Pour l'évaluation des risques, l'employeur estime le niveau d'empoussièrément correspondant à chacun des processus de travail et les classe selon les trois niveaux suivants :

- a) Premier niveau : empoussièrément dont la valeur est inférieure à 100 fibres par litre ;
- b) Deuxième niveau : empoussièrément dont la valeur est supérieure ou égale à 100 fibres par litre et inférieure à 6 000 fibres par litre ;
- c) Troisième niveau : empoussièrément dont la valeur est supérieure ou égale à 6 000 fibres par litre et inférieure à 25 000 fibres par litre. »

- **Article R. 4412-96 du Code du travail** définit le niveau d'empoussièrément :

« 6° Niveau d'empoussièrément : le niveau de concentration en fibres d'amiante généré par un processus de travail dans la zone de respiration du travailleur, à l'extérieur de l'appareil de protection respiratoire, en fonction duquel sont organisés et mis en œuvre les règles techniques, les moyens de protection collective et les équipements de protection individuelles. »

- **Article R. 4412-96 du Code du travail** définit le processus :

« 9° Processus : les techniques et modes opératoires utilisés, compte tenu des caractéristiques des matériaux concernés et des moyens de protection collective mis en œuvre. »

- **Article R. 4412-110 du Code du travail**

« Selon les niveaux d'empoussièrément définis par les articles **R. 4412-96** et **R. 4412-98**, l'employeur met à disposition des travailleurs des équipements de protection individuelle adaptés aux opérations à réaliser et assurant le respect de la valeur limite d'exposition professionnelle. »

Prélèvements atmosphériques

- **Arrêté du 30 mai 2018** modifiant l'arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrément, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages. Entré en vigueur le 1^{er} juillet 2018, il rend obligatoire l'application de la norme NF X 43-269 de décembre 2017 : « *Qualité de l'air. Air des lieux de travail - Prélèvement sur filtre à membrane pour la détermination de la concentration en nombre de fibres par les techniques de microscopie : MOCP, MEBA et META-Comptage par MOCP* ».

● **Article R. 4412-103 du Code du travail**

« Pour procéder à la stratégie d'échantillonnage, aux prélèvements et aux analyses, l'employeur fait appel à un même organisme accrédité. Il lui communique, à cette fin, toutes données utiles et, en accord avec le donneur d'ordre, lui donne accès aux lieux concernés par les opérations. »

Toutefois le recours à la sous-traitance de l'analyse n'est pas interdit (question réponse DGT Métrologie de septembre 2015, question n° 1-3)

● **Article R. 4412-104 du Code du travail**

« Les prélèvements individuels sont réalisés en situation significative d'exposition des travailleurs à l'inhalation des poussières d'amiante, en intégrant les différentes phases opérationnelles. »

● **Article R. 4412-105 du Code du travail**

« L'employeur consulte le médecin du travail, le comité social et économique sur le projet de stratégie d'échantillonnage établi par l'organisme de contrôle. Les avis qu'ils émettent sont transmis par l'employeur à l'organisme de contrôle. »

● **Article R. 4412-106 du Code du travail**

« L'empoussièrément est mesuré selon la méthode de microscopie électronique à transmission analytique (META). »

● **Article R. 4412-126 du Code du travail**

« L'employeur détermine le niveau d'empoussièrément généré par chaque processus de travail conformément aux dispositions du paragraphe 3 de la sous-section 2.

À cette fin, il met en œuvre un programme de mesure des niveaux d'empoussièrément générés par ses processus qui comprend deux phases :

1° Une phase d'évaluation du niveau d'empoussièrément faite sur le chantier test ;

2° Une phase de validation de cette évaluation par un contrôle périodique réalisé sur au moins trois chantiers par processus sur douze mois.

Si l'employeur est dans l'incapacité de valider son évaluation en raison d'un nombre insuffisant de chantiers par processus, l'absence de validation est dûment justifiée dans le plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage. »

● **Article R. 4412-127 du Code du travail**

« Préalablement aux travaux, l'employeur procède au contrôle de l'état initial de l'empoussièrément de l'air en fibres d'amiante conformément aux dispositions de l'article R. 1334-25 du Code de la santé publique. »

● **Article R. 4412-128 du Code du travail**

« Afin de s'assurer de l'absence de dispersion de fibres d'amiante dans l'environnement du chantier et des locaux adjacents, l'employeur vérifie le respect de la valeur fixée à l'article R. 1334-29-3 du Code de la santé publique par des mesures d'empoussièrément réalisées :

1° Dans la zone d'approche de la zone de travail ;

2° Dans la zone de récupération ;

3° En des points du bâtiment dans lequel se déroulent les travaux ;

4° A proximité des extracteurs dans la zone de leur rejet ;

5° En limite de périmètre du site des travaux pour les travaux effectués à l'extérieur. »

● **Arrêté du 19 août 2011** relatif aux modalités de réalisation des mesures d'empoussièrément dans l'air des immeubles bâtis.

- **Arrêté du 19 août 2011** relatif aux conditions d'accréditation des organismes procédant aux mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante dans les immeubles bâtis.

Moyens de protection collective (MPC)

- **Arrêté du 8 avril 2013** relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante.

Équipement de protection individuelle (EPI)

- **Arrêté du 7 mars 2013** relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante.

Instruction DGT/CT2/2015/238 du 16 octobre 2015

- **Instruction n° DGT/CT2/2015/238** du 16 octobre 2015 concernant l'application du décret du 29 juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante.

La présente instruction a pour objet d'explicitier les mesures de prévention collective et individuelle qui devront être mises en œuvre lors des opérations exposant à l'amiante, afin de garantir le respect de la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) aux fibres d'amiante abaissée depuis le 1^{er} juillet 2015 à 10 fibres/L.

Déchets

- **Arrêté du 30 décembre 2002** relatif au stockage de déchets dangereux.
- Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route : *Accord for Dangerous goods by Road* (dit « Accord ADR ») en vigueur au 1^{er} janvier 2015.
- **Arrêté du 12 mars 2012** relatif au stockage des déchets d'amiante.
- **Arrêté du 15 février 2016** relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux.
- **Article R. 541-50 du Code de l'environnement** imposant aux entreprises qui collectent ou transportent plus de 100kg de déchets dangereux d'effectuer une déclaration auprès du préfet du département où se trouve leur siège social, ou, à défaut, le domicile du déclarant.

Travaux interdits aux jeunes

- **Circulaire interministérielle n° 11 du 23 octobre 2013** relative à la mise en œuvre des dérogations aux travaux réglementés pour les jeunes âgés de quinze ans au moins et de moins de dix-huit ans.

- **Article D. 4153-18 du Code du travail**

« I. – Il est interdit d'affecter les jeunes à des opérations susceptibles de générer une exposition à un niveau d'empoussièrement de fibres d'amiante de niveau 1, 2 et 3 définis à l'article R. 4412-98.

II. – Il peut être dérogé à l'interdiction mentionnée au I pour des opérations susceptibles de générer une exposition à des niveaux d'empoussièrement de fibres d'amiante de niveau 1 ou 2 définis à l'article R. 4412-98 dans les conditions et formes prévues à la section 3 du présent chapitre. »

La décision du Conseil d'État n° 373968 porte sur la légalité de la dérogation à l'interdiction d'exposition à l'amiante de jeunes âgés de moins de 18 ans : « Le décret n° 2013/915 du 11 octobre 2013 est annulé en tant qu'il prévoit, au II de l'article D.4153-18 du Code du travail, qu'il peut être dérogé à l'interdiction

fixée au I du même article pour des opérations susceptibles de générer une exposition au niveau 2 d'empoussièrement de fibres d'amiante ».

Ces dérogations permettent de former aux risques liés à l'exposition à l'amiante les salariés du bâtiment de moins de dix-huit ans qui interviennent dans les bâtiments anciens pour les besoins de leur formation professionnelle et sous certaines conditions (exemple : travaux de couverture, chauffage...). Il appartient à l'employeur de veiller à ce que ces travaux se déroulent dans le respect strict des conditions de prévention des risques en la matière.

La procédure de déclaration à déroger est détaillée dans le **décret 2015-443 du 17 avril 2015**. La déclaration à déroger est adressée à l'inspecteur du travail et reste valable 3 ans. Dès réception de cette déclaration par l'inspection du travail et après formation réglementaire du jeune aux risques liés à l'amiante, l'employeur peut affecter les jeunes en formation professionnelle aux travaux exposant au niveau 1 d'empoussièrement.

Pour permettre aux employeurs de répondre aux obligations réglementaires, des outils ont été mis à disposition sur les sites :

<http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/statut-des-travailleurs-et-dispositions-particulieres/article/protection-de-la-sante-des-jeunes-travailleurs> :

- Instruction ministérielle du 7 septembre 2016 relative à la mise en œuvre des dérogations aux travaux interdits aux jeunes âgés de 15 ans au moins et de moins de 18 ans ;
- Modèle de formulaire de « déclaration de dérogation aux travaux interdits en vue d'accueillir des jeunes mineurs âgés de 15 ans au moins et de moins de 18 ans en formation professionnelle » accompagné d'une notice d'aide au remplissage ;
- Modèle de formulaire précisant les informations à tenir à la disposition de l'inspection du travail en cas de contrôle (article [R. 4153-45](#) du Code du travail).

http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/notice_declarationderogation.pdf

- Notice d'utilisation du formulaire de déclaration de dérogation aux travaux interdits en vue d'accueillir des jeunes mineurs âgés d'au moins 15 ans en formation professionnelle.

● **Article R. 4153-40 du Code du travail** précise que l'avis médical d'aptitude est préalable à l'affectation du jeune à des travaux réglementés.

Avant l'affectation des jeunes à des travaux réglementés, il relève de la responsabilité de l'employeur et du chef d'établissement de s'assurer de la délivrance de l'avis médical préalable.

L'avis médical d'aptitude doit être renouvelé **tous les ans**.

Travailleurs indépendants intervenant sur un chantier de bâtiment ou de génie civil

● **Arrêté du 23 février 2012** définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante, modifié par arrêté du 20 avril 2015.

Les dispositions du titre I^{er} du présent arrêté s'appliquent aux travailleurs indépendants et aux employeurs qui réalisent directement les travaux définis à l'article [R. 4412-94](#), conformément à l'article [R. 4535-10](#) du Code du travail.

● **Article R. 4535-10 du Code du travail**

« Lorsqu'ils sont susceptibles d'être exposés à l'inhalation de poussières d'amiante à l'occasion d'activités de confinement et de retrait d'amiante ou d'activités ou interventions sur des matériaux et appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante, les travailleurs indépendants ainsi que les employeurs qui exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment et de génie civil sont

soumis aux dispositions particulières relatives aux risques d'exposition à l'amiante de la section 3 du chapitre II du titre Ier du livre IV, à l'exception des articles [R. 4412-116](#) et [R. 4412-118](#). »

- **Article R. 4535-9 du Code du travail**

« Lorsqu'ils sont exposés ou susceptibles d'être exposés à des agents chimiques dangereux cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction, les travailleurs indépendants ainsi que les employeurs qui exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment et de génie civil sont soumis aux dispositions relatives aux risques d'exposition aux agents cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction suivantes :

1° Champ d'application et définitions prévus aux articles [R. 4412-59](#) à [R. 4412-60](#) ;

2° Évaluation des risques prévue aux articles [R. 4412-61](#) à [R. 4412-65](#) à l'exception du premier alinéa de l'article [R. 4412-64](#) ;

3° Mesures et moyens de prévention prévus aux articles [R. 4412-66](#) à [R. 4412-75](#) à l'exception du 2° de l'article [R. 4412-70](#) ;

4° Mesures à prendre en cas d'accidents ou d'incidents prévues aux articles [R. 4412-83](#) à [R. 4412-85](#).

Ils sont également soumis aux dispositions relatives aux risques d'exposition aux agents chimiques dangereux suivantes :

1° Champ d'application et définitions prévus aux articles [R. 4412-1](#) à [R. 4412-4](#) ;

2° Mesures et dispositions à prendre contre les dangers découlant des propriétés chimiques et physico-chimiques des agents chimiques prévues aux articles [R. 4412-7](#) et [R. 4412-18](#) ;

3° Vérifications des installations et appareils de protection collective prévues aux articles [R. 4412-23](#) à [R. 4412-26](#) ;

4° Mesures en cas d'accident ou d'incident prévues aux articles [R. 4412-33](#) à [R. 4412-37](#) ;

5° Surveillance médicale prévue aux articles [R. 4412-44](#) à [R. 4412-57](#). »

Rappel : [Article R. 4412-44 du Code du travail](#) modifié par le décret du 27 décembre 2016 : « En fonction de l'évaluation des risques, un travailleur affecté à des travaux l'exposant à des agents chimiques dangereux pour la santé peut faire l'objet d'un examen médical complémentaire prescrit par le médecin du travail afin de vérifier qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux. »

Travailleurs temporaires et travailleurs en contrat à durée déterminée (CDD)

Section 1 : Travaux interdits

- **Article D. 4154-1 du Code du travail**

« Il est interdit d'employer des salariés titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et des salariés temporaires pour l'exécution des travaux les exposant aux agents chimiques dangereux suivants :

1° Amiante : opérations d'entretien ou de maintenance sur des flocages ou calorifugeages ; travaux de confinement, de retrait ou et de démolition ;

... »

Section 2 : Dérogations

- **Article D. 4154-3 du Code du travail**

« L'employeur peut être autorisé, en application du second alinéa de l'article [L. 4154-1](#), à employer des salariés titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée ou des salariés temporaires pour accomplir les travaux mentionnés à l'article [D. 4154-1](#).

La demande d'autorisation est adressée au directeur régional des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi par lettre recommandée avec avis de réception. Elle est accompagnée de l'avis du comité social et économique ainsi que de l'avis du médecin du travail. »

- **Article D. 4154-4 du Code du travail**

« Le directeur régional des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi, saisi d'une demande d'autorisation, prend sa décision dans un délai d'un mois à compter de la présentation de la lettre recommandée, après enquête de l'inspecteur du travail et avis du médecin inspecteur du travail permettant de vérifier que des mesures particulières de prévention, notamment une formation appropriée à la sécurité, assurent une protection efficace des travailleurs contre les risques dus aux travaux. »

- **Article R. 4154-5 du Code du travail**

« L'autorisation du directeur régional des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi est réputée acquise si aucune réponse n'a été notifiée à l'employeur dans le délai d'un mois.

Le recours de l'employeur contre toute décision de rejet est adressé, par lettre recommandée avec avis de réception, au directeur régional des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi, qui statue dans un délai d'un mois à compter de la réception de la demande.

Le silence gardé par le directeur régional dans un délai d'un mois vaut acceptation de la demande. »

- **Article D. 4154-6 du Code du travail**

« L'autorisation du directeur régional des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi peut être retirée lorsque les conditions ayant justifié sa délivrance ne sont plus réunies.



Médecin du travail - Point de vigilance

Jeunes de moins de 18 ans

- Le médecin du travail peut donc avoir à délivrer un avis d'aptitude pour des jeunes âgés de 15 à 18 ans en formation professionnelle, pour des travaux relevant de la SS3 et/ou de la SS4 présentant **un niveau d'empoussièrément 1** (< 100 fibres/L).
- La formation à la prévention des risques SS3 et/ou SS4 est bien évidemment un préalable obligatoire à l'affectation à ce type de travaux.

Avis d'aptitude :

L'arrêté du **16 octobre 2017** fixe le modèle d'avis d'aptitude. Selon l'article [D. 4622-22](#) du Code du travail, l'employeur déclare aux services de santé au travail tous les salariés affectés à des postes à risques particuliers afin qu'ils bénéficient d'un suivi individuel renforcé. L'avis d'aptitude n'est délivré que pour cette catégorie de salariés. Cet avis d'aptitude, signé par le médecin du travail, est un avis d'aptitude au poste dans sa globalité prenant en compte ses caractéristiques et les risques professionnels, notamment les risques particuliers, déclarés par l'entreprise. Le modèle, fixé par arrêté, rend impossible l'ajout de toute mention complémentaire. Lorsque des préconisations d'adaptation ou d'aménagement de poste sont nécessaires, elles seront jointes à l'avis d'aptitude sur le formulaire spécifique dont le modèle est déterminé par cet arrêté (annexe 4). Les mentions du type : « pas de contre-indication médicale à... », qui ne sont plus obligatoires réglementairement, n'ont pas lieu d'être indiquées sur ce formulaire.

À noter : il n'y a plus d'obligation réglementaire à préciser sur l'avis d'aptitude délivré l'absence de contre-indication médicale aux travaux (la modification de l'article R. 4412-44 du décret du 27 décembre 2016 a supprimé cette obligation : jusqu'au 1^{er} janvier 2017, l'article R. 4412-44 prévoyait qu'avant toute affectation à un poste exposant aux agents chimiques dangereux la fiche médicale d'aptitude devait attester la non-contre-indication aux travaux exposants). L'avis d'aptitude émis par le médecin du travail concerne le poste déclaré par l'entreprise, dans sa globalité. Le médecin du travail peut demander à l'employeur une fiche de poste afin de préciser les caractéristiques de celui-ci (description du poste, risques professionnels notamment risques particuliers, MPC, EPI...) en vue de délivrer un avis d'aptitude.

Le port d'appareil de protection respiratoire étant inhérent aux postes de travail, qu'ils soient SS3 ou SS4, l'avis d'aptitude au poste inclut l'aptitude au port des APR sans que cela soit expressément mentionné sur l'avis médical.

- Point particulier : **avis d'aptitude à renouveler annuellement.**

CDD / intérimaire

- Les opérations d'entretien ou de maintenance sur flocage ou calorifugeage ; les travaux de confinement, de retrait et/ou de démolition sont interdits aux salariés en CDD et aux travailleurs temporaires avec possibilité de dérogation.
- Le médecin du travail peut donc être saisi d'une demande d'avis d'aptitude médicale amiante pour un salarié CDD ou un salarié intérimaire.
- Comme pour les jeunes mineurs, la formation à la prévention des risques SS3 et/ou SS4 est bien évidemment obligatoire préalablement à l'affectation à ce type de travaux.

Modèles de courrier

Courrier type 1-1 : travaux relevant de la sous-section 3

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise YY

Le...

Madame, Monsieur,

Suite à la visite de vos chantiers, il apparaît que vos salariés pourraient être amenés à intervenir sur des matériaux amiantés notamment lors de travaux de retrait de matériaux amiantés/de travaux de démolition/de travaux d'encapsulage.

Je vous rappelle que la réglementation sur la prévention du risque amiante s'est renforcée en matière de formation et de règles techniques.

Avant toute intervention sur matériaux amiantés, tous les salariés doivent avoir été formés et se présenter à des recyclages périodiques.

Il convient :

- de réaliser l'évaluation des risques ;
- de rédiger des notices de postes sur les risques et les moyens de prévention ;
- de rédiger un plan de retrait adressé au médecin du travail tous les trimestres ;
- de prévoir la stratégie d'échantillonnage par un organisme accrédité pour le chantier test qui sera suivi de trois contrôles de validation sur 12 mois glissants.

Je suis à votre disposition pour vous conseiller sur les durées et le nombre de vacations quotidiennes, la durée des temps de pause, les modalités de décontamination de vos salariés après travaux ainsi que sur le type de protections individuelles à mettre en place.

Je vous rappelle que les travaux sur matériaux amiantés font partie des travaux nécessitant un suivi individuel renforcé et que vous devez déclarer annuellement à votre service de santé au travail tous les salariés concernés.

Pour chaque travailleur exposé il vous appartient d'établir une fiche individuelle d'exposition à l'amiante à transmettre au médecin du travail.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Courrier type 1-2 : travaux relevant de la sous-section 4

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise YY

Le...

Madame, Monsieur,

Suite à la visite de vos chantiers *ou* à certaines informations *ou* aux examens médicaux (*supprimer le libellé inutile*), il apparaît que vos salariés pourraient être amenés à intervenir sur des matériaux amiantés notamment lors de travaux de rénovation et/ou de maintenance.

Je vous rappelle que la réglementation sur la prévention du risque amiante s'est renforcée en matière de formation et de règles techniques.

Avant toute intervention sur matériaux amiantés, tous les salariés doivent avoir été formés et se présenter à des recyclages périodiques.

La mise en place de tout nouveau processus implique :

- de réaliser l'évaluation des risques ;
- de rédiger des notices de postes sur les risques et les moyens de prévention ;
- de rédiger un mode opératoire soumis à l'avis du médecin du travail ;
- de préciser la fréquence et les modalités de contrôle du niveau d'empoussièrement du processus et du respect de la VLEP.

Je suis à votre disposition pour vous conseiller sur les durées et le nombre de vacations quotidiennes, la durée des temps de pause, les modalités de décontamination de vos salariés après travaux ainsi que sur le type de protections individuelles à mettre en place.

Je vous rappelle que les travaux sur matériaux amiantés font partie des travaux nécessitant un suivi individuel renforcé et que vous devez déclarer annuellement à votre service de santé au travail tous les salariés concernés.

Pour chaque travailleur exposé, il vous appartient d'établir une fiche individuelle d'exposition à l'amiante à transmettre au médecin du travail.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Courrier type 1-3 : travaux niveau d'empoussièrement de niveau 1 concernant les jeunes de moins de 18 ans

Dr XX

92 340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Pour faire suite à votre demande je vous prie de bien vouloir trouver l'avis d'aptitude concernant Monsieur XX.

Je vous rappelle que seuls les travaux et interventions de niveau 1 (<100 fibres par litre) sont autorisés avec interdiction formelle d'affectation à des travaux exposant aux niveaux d'empoussièrement 2 et/ou 3. Il convient donc de vérifier régulièrement le niveau d'empoussièrement avant toute affectation.

Ces travaux sont soumis à déclaration de dérogation. Il vous appartient donc d'adresser au préalable à l'affectation, une déclaration de dérogation à l'inspection du travail sous réserve d'avoir procédé au préalable à l'évaluation des risques et mis en place des actions de prévention. Cette déclaration valable 3 ans précisera :

- votre secteur d'activité ;
- les formations professionnelles assurées ainsi que les lieux de formation ;
- les travaux concernés : retrait ou interventions sur matériaux amiantés de niveau 1 ;
- la qualité ou la fonction des personnes compétentes qui encadreront les jeunes pendant les travaux.

Je vous rappelle que les travaux sur matériaux amiantés font partie des travaux nécessitant un suivi individuel renforcé et que vous devez déclarer annuellement à votre service de santé au travail tous les salariés concernés. Pour chaque travailleur exposé, il vous appartient d'établir une fiche individuelle d'exposition à l'amiante à transmettre au médecin du travail.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

2. Obligations du médecin du travail

Le médecin du travail doit donner son avis sur certains documents réglementaires en matière d'amiante et se doit de mettre en place un suivi individuel renforcé de l'état de santé tenant compte des recommandations de bonnes pratiques pour les travailleurs exposés à l'amiante. Conseiller de l'employeur, celui-ci peut le solliciter pour répondre à un ensemble de problématiques liées aux travaux et interventions sur des matériaux contenant de l'amiante.

Documents prévus par la réglementation à soumettre au médecin du travail

- L'employeur doit demander l'avis du médecin du travail sur :
 - la notice de poste (article [R. 4412-116 du Code du travail](#)) ;
 - le mode opératoire SS4 lors de sa création ou modification (article [R. 4412-146 du Code du travail](#)) ;
 - le projet de stratégie d'échantillonnage établie par l'organisme de contrôle (article [R. 4412-105 du Code du travail](#)). Les avis du médecin du travail sont transmis par l'employeur à l'organisme de contrôle.
- Le médecin du travail est consulté pour déterminer :
 - la durée de chaque vacation ;
 - le nombre de vacations quotidiennes ;
 - le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination ;
 - le temps de pause après chaque vacation (article [R. 4412-118 du Code du travail](#)).
- Les conditions et les résultats des contrôles de la valeur limite d'exposition professionnelle sont communiqués au médecin du travail (article [R. 4412-102 du Code du travail](#)).
- Depuis le 1^{er} juillet 2012, les plans de démolition, de retrait ou d'encapsulage sont communiqués une fois par trimestre au médecin du travail, au comité social et économique (article [R. 4412-136 du Code du travail](#)). L'avis du médecin du travail sur chaque plan de retrait n'est plus demandé par la réglementation.
- Organisation des secours : « en l'absence d'infirmiers, ou lorsque leur nombre ne permet pas d'assurer une présence permanente, l'employeur prend, après avis du médecin du travail, les mesures nécessaires pour assurer les premiers secours » (article [R. 4224-16 du Code du travail](#)).

Suivi médical amiante : suivi individuel renforcé de l'état de santé

Tous les salariés intervenant sur des matériaux amiantés bénéficient d'un suivi individuel renforcé de leur état de santé.

- [Article R. 4624-22 du Code du travail](#)

« Tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail défini à l'article [R. 4624-23](#) bénéficie d'un suivi individuel renforcé de son état de santé selon des modalités définies par la présente sous-section. »

- [Article R. 4624-23 du Code du travail](#)

« Les postes présentant des risques particuliers mentionnés au premier alinéa de l'article [L. 4624-2](#) sont ceux exposant les travailleurs :

1° A l'amiante ;

... »

Examen médical avant la formation SS3 et/ou SS4

L'article 3 de l'arrêté du 23 février 2012 prévoit que le salarié présente un document attestant de son aptitude au poste et que le médecin du travail, pour le délivrer, prend en compte les spécificités relatives au port des APR ; il n'est pas écrit que cela doit faire l'objet d'une mention particulière sur l'avis d'aptitude.

Depuis le 1^{er} janvier 2017, seuls les salariés affectés à un poste à risques particuliers bénéficient d'une surveillance médicale renforcée avec avis d'aptitude. La déclaration du risque amiante, par l'employeur, est donc un préalable obligatoire avant la formation à la prévention des risques liés à l'amiante afin d'obtenir un avis d'aptitude pour chaque salarié concerné.

Examen médical d'aptitude à l'embauche

L'examen médical d'embauche est réalisé par le médecin du travail, avant l'affectation au poste exposant au risque amiante.

● Article R. 4624-24 du Code du travail

« Le suivi individuel renforcé comprend un examen médical d'aptitude, qui se substitue à la visite d'information et de prévention prévue à l'article R. 4624-10. Il est effectué par le médecin du travail préalablement à l'affectation sur le poste.

Cet examen a notamment pour objet :

- 1° De s'assurer que le travailleur est médicalement apte au poste de travail auquel l'employeur envisage de l'affecter, notamment en vérifiant la compatibilité du poste avec l'état de santé du travailleur qui y est affecté, afin de prévenir tout risque grave d'atteinte à sa santé ou à sa sécurité ou à celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail ;
- 2° De rechercher si le travailleur n'est pas atteint d'une affection comportant un danger pour les autres travailleurs ;
- 3° De proposer éventuellement les adaptations du poste ou l'affectation à d'autres postes ;
- 4° D'informer le travailleur sur les risques des expositions au poste de travail et le suivi médical nécessaire ;
- 5° De sensibiliser le travailleur sur les moyens de prévention à mettre en œuvre. »

● Article R. 4624-25 du Code du travail

« Cet examen ainsi que son renouvellement donnent lieu à la délivrance par le médecin du travail d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude rendu conformément aux dispositions de l'article L. 4624-4. Cet avis d'aptitude ou d'inaptitude est transmis au travailleur et à l'employeur et versé au dossier médical en santé au travail de l'intéressé. »

Examen périodique

L'examen d'embauche est renouvelé selon une périodicité maximale de 4 ans avec une visite intermédiaire réalisée par un professionnel de santé (médecin du travail, infirmière en santé travail, interne en médecine du travail ou collaborateur médecin) au maximum 2 ans après la visite avec le médecin du travail.

● Article R. 4624-28 du Code du travail

« Tout travailleur affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail, tels que définis à l'article R. 4624-23, bénéficie, à l'issue de l'examen médical d'embauche, d'un renouvellement de cette visite, effectuée par le médecin du travail selon une périodicité qu'il détermine et qui ne peut être supérieure à quatre ans. Une visite intermédiaire est effectuée par un professionnel de santé

mentionné au premier alinéa de l'article [L. 4624-1](#) au plus tard deux ans après la visite avec le médecin du travail. »

Aptitude aux travaux

La visite avant formation ainsi que les examens médicaux d'embauche et périodiques donnent lieu à la délivrance, par le médecin du travail, d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude en double exemplaire. La visite intermédiaire réalisée par un professionnel de santé mentionnée au premier alinéa de l'article [L. 4624-1](#) du Code du travail donne lieu à la délivrance d'une attestation de suivi.

Avis d'aptitude :

L'arrêté du 16 octobre 2017 fixe le modèle d'avis d'aptitude. Selon l'article [D. 4622-22](#) du Code du travail, l'employeur déclare aux services de santé au travail tous les salariés affectés à des postes à risques particuliers afin qu'ils bénéficient d'un suivi individuel renforcé. L'avis d'aptitude n'est délivré que pour cette catégorie de salariés. Cet avis d'aptitude, signé par le médecin du travail, est un avis d'aptitude au poste dans sa globalité prenant en compte ses caractéristiques et les risques professionnels, notamment les risques particuliers, déclarés par l'entreprise. Le modèle, fixé par arrêté, rend impossible l'ajout de toute mention complémentaire. Lorsque des préconisations d'adaptation ou d'aménagement de poste sont nécessaires, elles seront jointes à l'avis d'aptitude sur le formulaire spécifique dont le modèle est déterminé par cet arrêté (annexe 4). Les mentions du type : « pas de contre-indication médicale à... », qui ne sont plus obligatoires réglementairement, n'ont pas lieu d'être indiquées sur ce formulaire.

À noter : il n'y a plus d'obligation réglementaire à préciser sur l'avis d'aptitude délivré l'absence de contre-indication médicale aux travaux (La modification de l'article [R. 4412-44](#) du décret du 27 décembre 2016 a supprimé cette obligation : jusqu'au 1^{er} janvier 2017, l'article [R. 4412-44](#) prévoyait qu'avant toute affectation à un poste exposant aux agents chimiques dangereux, la fiche médicale d'aptitude devait attester la non contre-indication aux travaux exposants). L'avis d'aptitude émis par le médecin du travail concerne le poste déclaré par l'entreprise dans sa globalité. Le médecin du travail peut demander à l'employeur une fiche de poste afin de préciser les caractéristiques de celui-ci (description du poste, risques professionnels notamment risques particuliers, MPC, EPI...) en vue de délivrer un avis d'aptitude.

Le port d'appareil de protection respiratoire étant inhérent aux postes de travail, qu'ils soient SS3 ou SS4, l'avis d'aptitude au poste inclut l'aptitude au port des APR sans que cela soit expressément mentionné sur l'avis médical.

Avis d'inaptitude :

Le modèle d'avis d'inaptitude est fixé par l'arrêté **du 16 octobre 2017**. L'inaptitude, prononcée lorsque l'état de santé du salarié est incompatible avec le poste de travail, ne peut être prononcée qu'après un examen médical du salarié, une étude de son poste et des conditions de travail, la réalisation d'une fiche d'entreprise actualisée et un échange avec le salarié et l'employeur. L'avis d'inaptitude peut être envisagé par le médecin du travail à l'occasion de toutes les visites dont bénéficie le salarié.

Remarque

Pour les jeunes travailleurs âgés de moins de 18 ans affectés à des travaux de niveau d'empoussièrement 1 soumis à déclaration de dérogation, dans le cadre de leur formation professionnelle, l'avis médical d'aptitude, délivré avant l'affectation aux travaux, est renouvelé tous les ans (article [R. 4153-40](#) du Code du travail).

Examen médical avant le départ à la retraite

● Article L4624-2-1 du Code du travail

« Les travailleurs bénéficiant du dispositif de suivi individuel renforcé prévu à l'article L. 4624-2, ou qui ont bénéficié d'un tel suivi au cours de leur carrière professionnelle sont examinés par le médecin du travail au cours d'une visite médicale, avant leur départ à la retraite.

Cet examen médical vise à établir une traçabilité et un état des lieux, à date, des expositions à un ou plusieurs facteurs de risques professionnels mentionnés à l'article L. 4161-1 auxquelles a été soumis le travailleur. Le médecin du travail a la faculté, s'il constate une exposition du travailleur à certains risques dangereux, notamment chimiques, mentionnés au 2° du I du même article L. 4161-1, de mettre en place une surveillance post-professionnelle en lien avec le médecin traitant.

Les modalités d'application du présent article sont précisées par décret en Conseil d'Etat. »

Traçabilité des expositions « amiante »

Fiche d'exposition

● Article R. 4412-120 du Code du travail

« L'employeur établit, pour chaque travailleur exposé, une fiche d'exposition à l'amiante indiquant :

- 1° La nature du travail réalisé, les caractéristiques des matériaux et appareils en cause, les périodes de travail au cours desquelles il a été exposé et les autres risques ou nuisances d'origine chimique, physique ou biologique du poste de travail ;
- 2° Les dates et les résultats des contrôles de l'exposition au poste de travail ainsi que la durée et l'importance des expositions accidentelles ;
- 3° Les procédés de travail utilisés ;
- 4° Les moyens de protection collective et les équipements de protection individuelle utilisés. »

Dossier médical individuel

Un dossier médical est constitué lors de l'examen médical d'embauche par le médecin du travail (article R. 4624-28 du Code du travail).

Attestation d'exposition

L'article R. 4412-58 du Code du travail, créé par le décret du 7 mars 2008, qui prévoyait l'établissement d'une attestation d'exposition par l'employeur a été abrogé par le décret 2012-134 du 30 janvier 2012. Toutefois, l'attestation d'exposition à l'amiante est toujours en vigueur dans le Code de la Sécurité sociale. Le médecin du travail doit compléter le volet médical transmis par l'employeur, afin que le salarié puisse bénéficier du suivi post-professionnel.

● Article D. 461-25 du Code de la sécurité sociale

« La personne qui au cours de son activité salariée a été exposée à des agents cancérogènes figurant dans les tableaux visés à l'article L. 461-2 du Code de la Sécurité sociale ou au sens de l'article R. 4412-60 du Code du travail ou à des rayonnements ionisants dans les conditions prévues à l'article R. 4451-1 du même Code peut demander, si elle est inactive, demandeur d'emploi ou retraitée, à bénéficier d'une surveillance médicale post-professionnelle prise en charge par la caisse primaire d'assurance maladie ou l'organisation spéciale de sécurité sociale. Les dépenses correspondantes sont imputées sur le fond national des accidents du travail.

Cette surveillance post-professionnelle est accordée par l'organisme mentionné à l'alinéa précédent, sur production par l'intéressé d'une attestation d'exposition remplie par l'employeur et le médecin du travail.

Le modèle type d'attestation d'exposition et les modalités d'examen sont fixés par arrêté.

Un suivi du dispositif est mis en place par l'organisme susmentionné. »

Suivi post-professionnel amiante

● **Arrêté du 6 décembre 2011** modifiant l'**arrêté du 28 février 1995** pris en application de l'[article D. 461-25 du Code de la Sécurité sociale](#) fixant le modèle type d'attestation d'exposition et les modalités d'examen dans le cadre du suivi post-professionnel des salariés ayant été exposés à des agents ou procédés cancérogènes.

Remarque

Les articles du Code du travail, mentionnés dans le tableau ci-dessous issu de l'arrêté du 6 décembre 2011, et l'arrêté du 13 décembre 1996, **mis en italique ont été abrogés**. La fiche d'exposition à l'amiante relève maintenant de l'article [R. 4412-120](#) du Code du travail.

Concernant les modalités de la surveillance, la consultation médicale permet de délivrer une information complète permettant à l'intéressé **de choisir librement**, en toute connaissance de cause, de réaliser ou non, les examens qui lui sont proposés, comme l'examen tomodensitométrique thoracique.

Agents cancérogènes	Informations caractérisant l'exposition à recueillir par le médecin du travail	Modalités de la surveillance
Amiante	● « La nature des travaux effectués ainsi que les dates et durée des périodes d'exposition à l'inhalation de poussières d'amiante conformément aux dispositions de l'article R. 4412-138 du Code du travail et de l'<i>arrêté du 13 décembre 1996 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation des poussières d'amiante déterminant les recommandations et fixant les instructions techniques que doivent respecter les médecins du travail assurant la surveillance médicale des salariés concernés.</i> ● Les éléments du dossier médical individuel prévu à l'article R. 4412-54 du Code du travail, comprenant notamment la fiche d'exposition prévue aux <i>articles R. 4412-41 et R4412-10</i> du Code du travail, ainsi que les principaux résultats des examens médicaux prévus à l'article R. 4412-45 du Code du travail. ● Les éléments de l'attestation d'exposition remise par l'employeur au salarié à son départ de l'établissement <i>prévues à l'article R. 4412-58 du Code du travail.</i> ● Les éléments de la notice de poste prévue à l'article R. 4412-39 du Code du travail <i>lorsque le salarié a fait ou fait partie de la liste des travailleurs exposés prévue à l'article R. 4412-40 du Code du travail.</i> »	« Surveillance médicale : une consultation médicale et un examen tomodensitométrique (TDM) thoracique réalisés tous les cinq ans pour les personnes relevant de la catégorie des expositions fortes et dix ans pour celles relevant de la catégorie des expositions intermédiaires dans les conditions prévues par le protocole de suivi validé par la Haute Autorité de Santé. »

Recommandation HAS d'avril 2010

« La définition des catégories d'expositions professionnelles à l'amiante renvoie à celle de la conférence de consensus de 1999 :

- expositions fortes ;
 - expositions certaines, élevées, continues et d'une durée supérieure ou égale à 1 an ;
 - expositions certaines, élevées, discontinues et d'une durée supérieure ou égale à 10 ans (exemples : mécaniciens rectifieurs de freins de poids lourds, tronçonnage de l'amiante-ciment) ;
- expositions intermédiaires : toutes les autres situations d'exposition professionnelle documentée ;
- expositions faibles : expositions passives (exemples : résidence, travail dans un local contenant de l'amiante floqué non dégradé) ».

3. Obligations du donneur d'ordre

Pour toutes les opérations de démolition, déconstruction, de réhabilitation, de rénovation, d'aménagement, d'entretien ou de maintenance, le donneur d'ordre, personne physique ou morale (maîtres d'ouvrage, propriétaires, collectivités...), doit organiser la prévention, notamment du risque amiante, et ce, avant le commencement des travaux.

Les donneurs d'ordre doivent prendre en compte les exigences définies dans les Codes de la santé publique, du travail, de l'environnement, de la construction et de l'habitation.

Évaluation des risques

Le donneur d'ordre a obligation d'évaluer les risques (article [L. 4531-1 du Code du travail](#)). Il doit disposer de tous les éléments lui permettant d'évaluer le risque amiante (rapport complet de repérage).

L'arrêté du 25 juillet 2016 définit les critères de certification des compétences des personnes physiques opérateurs de repérages, d'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante, et d'examen visuel après travaux dans les immeubles bâtis et les critères d'accréditation des organismes de certification. Cet arrêté a été annulé par décision du Conseil d'État le 24 juillet 2019.

Documents à transmettre

Pour l'évaluation initiale des risques, le donneur d'ordre joint tout document permettant le repérage des matériaux contenant de l'amiante aux documents de consultation des entreprises.

- **Article R. 4412-97 du Code du travail**

« I. - Le donneur d'ordre, le maître d'ouvrage ou le propriétaire d'immeubles par nature ou par destination, d'équipements, de matériels ou d'articles qui décide d'une opération comportant des risques d'exposition des travailleurs à l'amiante fait réaliser la recherche d'amiante mentionnée à l'article [L. 4412-2](#) dans les conditions prévues par le présent paragraphe.

Ces risques, appréciés par la personne mentionnée à l'alinéa précédent, peuvent notamment résulter du fait que l'opération porte sur des immeubles, équipements, matériels ou articles construits ou fabriqués avant l'entrée en vigueur des dispositions du décret n° 96-1133 du 24 décembre 1996 relatif à l'interdiction de l'amiante, pris en application du code du travail et du code de la consommation ou auxquels l'interdiction prévue par ce décret n'est pas applicable.

II. - La recherche d'amiante est assurée par un repérage préalable à l'opération, adapté à sa nature, à son périmètre et au niveau de risque qu'elle présente.

Les conditions dans lesquelles la mission de repérage est conduite, notamment s'agissant de ses modalités techniques et des méthodes d'analyse des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante, sont précisées par arrêtés du ministre chargé du travail et, chacun en ce qui le concerne, des ministres chargés de la santé, de la construction, des transports et de la mer, pour les domaines d'activité suivants :

- 1° Immeubles bâtis ;
- 2° Autres immeubles tels que terrains, ouvrages de génie civil et infrastructures de transport ;
- 3° Matériels roulants ferroviaires et autres matériels roulants de transports ;
- 4° Navires, bateaux, engins flottants et autres constructions flottantes ;
- 5° Aéronefs ;
- 6° Installations, structures ou équipements concourant à la réalisation ou la mise en œuvre d'une activité.

III. - Les arrêtés mentionnés au II précisent à quelles conditions les documents de traçabilité et de cartographie disponibles ou les recherches d'amiante effectuées en application des lois et règlements ou à l'initiative des intéressés sont regardés comme satisfaisant à l'obligation de repérage.

IV. - Dès lors qu'un repérage a été réalisé dans les conditions prévues au présent article, les opérations réalisées ultérieurement dans le même périmètre ne donnent pas lieu à un nouveau repérage sauf lorsque des circonstances de fait apparues postérieurement à celui-ci en font apparaître la nécessité ou lorsque la réglementation entrée en vigueur après sa réalisation le prescrit.»

Détermination du cadre de l'opération sur les matériaux contenant de l'amiante

Le donneur d'ordre détermine le classement des travaux en sous-section 3 (SS3) ou en sous-section 4 (SS4) :

- SS3 : travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante et de matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles en contenant, y compris dans les cas de démolition ;
- SS4 : interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante.

Rédaction du cahier des charges de l'appel d'offres

Le cahier des charges, complet et précis, doit contenir toutes les informations nécessaires pour apprécier l'opération et opter pour les modes opératoires et processus garantissant des niveaux d'exposition les plus faibles possibles (type et quantité de matériaux contenant de l'amiante, cadre de l'opération, contraintes organisationnelles et techniques, installations spécifiques de chantier...).

Choix des entreprises intervenantes

Le classement des travaux en SS3 ou SS4 conditionne le choix des entreprises intervenantes pour le donneur d'ordre. En cas de travaux de sous-section 3, seule une entreprise certifiée peut assurer l'exécution des travaux. Il n'y a pas de certification des entreprises pour les travaux relevant de la sous-section 4.

Coordination des travaux

Le donneur d'ordre doit assurer la coordination des travaux et veiller à assurer la prévention des risques, notamment ceux liés à la coactivité dans le cas où plusieurs entreprises doivent intervenir sur le même chantier.

Protection des occupants

La responsabilité du donneur d'ordre pourra être engagée en cas d'exposition passive aux fibres d'amiante des occupants ou du voisinage.

Réalisation et suivi des travaux

Le donneur d'ordre veille au bon déroulement des travaux dans le respect des règles de prévention.

Gestion des déchets

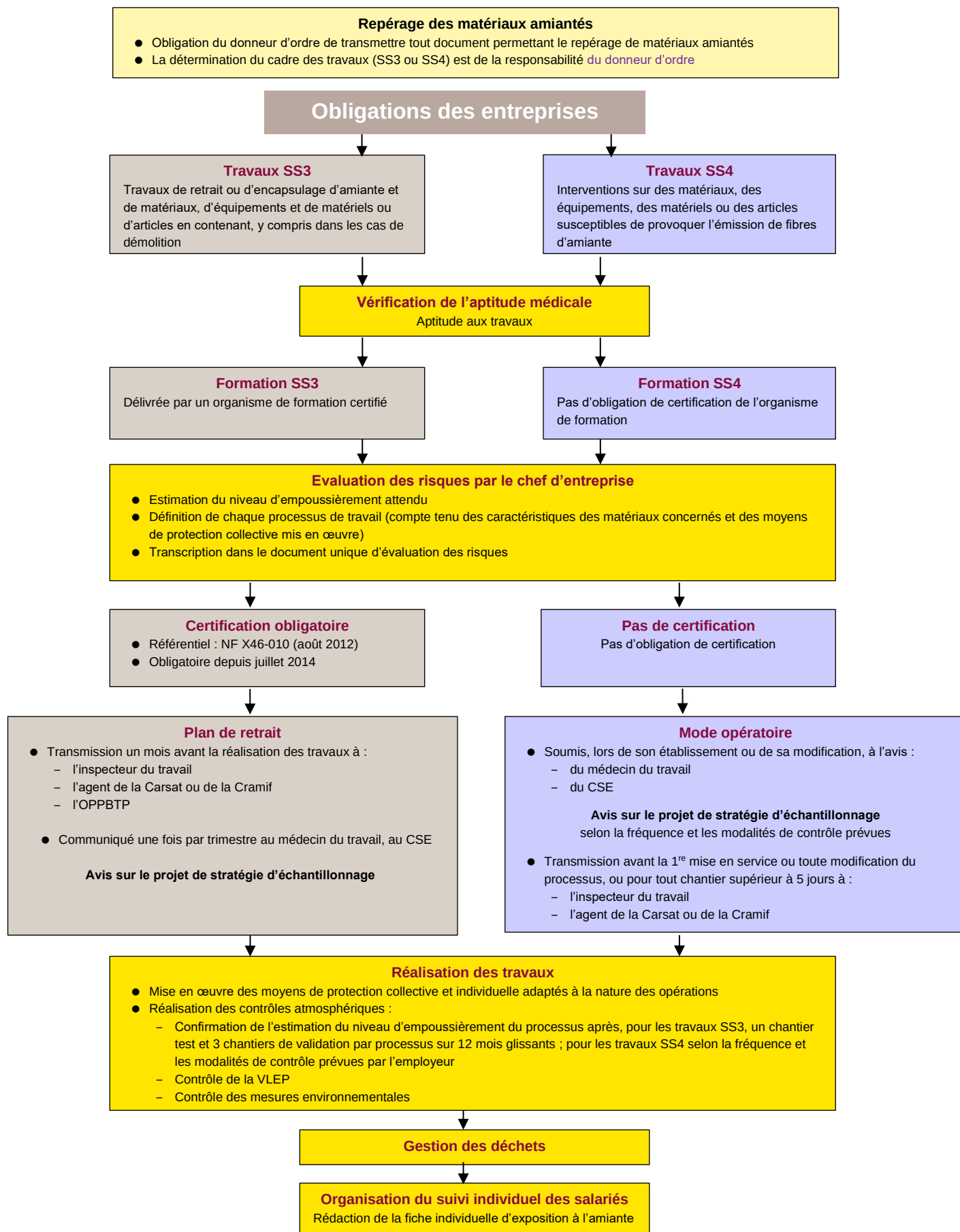
La valorisation ou l'élimination des déchets amiante est de la responsabilité du donneur d'ordre en tant que « producteur de déchets » et décideur de la filière d'élimination. L'entreprise prenant en charge des travaux portant sur, ou réalisés à proximité de l'amiante, reste personnellement responsable de la gestion des déchets constitués de ses EPI utilisés lors desdits travaux.



Médecin du travail - Point de vigilance

- Le repérage des matériaux contenant de l'amiante, au cœur du dispositif de la prévention du risque amiante, permet au donneur d'ordre d'établir une cartographie précise des matériaux contenant de l'amiante en fonction de la nature et du périmètre de l'opération envisagée ;
- Le classement des travaux en sous-section 3 ou en sous-section 4 est de la responsabilité du donneur d'ordre.

4. Obligations des entreprises



5. Formation à la prévention des risques liés à l'amiante

Aucun travailleur ne peut être affecté à des travaux sur matériaux amiantés sans avoir au préalable suivi la formation adaptée (SS3 ou SS4). Les formations de recyclage, obligatoires, permettent le maintien et la mise à jour des connaissances.

Réglementation

Arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante :

- Pour affecter un travailleur à des travaux de retrait ou de confinement de matériaux contenant de l'amiante ou à toute intervention susceptible de provoquer l'émission de fibres d'amiante, y compris les interventions sur terrains amiantifères, l'employeur lui assure préalablement une formation adaptée à ses activités et aux procédés mis en œuvre.
- La formation est renouvelée régulièrement.

L'arrêté différencie les deux sous-sections :

- **Les formations dites de sous-section 3** exclusivement dispensées par des organismes de formation certifiés. Il s'agit d'opérations de retrait, de démolition ou d'encapsulage ;
- **Les formations dites de sous-section 4** dispensées par des organismes de formation qui n'ont pas obligation de certification, ou par l'employeur. Le référentiel de formation amiante doit être suivi dans tous les cas (voir Annexe 1). Il s'agit d'interventions d'entretien-maintenance sur matériaux susceptibles de contenir de l'amiante.

Point particulier

« Les travailleurs intervenant dans le cadre d'un chantier du bâtiment ou de génie civil (exemples : coordonnateur SPS, maître d'œuvre, médecin du travail, équipe pluridisciplinaire santé au travail), sans avoir une action directe sur le matériau contenant de l'amiante, ne relèvent pas du champ d'application de la réglementation formation amiante. En revanche, l'amiante étant classé cancérogène catégorie 1, ils doivent être formés au port des équipements de protection individuelle (EPI) et au risque cancérogène mutagène et reprotoxique (CMR) selon la réglementation relative aux mesures de prévention des risques chimiques et CMR. » (*Questions et réponses DGT du 07/03/2012*)

L'arrêté précise les différentes catégories de travailleurs concernés par la formation et prévoit des formations différentes par catégorie :

■ Encadrement technique

L'employeur et tout travailleur possédant une responsabilité au niveau des prises de décision technico-commerciales, des études, de l'établissement des documents techniques ou contractuels, de la définition, de l'organisation et de la mise en œuvre des spécifications et des moyens techniques permettant des interventions sur matériaux contenant de l'amiante (MCA) en sécurité. Dans le cadre de son activité prévention, l'encadrement technique est amené à procéder à l'analyse des risques avant intervention sur MCA, et à décider des méthodes et moyens à mettre en œuvre, de la préparation de l'opération au repli du chantier incluant la gestion des déchets.

■ Encadrement de chantier

Direction et coordination des travaux, mise en œuvre des modes opératoires et plan de retrait. Dans le cadre de son activité prévention, l'encadrement de chantier est amené, sous la responsabilité de l'encadrement technique, à maîtriser l'organisation, la sécurité et le déroulement d'une intervention, de l'installation au repli du chantier et au traitement des déchets.

■ Encadrement « mixte » (sous-section 4 uniquement)

L'employeur et tout travailleur cumulant les fonctions d'encadrement technique et/ou d'encadrement de chantier et/ou d'opérateur. Responsabilité sur les décisions technico-commerciales, les études et l'établissement des documents techniques ou contractuels ; la mise en œuvre des spécifications et moyens techniques permettant des interventions sur MCA en sécurité. Dans le cadre de son activité prévention, l'encadrement mixte est également amené à maîtriser l'organisation, la sécurité et le déroulement d'une intervention, de l'installation au repli du chantier et au traitement des déchets.

■ Opérateur de chantier

Exécution des travaux, installation, fonctionnement et entretien des matériels qui lui sont confiés, dans le respect des procédures, du plan de retrait ou de confinement, ou du mode opératoire. Dans le cadre de son activité professionnelle de prévention, l'opérateur de chantier est amené à mettre en œuvre l'organisation et la réalisation des travaux, à prendre soin de sa sécurité ainsi que de celle des autres personnes concernées, tout en préservant l'environnement.

Pour les salariés relevant de la sous-section 3, en cas de cumul de fonctions, l'employeur détermine le plus haut niveau de responsabilité du travailleur et lui fait suivre la formation correspondante. (Question-Réponse DGT du 7 mars 2012).

L'arrêté du 23 février 2012 définit plusieurs formations

- **La formation préalable** : obligatoirement suivie par tout travailleur avant sa 1^{re} intervention susceptible de l'exposer à l'amiante ;
- **La formation de 1^{er} recyclage** (sous-section 3 uniquement) : obligatoirement suivie par tout travailleur au plus tard 6 mois après sa formation préalable ;
- **Les formations de recyclage** : obligatoirement suivies par tout travailleur, au plus tard trois ans après la formation de 1^{er} recyclage ou en cas de carence de pratique de plus de 12 mois (pour la sous-section 3) ou, au plus tard, trois ans après la formation préalable (pour la sous-section 4).

Le contenu de la formation est adapté de manière constante à l'évolution des connaissances et des techniques.

La formation comprend des enseignements théoriques et pratiques. Son contenu est adapté à la nature des activités des travailleurs, à leur niveau de responsabilité, de qualification et d'expérience professionnelle, conformément à l'annexe II de l'arrêté du 23 février 2012, ainsi qu'à la langue parlée ou lue par les travailleurs appelés à bénéficier de la formation. La formation pratique doit être effectuée dans le cadre d'une plate-forme pédagogique répondant au référentiel fixé dans l'arrêté du 23 février 2012. La plate-forme pédagogique, permettant les mises en situation du métier du stagiaire, est obligatoire aussi bien en SS3 qu'en SS4.

L'arrêté impose une visite médicale avant la formation

- « La formation préalable est conditionnée à la présentation, par l'employeur, à l'organisme de formation, d'un document attestant l'aptitude médicale au poste de travail du travailleur » ;
- Cet avis d'aptitude est délivré par le **médecin du travail** ;
- L'avis d'aptitude délivré en double exemplaire (salarié et employeur), conformément à l'**article 3 de l'arrêté du 23 février 2012**, atteste de l'aptitude au poste de travail.

Depuis le 1^{er} janvier 2017, seuls les salariés affectés à un poste à risques particuliers bénéficient d'un suivi individuel renforcé avec avis d'aptitude. La déclaration du risque amiante, par l'employeur, est donc un préalable obligatoire avant la formation à la prévention des risques liés à l'amiante afin d'obtenir un avis d'aptitude pour chaque salarié concerné.

L'article 3 de l'**arrêté du 23 février 2012** prévoit que le salarié présente un document attestant de son aptitude au poste et que le médecin du travail, pour la délivrer, prend en compte les spécificités relatives au port des APR » mais il n'est pas écrit que cela doit faire l'objet d'une mention sur l'avis d'aptitude.

Avis d'aptitude :

L'**arrêté du 16 octobre 2017** fixe le modèle d'avis d'aptitude. Selon l'article [D. 4622-22](#) du Code du travail, l'employeur déclare aux services de santé au travail tous les salariés affectés à des postes à risques particuliers afin qu'ils bénéficient d'un suivi individuel renforcé. L'avis d'aptitude n'est délivré que pour cette catégorie de salariés. Cet avis d'aptitude, signé par le médecin du travail, est un avis d'aptitude au poste dans sa globalité prenant en compte ses caractéristiques et les risques professionnels, notamment les risques particuliers, déclarés par l'entreprise. Le modèle, fixé par arrêté, rend impossible l'ajout de toute mention complémentaire. Lorsque des préconisations d'adaptation ou d'aménagement de poste sont nécessaires, elles seront jointes à l'avis d'aptitude sur le formulaire spécifique dont le modèle est déterminé par cet arrêté (annexe 4). Les mentions du type : « pas de contre-indication médicale à... », qui ne sont plus obligatoires réglementairement, n'ont pas lieu d'être indiquées sur ce formulaire.

À noter : il n'y a plus d'obligation réglementaire à préciser sur l'avis d'aptitude délivré l'absence de contre-indication médicale aux travaux (la modification de l'article [R. 4412-44](#) du décret du 27 décembre 2016 a supprimé cette obligation : jusqu'au 1^{er} janvier 2017, l'article [R. 4412-44](#) prévoyait qu'avant toute affectation à un poste exposant aux agents chimiques dangereux la fiche médicale d'aptitude devait attester la non-contre-indication aux travaux exposants). L'avis d'aptitude émis par le médecin du travail concerne le poste déclaré par l'entreprise, dans sa globalité. Le médecin du travail peut demander à l'employeur une fiche de poste afin de préciser les caractéristiques de celui-ci (description du poste, risques professionnels, notamment risques particuliers, MPC, EPI...) en vue de délivrer un avis d'aptitude.

Formation SS4

Conforme à un référentiel développé par l'INRS et l'OPPBTP, élaboré à partir de l'**arrêté du 23 février 2012**.

	Formation préalable	Recyclage (à trois ans)
Encadrement technique	5 jours	1 jour
Encadrement de chantier	5 jours	1 jour
Opérateur de chantier	2 jours	1 jour
Cumul des fonctions d'encadrement technique, d'encadrement de chantier ou d'opérateur	5 jours (qui peuvent être séquencés en deux sessions de 3 + 2 jours)	1 jour

Formation SS3

Les formations de sous-section 3 sont exclusivement dispensées par des organismes de formation certifiés. La liste de ces organismes est disponible sur les sites des organismes certificateurs ICERT, CERTIBAT et GLOBAL CERTIFICATION.

	Formation préalable	1 ^{er} recyclage (à six mois)	Recyclage à trois ans	Recyclage carence de pratique > 12 mois
Encadrement technique	10 jours	2 jours	2 jours	2 jours
Encadrement de chantier	10 jours	2 jours	2 jours	2 jours
Opérateur de chantier	5 jours	2 jours	2 jours	2 jours

En pratique

■ Quand :

Avant toute intervention susceptible d'exposer aux fibres d'amiante.

■ Qui :

Responsabilité du chef d'entreprise.

■ Comment :

Avis d'aptitude médicale préalable à la formation.

SS3 : formation par organisme certifié.

La liste de ces organismes est disponible sur les sites des organismes certificateurs :

- ICERT : www.icert.fr/fr/nos-metiers/polluants-du-batiments/organisme-formation-desamiantage/les-certifies.php
- CERTIBAT : www.certibat.fr
- GLOBAL CERTIFICATION : www.global-certification.fr

SS4 : les organismes de formation ne sont pas soumis à certification. La formation peut être dispensée par l'employeur, sous réserve de se conformer au contenu théorique et pratique de la formation, fixée à l'arrêté du 23 février 2012.

■ Objectif :

Formation du salarié.



Médecin du travail - Point de vigilance

- La formation à la prévention des risques liés à l'amiante est obligatoire pour tous les salariés susceptibles de réaliser des travaux de retrait, d'encapsulage, de démolition ou des interventions sur des matériaux susceptibles de libérer des fibres d'amiante ;
- Pour effectuer la formation, les salariés doivent présenter à l'organisme formateur un document attestant de l'aptitude médicale au poste de travail ;
- Il s'agit d'un **avis d'aptitude au poste** et non au port d'équipements de protection respiratoire (APR), cet avis d'aptitude intégrant obligatoirement le port de ces équipements :
 - L'article 3 de l'**arrêté du 23 février 2012** précise que « l'aptitude médicale prend en compte les spécificités relatives au port des APR », il n'y a pas lieu de le mentionner sur l'avis d'aptitude car cette caractéristique est implicitement liée au poste ;
 - En effet, cette mention n'est pas demandée par la réglementation et pourrait même orienter sur des indications d'ordre médical et éventuellement enfreindre le secret médical ;

L'arrêté du 16 octobre 2017 fixe le modèle d'avis d'aptitude. Selon l'article [D. 4622-22](#) du Code du travail, l'employeur déclare aux services de santé au travail tous les salariés affectés à des postes à risques particuliers afin qu'ils bénéficient d'un suivi individuel renforcé. L'avis d'aptitude n'est délivré que pour cette catégorie de salariés. Cet avis d'aptitude, signé par le médecin du travail, est un avis d'aptitude au poste dans sa globalité prenant en compte ses caractéristiques et les risques professionnels, notamment les risques particuliers, déclarés par l'entreprise. Le modèle, fixé par arrêté, rend impossible l'ajout de toute mention complémentaire. Lorsque des préconisations d'adaptation ou d'aménagement de poste sont nécessaires, elles seront jointes à l'avis d'aptitude sur le formulaire spécifique dont le modèle est déterminé par cet arrêté (annexe 4). Les mentions du type : « pas de contre-indication médicale à... », qui ne sont plus obligatoires réglementairement, n'ont pas lieu d'être indiquées sur ce formulaire.

A noter : il n'y a plus d'obligation réglementaire à préciser sur l'avis d'aptitude délivré l'absence de contre-indication médicale aux travaux (la modification de l'article R. 4412-44 du décret du 27 décembre 2016 a supprimé cette obligation : jusqu'au 1^{er} janvier 2017, l'article R. 4412-44 prévoyait qu'avant toute affectation à un poste exposant aux agents chimiques dangereux la fiche médicale d'aptitude devait attester la non-contre-indication aux travaux exposants). L'avis d'aptitude émis par le médecin du travail concerne le poste déclaré par l'entreprise, dans sa globalité. Le médecin du travail peut demander à l'employeur une fiche de poste afin de préciser les caractéristiques de celui-ci (description du poste, risques professionnels, notamment risques particuliers, MPC, EPI...) en vue de délivrer un avis d'aptitude.

Depuis le 1^{er} janvier 2017, seuls les salariés affectés à un poste à risques particuliers bénéficient d'un suivi individuel renforcé avec avis d'aptitude. La déclaration du risque amiante, par l'employeur, est donc un préalable obligatoire avant la formation à la prévention des risques liés à l'amiante afin d'obtenir un avis d'aptitude pour chaque salarié concerné.

Modèles de courrier

Courrier type 5-1 : travaux relevant de la sous-section 3

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise YY

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint les avis d'aptitude de vos salariés qui vont effectuer une formation à la prévention des risques liés à l'exposition à l'amiante.

Pouvez-vous me faire parvenir dès leur réalisation :

- les notices de poste ;
- les projets de stratégies d'échantillonnage ;
- les plans de retrait amiante et ce trimestriellement.

Je suis à votre disposition pour vous conseiller sur le nombre et la durée des vacations, les procédures d'habillage et de décontamination, ainsi que sur le type d'équipements de protection individuelle.

Pour chaque travailleur exposé, il vous appartiendra d'établir une fiche individuelle d'exposition à l'amiante à transmettre au médecin du travail.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Courrier type 5-2 : travaux relevant de la sous-section 4

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint les avis d'aptitude de vos salariés qui vont effectuer une formation à la prévention des risques liés à l'exposition à l'amiante.

Pouvez-vous me faire parvenir dès leur réalisation :

- les notices de poste ;
- les modes opératoires ;
- les projets de stratégies d'échantillonnage prévus en fonction de la fréquence et des modalités de contrôle d'empoussièrement.

Je suis à votre disposition pour vous conseiller sur le nombre et la durée des vacations, les procédures d'habillage et de décontamination, ainsi que sur le type d'équipements de protection individuelle.

Pour chaque travailleur exposé, il vous appartiendra d'établir une fiche individuelle d'exposition à l'amiante à transmettre au médecin du travail.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

6. Plan de retrait amiante sous-section 3

Pour les travaux de retrait, de démolition, d'encapsulage et de confinement de matériaux amiantés (SS3), l'employeur doit établir, au préalable, un document intitulé « Plan de retrait » rédigé en fonction de l'évaluation des risques. L'objectif est de décrire la méthodologie d'intervention ainsi que les différents moyens de prévention retenus.

Réglementation



Le classement des travaux en sous-section 3 est de la responsabilité du donneur d'ordre.

Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012

Sous-section 3 : « Dispositions spécifiques aux activités d'encapsulage et de retrait d'amiante ou d'articles en contenant. »

● Article R. 4412-133 du Code du travail

« En fonction de l'évaluation des risques, l'employeur établit un plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage qui est tenu à disposition sur le lieu des travaux.

Ce plan est établi en fonction du périmètre du marché de travaux auxquels il correspond. Il précise notamment :

- 1° La localisation de la zone à traiter ;
- 2° Les quantités d'amiante manipulées ;
- 3° Le lieu et la description de l'environnement de chantier où les travaux sont réalisés ;
- 4° La date de commencement et la durée probable des travaux ;
- 5° Le nombre de travailleurs impliqués ;
- 6° Le descriptif du ou des processus mis en œuvre ;
- 7° Le programme de mesures d'empoussièrement du ou des processus mis en œuvre ;
- 8° Les modalités des contrôles d'empoussièrement définis aux articles [R. 4412-126](#) à [R. 4412-128](#) ;
- 9° Les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des moyens de protection des autres personnes qui se trouvent sur le lieu ou à proximité des travaux ;
- 10° Les caractéristiques des équipements utilisés pour l'évacuation des déchets ;
- 11° Les procédures de décontamination des travailleurs et des équipements ;
- 12° Les procédures de gestion des déblais, des remblais et des déchets ;
- 13° Les durées et temps de travail déterminés en application des articles [R. 4412-118](#) et [R. 4412-119](#) ;
- 14° Les dossiers techniques prévus à l'article [R. 1334-29-4](#) à [R. 1334-29-6](#) du Code de la santé publique et à l'article [R. 111-45](#) du Code de la construction et de l'habitation ou, le cas échéant, le rapport de repérage de l'amiante prévu à l'article [R. 4412-97-5](#) du présent code ;
- 15° Les notices de poste prévues à l'article [R. 4412-39](#) ;
- 16° Un bilan aéraulique prévisionnel, établi par l'employeur, pour les travaux réalisés sous confinement aux fins de prévoir et de dimensionner le matériel nécessaire à la maîtrise des flux d'air ;

- 17° La liste récapitulative des travailleurs susceptibles d'être affectés au chantier. Elle mentionne les dates de validité des attestations de compétence des travailleurs, les dates de visites médicales et précise le nom des travailleurs sauveteurs secouristes du travail affectés, le cas échéant, au chantier ainsi que les dates de validité de leur formation ;
- 18° Dans le cas d'une démolition, les modalités de retrait préalable de l'amiante et des articles en contenant ou les justifications de l'absence de retrait conformément à l'article [R. 4412-135](#).

La modification du marché de travaux ou des processus entraîne une modification du plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage par le biais d'un avenant. »

● **Article R. 4412-134 du Code du travail**

« Le plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage est tenu à disposition sur le chantier et peut être consulté par :

- 1° Les membres du comité social et économique ;
- 2° Le médecin du travail ou les membres de l'équipe pluridisciplinaire des services de santé au travail ;
- 3° L'inspecteur du travail ;
- 4° Les agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale ;
- 5° Les agents de l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics ;
- 6° Les auditeurs des organismes certificateurs. »

● **Article R. 4412-135 du Code du travail**

« Dans le cas d'une démolition, le plan de démolition prévoit le retrait préalable de l'amiante et des articles en contenant sauf lorsque celui-ci causerait un plus grand risque pour les travailleurs que si l'amiante ou les matériaux en contenant étaient laissés sur place. »

● **Article R. 4412-136 du Code du travail**

« Les plans de démolition, de retrait ou d'encapsulage sont communiqués une fois par trimestre au **médecin du travail**, au comité social et économique. »

● **Article R. 4412-137 du Code du travail**

« Un mois avant le démarrage des travaux, l'employeur informe l'inspecteur du travail et l'agent des services de prévention des organismes de sécurité sociale dont le ressort territorial est celui du lieu des travaux ainsi que, le cas échéant, l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics. Il leur adresse à ce titre le plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage sur tout support adapté et par tout moyen permettant d'établir la date certaine de réception.

En cas de travaux justifiés par une situation d'urgence liée à un sinistre, ce délai peut être réduit à huit jours.

Sur leur demande, l'employeur le transmet également aux organismes certificateurs. »

● **Article R. 4412-138 du Code du travail**

« L'employeur informe l'inspecteur du travail et l'agent des services de prévention des organismes de sécurité sociale de tout changement dans les conditions de travail, de toute modification du marché de travaux ou du processus ainsi que de l'ajout d'un nouveau processus susceptible d'entraîner une augmentation significative des niveaux d'empoussièrement. Il précise les mesures d'organisation et de prévention retenues pour la protection des travailleurs et de l'environnement.

Sur leur demande, l'employeur en informe également les organismes certificateurs.

L'inspecteur du travail et l'agent des services de prévention des organismes de sécurité sociale sont également informés de tout changement dans la date de démarrage des travaux. »

En pratique Points clés des dispositions spécifiques à la sous-section 3

■ Travaux

Réalisés uniquement par une entreprise certifiée.

Selon la nature des travaux, on parlera de plan de retrait, de plan d'encapsulage ou de plan de démolition.

■ Plan de retrait

Document de référence consultable par tous les intervenants.

Etabli en fonction de l'évaluation des risques réalisée.

Pour tous les travaux relevant de la sous-section 3 : travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante et de matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles en contenant, y compris dans les cas de démolition.

■ Quand

Avant le démarrage des travaux.

■ Qui

Responsabilité du chef d'entreprise.

■ Comment

Etabli en fonction de l'évaluation des risques réalisée et au vu des informations et du document de repérage amiante.

■ Objectif

Décrire la méthodologie d'intervention pour le chantier référencé.

Limiter ou supprimer la dispersion et l'émission de fibres d'amiante lors des différentes phases de chantier : confinement, retrait, gestion des déchets, repli de chantier.

Mettre en place les moyens appropriés pour ne pas diffuser la pollution à l'amiante à l'extérieur de l'enceinte du chantier.

Garantir la restitution à l'issue des travaux (absence de fibres d'amiante).

■ Contenu

18 points incontournables (article [R. 4412-133 du Code du travail](#)) pour détailler les processus mis en œuvre et les mesures de prévention et de protection collectives et individuelles.

■ Tenu

À disposition sur le lieu de travail.

■ Transmission

1 mois avant le début des travaux, transmission à l'inspecteur du travail et à l'agent des services de prévention des organismes de sécurité sociale (CARSAT / CRAMIF) du lieu des travaux.

Depuis le 1^{er} juillet 2012 : l'article [R. 4412-136](#) prévoit que « les plans de retrait ou d'encapsulage sont communiqués une fois par trimestre au médecin du travail, au comité social et économique

L'avis du **médecin du travail** sur le plan de retrait n'est plus demandé dans la réglementation. (L'article [R. 4414-122](#) n'est plus en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2012. Il prévoyait : « Le plan de démolition, de retrait ou de confinement est soumis à l'avis du médecin du travail, du comité social et économique »).

L'employeur consulte le médecin du travail sur le projet de stratégie d'échantillonnage.

■ Conservation

L'entreprise conserve le plan de retrait durant la totalité des travaux.

Le service de santé au travail ne conserve pas les plans de retrait amiante, pas d'archivage, pas d'obligation réglementaire.

Le médecin du travail doit conserver tous ses avis émis et ses courriers (traçabilité) dans le dossier d'entreprise.

Grille de lecture du plan de retrait pour le médecin du travail

Objectif : outil d'aide à la lecture d'un plan de retrait, d'encapsulage ou de démolition

		OUI	NON
Renseignements généraux			
Société			
Date de début des travaux			
Durée prévisible des travaux			
Adresse exacte du chantier			
Organisation	Base de vie		
	Plan de circulation et d'implantation		
Nombre de salariés			
Liste des travailleurs			
Notice de poste			
Organisation des secours			
Affichage			
Secouriste du travail			
Trousse de secours			
Organisation des secours			
Processus mis en œuvre			
Niveau d'empoussièrement attendu			
Matériau			
Procédé			
MPC			
Programme des mesures d'empoussièrement			
Stratégie d'échantillonnage			
Prélèvements individuels			
Mesures environnementales			
Validation processus	Phase test		
	Phase validation (1, 2 ou 3)		
Analyse META			
Seuil d'alerte, seuil d'arrêt travaux			
Conduite à tenir si dépassement des seuils			
Traçabilité des contrôles			
MPC EPI			
Description des MPC			
Description des EPI			
Choix des EPI adapté au niveau d'empoussièrement attendu et aux travaux			
Entretien des EPI			
Vérification des EPI			

		OUI	NON
Décontamination des travailleurs			
Procédure de décontamination			
Unités de décontamination			
Description de la procédure d'entrée			
Description de la procédure de sortie			
Ventilation de l'unité			
Durée des vacances et pauses			
Durée de chaque vacation			
Nombre de vacances quotidiennes			
Temps nécessaire à l'habillage			
Temps nécessaire au déshabillage			
Temps de pause entre les vacances			
Prise en compte des contraintes thermiques			
Prise en compte des contraintes physiques			
Déchets			
Procédure d'emballage des déchets			
Procédure de décontamination des déchets			
Évacuation au fur et à mesure des déchets			
CAP			
BSDA			



Médecin du travail - Point de vigilance

- **Réglementairement, le médecin du travail** n'a pas obligation de donner un avis sur les plans de retrait qui lui sont transmis tous les 3 mois. S'il est explicitement sollicité par l'entreprise à l'origine du plan de retrait, il doit, dans le cadre de ses missions de conseil auprès de l'employeur et des salariés, donner un avis portant notamment sur les points réglementaires.
- **Réglementairement, l'employeur** doit demander l'avis du médecin du travail sur :
 - la notice de poste ;
 - le projet de stratégie d'échantillonnage établi par l'organisme de contrôle accrédité.
- **Réglementairement, l'employeur** doit consulter le médecin du travail pour déterminer :
 - la durée de chaque vacation et le nombre de vacances quotidiennes ;
 - le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination ;
 - le temps de pause après chaque vacation.

Modèles de courrier

Courrier type 6-1

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir votre plan de retrait concernant le chantier XXX situé... Les plans de retrait doivent m'être transmis trimestriellement (article R. 4412-136 du Code du travail).

Conformément à nos obligations réglementaires, mon avis portera sur les points suivants :

- la notice de poste ;
- le projet de stratégie d'échantillonnage ;
- la durée de chaque vacation et le nombre de vacations quotidiennes ;
- le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination ;
- le temps de pause après chaque vacation.

D'autres points ont néanmoins attiré mon attention :

- Organisation des secours... ;
- Comment justifiez-vous que la protection respiratoire choisie permette, en fonction du niveau d'empoussièrement attendu, de respecter la VLEP à 10 fibres par litre ?
- Procédure de décontamination... ;
- Entretien des EPI ;
- ...

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Courrier type 6-2

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de me faire parvenir trimestriellement vos plans de retrait amiante (encapsulage/démolition) conformément à la réglementation (article R.4412-136 du Code du travail).

Pour chaque processus que vous avez établi, je vous ai donné mon avis de façon générale concernant :

- la notice de poste ;
- la durée de chaque vacation et le nombre de vacations quotidiennes ;
- le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination ;
- le temps de pause après chaque vacation.

Si l'un de vos chantiers se déroulait dans des circonstances particulières (chaleur ou froid, efforts physiques très intenses, espaces d'accès difficile, travaux de grande hauteur, processus particulier...) je serais amené à revoir l'intégralité de mes recommandations. Je vous remercie de m'en informer le plus rapidement possible.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

7. Mode opératoire amiante sous-section 4

Pour toutes les interventions effectuées sur des matériaux amiantés, susceptibles d'émettre des fibres d'amiante (SS4), l'employeur doit établir, au préalable, un document intitulé « Mode opératoire » rédigé en fonction de l'évaluation des risques. L'objectif est de décrire la méthodologie d'intervention ainsi que les différents moyens de prévention retenus.

Réglementation



Le classement des travaux en sous-section 4 est de la responsabilité du donneur d'ordre.

Décret 201-639 du 4 mai 2012

Sous-section 4 : « interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante »

- **Article R. 4412-145 du Code du travail**

« En fonction des résultats de l'évaluation initiale des risques prévue à la sous-section 2, pour chaque processus mis en œuvre, l'employeur établit un mode opératoire précisant notamment :

- 1° La nature de l'intervention ;
- 2° Les matériaux concernés ;
- 3° La fréquence et les modalités de contrôle du niveau d'empoussièrement du processus mis en œuvre et du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle ;
- 4° Le descriptif des méthodes de travail et moyens techniques mis en œuvre ;
- 5° Les notices de poste prévues à l'article [R. 4412-39](#) ;
- 6° Les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des moyens de protection des autres personnes qui se trouvent sur le lieu ou à proximité de l'intervention ;
- 7° Les procédures de décontamination des travailleurs et des équipements ;
- 8° Les procédures de gestion des déchets ;
- 9° Les durées et temps de travail déterminés en application des articles [R. 4412-118](#) et [R. 4412-119](#).

Le mode opératoire est annexé au document unique d'évaluation des risques. »

- **Article R. 4412-146 du Code du travail**

« Le mode opératoire est soumis, lors de son établissement ou de sa modification à l'avis du médecin du travail, du comité social et économique. »

- **Article R. 4412-147 du Code du travail**

« Le mode opératoire est transmis à l'inspecteur du travail et aux agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale, dans le ressort territorial desquels est situé l'établissement et, le cas échéant, à l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics.

Une nouvelle transmission est faite lors de sa mise à jour.

Avant la première mise en œuvre du mode opératoire, celui-ci est transmis à l'inspecteur du travail et aux agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale dans le ressort territorial desquels est situé le lieu de l'intervention et, le cas échéant, à l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics. »

- **Article R. 4412-148 du Code du travail**

« Lorsque la durée prévisible de l'intervention est supérieure à cinq jours, l'employeur transmet, en outre, à l'inspecteur du travail et au service de prévention de l'organisme de sécurité sociale du lieu de l'intervention ainsi que, le cas échéant, à l'office professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics :

- 1° Le lieu, la date de commencement et la durée probable de l'intervention ;
- 2° La localisation de la zone à traiter, la description de l'environnement de travail du lieu de l'intervention ;
- 3° Les dossiers techniques prévus à l'article [R. 1334-29-4](#) à [R. 1334-29-6](#) du Code de la santé publique et à l'article [R. 111-45](#) du Code de la construction et de l'habitation ou, le cas échéant, le rapport de repérage de l'amiante prévu à l'article [R. 4412-97-5](#) du présent code ;
- 4° La liste des travailleurs impliqués. Cette liste mentionne les dates de délivrance des attestations de compétence des travailleurs, les dates de visite médicale et précise, le cas échéant, le nom des travailleurs sauveteurs secouristes du travail affectés au chantier ainsi que les dates de validité de leur formation. »

Le mode opératoire établi pour les interventions d'une durée supérieure à 5 jours devra être communiqué à l'inspecteur du travail compétent pour le contrôle du siège de l'entreprise concernée ainsi qu'à celui en charge de contrôler le site de l'intervention.

En pratique. Points clés des dispositions spécifiques à la sous-section 4

■ Travaux

Réalisés par une entreprise dont les salariés ont été formés SS4.

■ Mode opératoire

Document de référence pour chaque processus.

Etabli en fonction de l'évaluation des risques réalisée.

Pour tous les travaux relevant de la sous-section 4 : « interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante ».

Mode opératoire **générique** par processus, modifié si besoin selon la réévaluation des risques (nouvelle technique utilisée, résultat d'empoussièrement, contraintes particulières...).

■ Quand

Avant la première mise en œuvre du processus.

■ Qui

Responsabilité du chef d'entreprise.

■ Comment

Etabli en fonction de l'évaluation des risques réalisée et au vu des informations du document de repérage amiante.

■ Objectif

Décrire la méthodologie d'intervention par processus.

Limiter ou supprimer la dispersion et l'émission de fibres d'amiante lors des différentes phases de chantier : repérage, confinement, gestion des déchets, repli de chantier :

- Mettre en place les moyens appropriés pour ne pas diffuser la pollution à l'amiante à l'extérieur de l'enceinte du chantier ;

Garantir la restitution à l'issue des travaux (absence de fibres d'amiante).

■ Contenu

9 points incontournables (article [R. 4412-145 du Code du travail](#)) pour détailler les processus mis en œuvre, les mesures de prévention et de protection collectives et individuelles.

■ Annexe

Au document unique d'évaluation des risques.

■ Transmission

Soumis lors de son établissement ou de sa modification à l'avis du **médecin du travail** et du CSE.

Transmis avant la première mise en œuvre et lors de chaque mise à jour à l'inspecteur du travail, aux agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale et, le cas échéant, à l'OPPBTP (organisme paritaire de prévention du bâtiment et des travaux publics).

■ Point particulier

Lorsque la durée prévisible des travaux est supérieure à 5 jours, le mode opératoire doit être complété par :

- le lieu, la date de commencement et la durée probable de l'intervention ;
- la localisation de la zone à traiter, la description de l'environnement de travail du lieu de l'intervention ;
- les dossiers techniques prévus à l'article [R. 4412-97 du Code du travail](#) ;
- la liste des travailleurs affectés au chantier (avec date des attestations de compétence des travailleurs, date des visites médicales, le nom des travailleurs SST et leur date de validité de formation secouriste).

Ces documents sont transmis par l'employeur à l'inspection du travail, au service de prévention de l'organisme de sécurité sociale et le cas échéant à l'OPPBTP.

Grille de lecture du mode opératoire pour le médecin du travail

		OUI	NON
Renseignements généraux			
Société			
Notice de poste			
Processus mis en œuvre			
Nature de l'intervention			
Niveau d'empoussièrement attendu			
Matériau			
Procédé (descriptif méthode de travail)			
MPC			
EPI	Choix EPI adapté au niveau d'empoussièrement attendu		
Gestion des déchets			
Fréquence et modalités des contrôles de mesures d'empoussièrement			
Descriptions des fréquences et modalités des contrôles d'empoussièrement			
Prélèvements individuels prévus			
Validation du niveau d'empoussièrement			
Contrôles périodiques prévus			
Conduite à tenir si dépassement des seuils			
MPC EPI			
Description des MPC			
Description des EPI			
Choix des EPI adapté au niveau d'empoussièrement attendu et aux travaux			
Entretien des EPI			
Vérification des EPI			
Décontamination des travailleurs			
Procédures de décontamination			
Unité de décontamination selon les travaux			
Description de la procédure d'entrée			
Description de la procédure de sortie			
Ventilation de l'unité			
Procédure de décontamination			
Décontamination des EPI			
Décontamination des MPC			
Durée des vacations et pauses			
Durée des vacations			
Nombre de vacations quotidiennes			
Temps nécessaire à l'habillage			
Temps nécessaire au déshabillage			
Temps de pause entre les vacations			
Prise en compte des contraintes thermiques			
Prise en compte des contraintes physiques			

Déchets			
Procédure d'emballage des déchets			
Procédure de décontamination des déchets			
Évacuation au fur et à mesure des déchets			
CAP (certificat d'acceptation préalable)			
BSDA (bordereau de suivi des déchets amiante)			



Médecin du travail - Point de vigilance

Réglementairement, l'employeur doit demander l'avis du **médecin du travail** sur **l'ensemble** du mode opératoire (points 1 à 9) lors de son établissement ou de sa modification.

Conservation

- L'entreprise conserve le mode opératoire, pour chaque processus, mis à jour régulièrement selon les évolutions. On considère usuellement que le mode opératoire doit être conservé 50 ans par l'entreprise.
- Le service de santé au travail peut conserver le mode opératoire pendant sa durée de validation ; pas d'obligation réglementaire.
- Le médecin du travail doit conserver tous ses avis émis et ses courriers (traçabilité) dans le dossier d'entreprise.

Trame de mode opératoire type

LOGO ENTREPRISE	MODE OPERATOIRE SS4 PROCESSUS (Technique + matériau + protection collective) Niveau empoussièrément attendu : ☐ N1 ☐ N2 ☐ N3	Rédacteur : (Encadrant technique) Date :
--------------------	---	--

NOM DE L'ENTREPRISE
Adresse

RENSEIGNEMENTS GENERAUX

☐ Mode opératoire générique ☐ Mode opératoire chantier > 5 jours

Coordonnées du référent amiante de l'entreprise, à contacter pour toute question

Nom Prénom, qualité, téléphone, mail

Description succincte du processus

Technique d'intervention + matériau + protection collective

Contexte habituel (ex : rénovation en logement social occupé, maintenance préventive équipement,)

Avis et diffusion

Diffusion du Mode opératoire	Inspection du Travail		CARSAT ou CRAMIF		Médecin du travail	OPPBT
	Du siège entreprise	Du chantier	Du siège entreprise	Du chantier		
Générique Avant la première mise en œuvre ou après mise à jour	X	X	X	X	X	X
Avec infos chantier Si intervention >5j		X		X		X

Avis du CSE ou DP reçu le :

Avis du médecin du Travail reçu le :
(Mode Opératoire générique)

Ce mode opératoire est présent sur chantier annexé au Document Unique

LOGO ENTREPRISE	MODE OPERATOIRE SS4 PROCESSUS (Technique + matériau + protection collective) Niveau empoussièrément attendu : ☐ N1 ☐ N2 ☐ N3	Rédacteur : (Encadrant technique) Date :
--------------------	---	--

SI TRAVAUX > 5 JOURS : INFOS COMPLEMENTAIRES

Adresse exacte de l'intervention

Localisation de la zone à traiter, description de l'environnement du lieu de l'intervention

- Croquis, plans, photos
- Type, quantité/surface/longueur/nombre de pièces/état de conservation...
- Nature de l'intervention et matériaux concernés

Rapport de repérage avant travaux de la zone concernée (à joindre en annexe).

Planning prévisionnel

Date de commencement des interventions « amiante » :

Durée totale des interventions « amiante » :

Liste des salariés susceptibles d'intervenir

Effectif prévu :

NOM Prénom	Formation amiante (compétence, date)	Date visite médicale (Suivi Individuel Renforcé)	Secouriste Date validité formation

LOGO ENTREPRISE	MODE OPERATOIRE SS4 PROCESSUS (Technique + matériau + protection collective) Niveau empoussièrément attendu : ☐ N1 ☐ N2 ☐ N3	Rédacteur : (Encadrant technique) Date :
--------------------	---	--

MOYENS TECHNIQUES MIS EN OEUVRE

Installations de chantier

Descriptif des équipements nécessaires : base vie, hygiène, sanitaire, réfectoire, stockages

Installations de décontamination

Energies/réseaux

(Croquis et photos conseillés)

Moyens et procédure de décontamination des hommes

SAS 3 ? SAS 5 ? Douche ? Unité mobile de décontamination

Descriptif des équipements et procédure de déshabillage/décontamination

(Croquis et photos conseillés)

Moyens et procédure de décontamination du matériel

Descriptif des équipements et procédure de décontamination du matériel

Identification et conditionnement du matériel non décontaminable

(Croquis et photos conseillés)

Protections collectives

Descriptif des protections des surfaces, confinement, calfeutrement, aspiration, bilan aéraulique, brumisation, arrosage, imprégnation à cœur...

(Croquis et photos conseillés)

Protections individuelles

EPI amiante : vêtements, type de protection respiratoire selon niveau d'empoussièrément attendu...

Procédure d'habillage détaillée

(Croquis et photos conseillés)

Autres EPI

LOGO ENTREPRISE	MODE OPERATOIRE SS4 PROCESSUS (Technique + matériau + protection collective) Niveau empoussièrément attendu : ☐ N1 ☐ N2 ☐ N3	Rédacteur : (Encadrant technique) Date :
--------------------	---	--

METHODES DE TRAVAIL

Préparation

Balisage, signalisation matériel, délimitation des zones (croquis et photos conseillés)

Technique d'intervention

Expliciter pour chaque phase le matériel et les outils utilisés (croquis et photos conseillés)
Préciser les autres risques associés (bruit, vibration, chute...) et les moyens spécifiques de prévention

Nettoyage et repli de la zone

Expliciter les étapes du repli, les équipements nécessaires (croquis et photos conseillés)

LOGO ENTREPRISE	MODE OPERATOIRE SS4 <i>PROCESSUS (Technique + matériau + protection collective)</i> Niveau empoussièrément attendu : ☐ N1 ☐ N2 ☐ N3	Rédacteur : <i>(Encadrant technique)</i> Date :
--------------------	---	---

GESTION DES DECHETS

Déchets produits

Nature, quantité

Autorisations préalables

CAP

Conditionnement des déchets

Procédure de décontamination des sacs déchets

Stockage sur site, à l'entreprise

Conditions de stockage, autorisations, limites de quantité...

Elimination des déchets

Transporteur ? Centre d'élimination ?

Traçabilité des déchets

BSDA

LOGO ENTREPRISE	MODE OPERATOIRE SS4 PROCESSUS <i>(Technique + matériau + protection collective)</i> Niveau empoussièrément attendu : ☐ N1 ☐ N2 ☐ N3	Rédacteur : <i>(Encadrant technique)</i> Date :
--------------------	--	---

ANNEXES

- Notice de Poste
- Repérage avant travaux adapté au périmètre des travaux (transmis aux organismes uniquement si chantier > 5 jours)

Modèles de courrier

Courrier type 7-1

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir votre mode opératoire SS4 : « ... »

Veuillez trouver ci-joint mes remarques concernant les points suivants :

- Niveau d'empoussièrement attendu ;
- Fréquence et contrôle des mesures d'empoussièrement ;
- Notice de poste ;
- Durée de chaque vacation ;
- Nombre de vacations quotidiennes ;
- Temps nécessaires aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination ;
- Prise en compte des contraintes thermiques et des efforts physiques ;
- Procédures de décontamination ;
- EPI adaptés ;
- MPC adaptés ;
- Conformité de gestion des déchets (CAP, BSDA...).

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Courrier type 7-2

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir votre mode opératoire SS4 : « ... »

Je n'ai pas de remarque à formuler concernant ce mode opératoire.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

8. Notice de poste amiante

La notice de poste découle des résultats de l'évaluation des risques, consignés dans le Document unique de l'entreprise. Elle rappelle les dangers et les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs et présente les mesures d'organisation et de prévention prises selon le poste de travail.

Elle décrit également, de façon synthétique, le déroulement de la tâche à effectuer, les consignes relatives à l'emploi des EPI et MPC, et donne des informations sur les secours.

Réglementation

Décret n°2008-244 du 7 mars 2008

- **Article R. 4412-39 du Code du travail**

« L'employeur établit une notice, dénommée notice de poste, pour chaque poste de travail ou situation de travail exposant les travailleurs à des agents chimiques dangereux. Cette notice, actualisée en tant que de besoin, est destinée à informer les travailleurs des risques auxquels leur travail peut les exposer et des dispositions prises pour les éviter. La notice rappelle les règles d'hygiène applicables ainsi que, le cas échéant, les consignes relatives à l'emploi des équipements de protection collective ou individuelle. »

Dans la section du Code du travail concernant le risque amiante, il est précisé :

Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012

- **Article R. 4412-116 du Code du travail**

« La notice de poste prévue à l'article R. 4412-39 est transmise pour avis au médecin du travail. Cet avis est communiqué au comité social et économique. »

La notice de poste

- **Sous-section 3** (retrait, démolition, encapsulage)

Elle fait partie intégrante du plan de retrait amiante.

- **Sous-section 4** (interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante)

Elle fait partie intégrante du mode opératoire.

En pratique

■ Quand

Avant le démarrage des travaux SS3 et SS4.

La notice de poste est élaborée pour chaque poste ou situation de travail susceptible d'exposer au risque amiante avant le début des travaux. Elle est mise à jour et actualisée régulièrement (ne pas oublier de dater les notices) en tenant compte des évolutions techniques et réglementaires.

■ Qui

Son élaboration est de la responsabilité de l'employeur.

■ Comment

Etablie en fonction de l'évaluation des risques réalisée et au vu des informations du document de repérage amiante.

■ Objectif

La notice de poste a pour objectif :

- d'informer les salariés des risques auxquels leur travail peut les exposer et des moyens pris afin de les éviter ;
- d'aider à la formation du nouvel arrivant au poste de travail correspondant.

■ Support

Outil d'information écrit.

■ Contenu

Il reprend le déroulement des tâches à effectuer avec les différentes phases de travail s'y rattachant et rappelle les dangers et les risques pour la santé et la sécurité des salariés qui y sont liés.

La notice rappelle également :

- Les niveaux d'empoussièrement ;
- les règles d'hygiène applicables ;
- les consignes relatives à l'emploi des équipements de protection collective et individuelle ;
- les mesures d'urgence en cas d'anomalies.

La notice de poste doit être présentée et commentée à tout nouvel arrivant dans l'entreprise. Elle doit rester à disposition des salariés qui peuvent s'y référer à tout moment.

Pour être compréhensible par tous, elle doit être claire et explicite.

Sur une page, on décrira les principaux risques par phase de travail et les mesures de prévention s'y rapportant. Des illustrations (photos, pictogrammes, couleurs selon la nature du message) facilitent la compréhension.

■ À l'attention

Des salariés.

Accessibilité facile.

■ Transmission

Transmise pour avis au médecin du travail.

L'avis du médecin du travail est communiqué au comité social et économique.

■ Conservation

Par l'entreprise.

Il est recommandé au médecin du travail de conserver les courriers dans lesquels il a émis un avis.



Médecin du travail - Point de vigilance

Le **médecin du travail** donne un avis pour chaque notice de poste élaborée par l'employeur. Cet avis sera transmis au comité social et économique. L'objectif du médecin du travail est de disposer d'un document utile visant à informer et préserver l'état de santé des salariés.

Le médecin du travail vérifiera les points suivants :

- Texte simple, compréhensible, clair et synthétique.
- Daté.
- Intitulé du poste / situation de travail.
- Niveau d'empoussièrement
- Risques santé encourus.
- Description synthétique des phases de travail.
- Moyens de protection collective.
- Equipements de protection individuelle.
- Règles d'hygiène.
- Mesures d'urgence : conduite à tenir.
- S'assurer auprès de l'employeur de la facilité et la rapidité d'accès au document par toute personne concernée.

Modèles de courrier

Courrier type 8-1

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir la notice de poste XXX conformément à l'article R. 4412-116 du Code du travail.

Sa lecture n'amène aucun commentaire particulier de ma part.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Courrier type 8-2

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir la notice de poste XXX conformément à l'article R. 4412-116 du Code du travail.

Certains chapitres n'ont pas été traités et il conviendrait de préciser :

- la date de l'établissement de la notice ;
- l'intitulé du poste/situation de travail ;
- les niveaux d'empoussièrement ;
- les risques santé encourus ;
- la description synthétique des phases de travail ;
- les moyens de protection collective ;
- les équipements de protection individuelle ;
- les règles d'hygiène ;
- les mesures d'urgence en cas d'anomalies ;
- les moyens permettant de vérifier la connaissance des notices de poste par le personnel concerné ;
- les mesures mises en place pour permettre l'accessibilité à ces documents.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Modèle de notice de poste

NOTICE DE POSTE AMIANTE				
Sous-section 3		Sous-section 4		Date de création :
Entreprise : ☐		☐		Date de révision :
Photo de la situation de travail	Processus : Matériau : Technique : <i>Prévention collective mise en œuvre : aspiration à la source, imprégnation à cœur, humidification, abattage des poussières, aspirateur THE ...</i>	Empoussièrément attendu : f/l Source : Scolamiante ☐ Cartoamiante : ☐ Base de données ☐ validée : Empoussièrément mesuré et validé f/l ☐ Niveau 1 < 100f/l ☐ 100f/l < Niveau 2 < 6 000f/l ☐ 6000 f/l < Niveau 3 < 25 000 f/l		
Risques : Inhalation de fibres d'amiante, classé cancérogène Effets santé : plaques pleurales, asbestose, cancers pulmonaires, mésothéliome, cancer du larynx, de l'ovaire VLEP 10 f/l sur 8 heures				
Choix des moyens de protection collective MPC				
Installation de décontamination du personnel Installation de décontamination des déchets Film de propreté ☐ Confinement statique ☐ Confinement dynamique, taux renouvellement de l'air :vol/h ☐				
Choix des protections individuelles : EPI				
Combinaison type 5 ☐ Gants étanches ☐ Bottes ou sur bottes ☐ Protection respiratoire FFP3 ☐ Demi masque /masque P3 ☐ TMP2 ☐ THP3 ☐ TMP3 ☐ Adduction d'air ☐ Combinaison ventilée ☐				
	Phase de travail Descriptif des tâches, outils, matériel ...	Risques : <i>Inhalation de fibres d'amiante, bruit, chute de hauteur, risque électrique...</i>	Moyen de prévention collective	Consignes d'hygiène, EPI, MPC
Préparation				
Réalisation				
Repli de chantier				
Gestion des déchets				
Décontamination du personnel				
Mesures d'urgence en cas d'anomalie : Arrêter sans délai l'opération -> Mettre en sécurité la zone d'intervention -> Prévenir immédiatement le responsable Organisation des secours : présence d'un secouriste, affichage des numéros des secours				

9. Mesures de protection selon le niveau d'empoussièrement

Le choix des différentes mesures de protection individuelle et collective diffère selon les résultats de l'évaluation des risques et les niveaux d'empoussièrement estimés puis validés. Les mesures de protections collectives spécifiques et adaptées à chaque processus (imprégnation, brumisation, captage à la source ...) ne sont pas détaillées dans ce chapitre.

Réglementation

Le décret n° 2015-789 du 29 juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante détermine trois niveaux d'empoussièrement amiante.

- **Premier niveau** : empoussièrement dont la valeur est inférieure à 100 fibres par litre.
- **Deuxième niveau** : empoussièrement dont la valeur est supérieure ou égale à 100 fibres par litre et inférieure à 6 000 fibres par litre.
- **Troisième niveau** : empoussièrement dont la valeur est supérieure ou égale à 6 000 fibres par litre et inférieure à 25 000 fibres par litre.

L'arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition lors des opérations de sous-section 3 et sous-section 4.

L'arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante lors des opérations de sous-section 3 et sous-section 4.

● **Article R. 4412-108 du Code du travail**

« Afin de réduire au niveau le plus bas techniquement possible la durée et le niveau d'exposition des travailleurs et pour garantir l'absence de pollution des bâtiments, équipements, structures, installations dans lesquels ou dans l'environnement desquels les opérations sont réalisées, l'employeur met en œuvre :

- 1° Des techniques et des modes opératoires de réduction de l'empoussièrement tels que le travail robotisé en système clos, la réduction de la volatilité des fibres d'amiante par l'imprégnation à cœur des matériaux contenant de l'amiante avec des agents mouillants, le démontage des éléments par découpe ou déconstruction ;
- 2° Les mesures nécessaires de confinement et de limitation de la diffusion des fibres d'amiante à l'extérieur de la zone des opérations, notamment en mettant à disposition des travailleurs les moyens de décontamination appropriés et en définissant la procédure de décontamination à mettre en œuvre. »

● **Article R. 4412-109 du Code du travail**

« Au cours de la phase de préparation de l'opération, l'employeur met en place des moyens de protection collective adaptés à la nature des opérations à réaliser permettant d'éviter la dispersion de fibres d'amiante en dehors de la zone de travail et d'abaisser la concentration en fibres d'amiante au niveau le plus bas techniquement possible.

Ces moyens comprennent :

- 1° L'abattage des poussières ;
- 2° L'aspiration des poussières à la source ;
- 3° La sédimentation continue des fibres en suspension dans l'air ;
- 4° Les moyens de décontamination appropriés. »

- **Article R. 4412-110 du Code du travail**

« Selon les niveaux d'empoussièrement définis par les articles R. 4412-96 et R. 4412-98, l'employeur met à disposition des travailleurs des équipements de protection individuelle adaptés aux opérations à réaliser et assurant le respect de la valeur limite d'exposition professionnelle. »

Opérations en milieu intérieur

Chantier de niveau d'empoussièrement 1

■ Définition

Opérations dont le processus (matériaux et produits contenant de l'amiante / mode opératoire / moyens de protection collective) génère un niveau d'empoussièrement < 100 fibres/L.

■ Protections collectives

- Protection des surfaces

Pose, dans la zone de travail, d'un dispositif de protection résistant et étanche (film de propreté) sur les surfaces, les structures et les équipements présents non concernés par l'opération, non décontaminables et susceptibles d'être pollués.

- Équipements d'aspiration des poussières

Les équipements d'aspiration des poussières sont munis de sacs ou d'un système d'ensachage permettant d'éviter la dispersion de fibres et de filtres très haute efficacité (THE) de type HEPA (*High Efficiency Particulate Air*) *a minima* H13 selon les classifications définies par la norme NF EN 1822-1 de janvier 2010.

- Décontamination

a) Décontamination des travailleurs

- Travaux de sous-section 3 (article 10, **arrêté du 8 avril 2013**) :

- Installations de décontamination avec au moins 3 compartiments dont deux douches ;
- Par exception, une zone de décontamination à la sortie de la zone de travaux permettant :
 - l'aspiration au moyen d'un aspirateur équipé de filtre THE de type HEPA *a minima* H13 (selon les classifications définies par la norme NF EN 1822-1 de janvier 2010) ;
 - le mouillage par aspersion de la combinaison avec de l'eau ;
 - une douche d'hygiène que l'intervenant utilisera à la suite de la pré-décontamination.

- Travaux de sous-section 4 :

- Les mêmes dispositions que celles de la sous-section 3 sont conseillées afin d'assurer la décontamination des opérateurs.
- **Article R. 4412-96 du Code du travail**, alinéa 3 :

« Décontamination (travailleurs, matériel, déchets) : la procédure concourant à la protection collective contre la dispersion de fibres d'amiante hors de la zone de travaux et qui, pour la décontamination des travailleurs, est composée, notamment, du douchage des équipements de protection individuelle utilisés, de leur retrait et du douchage d'hygiène ».

Ces dispositions sont applicables aux travaux relevant de la SS3 et de la SS4, dispositions communes. Il n'y a pas, réglementairement, d'autres dispositions spécifiques relatives à la décontamination des travailleurs pour les travaux relevant de la SS4.

b) Décontamination des déchets

Pour les travaux générant un empoussièrément de niveau 1, l'employeur met en œuvre les moyens de décontamination des déchets adaptés à la nature de ces travaux.

■ Contrôles effectués en cours de travaux

- Mesurage d'empoussièrément et contrôle du respect de la VLEP.
- Surveillance des rejets d'eau pendant toute la durée du chantier.

■ Protections individuelles

- Vêtements de protection à usage unique avec capuche de type 5 aux coutures recouvertes ou soudées, fermés au cou, aux chevilles et aux poignets.
- Gants étanches aux particules compatibles avec l'activité exercée.
- Chaussures, bottes décontaminables ou surchaussures à usage unique en fonction des résultats de l'évaluation des risques de l'employeur.
- demi-masques filtrants à usage unique FFP3 pour les interventions SS4 de moins de 15 minutes uniquement.
- APR filtrant à ventilation assistée TM2P avec demi-masque.
- APR filtrant à ventilation assistée TH3P avec cagoule ou casque.
- APR filtrant à ventilation assistée TM3P avec masque complet.

À noter :

Les appareils à ventilation assistée assurant un meilleur confort sont à privilégier.

L'arrêté du 7 mars 2013, premier alinéa de l'article 3, prévoit une protection respiratoire lorsque le niveau d'empoussièrément est supérieur au seuil de 5 f/L et ne l'impose pas en deçà (seuil de 5 fibres /L issu du Code de la santé publique mesuré dans les conditions définies à l'article R.1334-25 du Code de la santé publique). Il convient de rester extrêmement vigilant. En effet, le niveau d'exposition des travailleurs doit être réduit au niveau le plus bas possible afin d'éviter toute altération de la santé des opérateurs et tout risque d'exposition accidentelle doit être formellement exclu. Le port d'une protection respiratoire doit donc être systématiquement envisagé et discuté selon l'analyse de risques pour chaque intervention sur matériaux amiantés y compris pour les niveaux d'empoussièrément < 5f/L.

Chantier de niveau d'empoussièrément 2

■ Définition

Opérations dont le processus (matériaux et produits contenant de l'amiante / mode opératoire / moyens de protection collective) génère un empoussièrément compris entre 100 f/L et 6 000 f/L.

■ Protections collectives

- Confinement
 - Mise en place d'un confinement par isolement de la zone de travail vis-à-vis de l'environnement extérieur par une séparation physique étanche au passage de l'air et de l'eau (films en matière plastique PVC ou polyéthylène).
 - En cas d'impossibilité, la séparation physique sera mise en place avec utilisation d'un matériau approprié à la nature des contraintes qu'elle est susceptible de subir.
 - Calfeutrement de la zone de travail par neutralisation et obturation des différents dispositifs de ventilation, de climatisation, ou de tout autre système, et ouverture pouvant être à l'origine d'un échange d'air entre l'intérieur et l'extérieur de la zone de travail.

- Fenêtres aménagées dans le confinement de la zone de travail permettant de visualiser le chantier depuis l'extérieur, sauf si la configuration du chantier ne le permet pas.

Point particulier : « Si la séparation physique n'est, elle-même, pas décontaminable, les parois de cette séparation ainsi que les surfaces, les structures et les équipements non décontaminables restant dans la zone de travail mais non concernés par les opérations sont protégés par un dispositif de protection résistant et étanche (film de propreté). » (**arrêté du 8 avril 2013**).

● Confinement dynamique

Création d'un flux d'air neuf et permanent pendant toute la durée du chantier, de l'extérieur vers l'intérieur de la zone de travail :

- Mise en place d'un ou de plusieurs extracteurs d'air, chacun équipé *a minima* de filtres THE de type HEPA minimum H13 selon les classifications définies par la norme NF EN 1822-1 de janvier 2010 avec rejet de l'air vers le milieu extérieur.
- Débit d'air assurant un renouvellement de l'air de la zone de travail ne devant, en aucun cas, être inférieur à six volumes par heure (6 vol/h).
- Assurance de l'homogénéité du renouvellement d'air de la zone de travail par une bonne répartition des entrées d'air et leur positionnement par rapport aux extracteurs.
- L'installation comprend, selon la configuration de la zone de travail, au moins un extracteur de secours.
- Les extracteurs sont alimentés par un système électrique équipé d'un dispositif de secours.

Point particulier : Surveillance pendant toute la durée de l'opération du niveau de la dépression de la zone de travail par rapport au milieu extérieur. Il ne doit en aucun cas être inférieur à 10 Pa en fonctionnement normal avec maintien d'un flux d'air de l'extérieur vers l'intérieur et suppression des flux d'air de l'intérieur vers l'extérieur.

● Équipements d'aspiration des poussières

- Munis de sacs ou d'un système d'ensachage permettant d'éviter la dispersion de fibres.
- Équipés de filtres THE (très haute efficacité) de type HEPA *a minima* H13 selon les classifications définies par la norme NF EN 1822-1 de janvier 2010.
- Vérification *a minima* tous les 12 mois selon les notices du fabricant.

● Décontamination

Par extension, on pourra appliquer à la SS4 les dispositions réglementaires définies pour la sous-section 3.

- Installations permettant la décontamination des travailleurs ou des personnes autorisées à entrer en zone, des équipements de travail et des déchets.
- Installations mises en place durant la phase de préparation.
- Installations de décontamination des travailleurs distinctes des installations de décontamination des équipements de travail et des déchets sauf si la configuration du chantier ne le permet pas.
- Seules voies de sortie depuis la zone de travail vers l'extérieur (à l'exception de la procédure de secours).
- Installations de décontamination ventilées par un balayage d'air non pollué assurant la salubrité et empêchant tout transfert de pollution en dehors de la zone de travail.

a) Dispositions relatives aux installations de décontamination des travailleurs

La réglementation (**arrêté du 8 avril 2013**), dans le cadre des travaux de la sous-section 3, prévoit :

- des installations de décontamination comportant au moins trois compartiments, dont deux douches permettant d'assurer successivement la décontamination et la douche d'hygiène ;
- un taux de renouvellement du volume de la douche *a minima* de deux fois son volume par minute ;

- une alimentation en quantité et en pression suffisante d'eau à température réglable ;
- un éclairage des installations ;
- la présence d'un vestiaire d'approche et d'une zone de récupération comme définis ci-après :
 - vestiaire d'approche aéré, éclairé et suffisamment chauffé se situant dans le prolongement immédiat de l'installation de décontamination et comportant un nombre suffisant de sièges et de patères (au moins un par travailleur appelé à entrer en zone confinée) ;
 - zone de récupération convenablement aérée, éclairée, suffisamment chauffée et située, dans la mesure du possible, à proximité du vestiaire d'approche, sauf si la configuration du chantier ne le permet pas. Elle comprend au minimum des sièges en nombre suffisant, une table et les moyens permettant de prendre une boisson fraîche ou chaude.

b) Dispositions relatives aux installations de décontamination des déchets

La réglementation (**arrêté du 8 avril 2013**), dans le cadre des travaux de la sous-section 3, prévoit :

- un éclairage des installations de décontamination des déchets ;
- un compartimentage assurant la douche de décontamination, les compléments de conditionnement et les transferts ;
- une vitesse moyenne de l'air de 0,5 mètre par seconde sur toute sa section.

■ Contrôles effectués en cours de travaux

- Mesurage d'empoussièrement et contrôle du respect de la VLEP.
- Surveillance des rejets d'eau et de la qualité de l'air respirable délivré par les installations pendant toute la durée du chantier.
- Surveillance du niveau de dépression par un dispositif (équipé d'un système d'alerte, étalonné et contrôlé régulièrement) mesurant et enregistrant en permanence le niveau de la dépression.
- Test de fumée à l'aide d'un générateur de fumée effectué avant le début des travaux, périodiquement, et après tout incident de nature à affecter l'aéraulique de la zone. Test vérifiant le niveau de dépression et l'absence de tout échange d'air vers l'extérieur de la zone confinée et l'absence de zones mortes, y compris dans les installations de décontamination.
- Bilan aéraulique prévisionnel validé par des mesures de vitesse d'air à l'anémomètre avant le début des travaux. Vérification périodique et après tout incident de nature à affecter l'aéraulique de la zone.
- Surveillance de l'intégrité du confinement.

■ Protections individuelles

- Vêtements de protection à usage unique avec capuche de type 5 aux coutures recouvertes ou soudées, fermés au cou, aux chevilles et aux poignets.
- Gants étanches aux particules compatibles avec l'activité exercée.
- Chaussures, bottes décontaminables ou surchaussures à usage unique.
- En fonction de l'évaluation des risques réalisée par l'employeur :
 - APR filtrant à ventilation assistée TM3P avec masque complet permettant d'assurer en permanence une surpression à l'intérieur du masque et dont le débit minimum est de 160 L/min ;
 - APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à débit continu de classe 4 assurant un débit minimum de 300 L/min, avec masque complet ;
 - APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à la demande à pression positive avec masque complet permettant d'atteindre, le cas échéant, un débit supérieur à 300 L/min.
 - Vêtement de protection ventilé, étanche aux particules.

Concernant les EPI faisant appel à une installation de production et de distribution d'air respirable :

- Dimensionnement en fonction de l'opération et du nombre d'opérateurs présents simultanément en zone confinée.
- Possibilité de raccordement en tout point de la zone de travail, de la zone de décontamination jusqu'à l'entrée dans la douche d'hygiène.
- Système de surveillance de situations anormales de débit et de pression d'air.

Chantier de niveau d'empoussièrement 3

■ Définition

Opérations dont le processus (matériaux et produits contenant de l'amiante / mode opératoire / moyens de protection collective) génère un empoussièrement compris entre 6 000 fibres/L et 25 000 fibres/L.

■ Protections collectives

● Confinement

- Mise en place d'un confinement par isolement de la zone de travail vis-à-vis de l'environnement extérieur par une séparation physique existante, étanche au passage de l'air et de l'eau.
- A défaut, la séparation physique sera mise en place avec utilisation d'un matériau approprié à la nature des contraintes qu'elle est susceptible de subir.

Point particulier : Concernant les parois de la séparation physique ainsi que les surfaces, les structures et les équipements restés dans la zone de travail mais non concernés par les opérations :

- S'ils sont non décontaminables, ils seront protégés par un dispositif de protection résistant et étanche (film de propreté) qui sera doublé.
- S'ils sont décontaminables, ceux-ci sont protégés par un dispositif de protection résistant et étanche (film de propreté) qui sera unique.
- Calfeutrement de la zone de travail par neutralisation et obturation des différents dispositifs de ventilation, de climatisation, ou de tout autre système, et ouverture pouvant être à l'origine d'un échange d'air entre l'intérieur et l'extérieur de la zone de travail.
- Fenêtres aménagées dans le confinement de la zone de travail permettant de visualiser le chantier depuis l'extérieur sauf si la configuration du chantier ne le permet pas.

● Confinement dynamique

Création d'un flux d'air neuf et permanent pendant toute la durée du chantier, de l'extérieur vers l'intérieur de la zone de travail :

- Mise en place d'un ou de plusieurs extracteurs d'air, chacun équipé *a minima* de filtres THE de type HEPA minimum H13 selon les classifications définies par la norme NF EN 1822-1 de janvier 2010 avec rejet de l'air vers le milieu extérieur.
- Débit d'air assurant un renouvellement de l'air de la zone de travail ne devant, en aucun cas, être inférieur à dix volumes par heure (10 vol/h).
- Assurance de l'homogénéité du renouvellement d'air de la zone de travail par une bonne répartition des entrées d'air et leur positionnement par rapport aux extracteurs.
- L'installation comprend, selon la configuration de la zone de travail, au moins un extracteur de secours.
- Les extracteurs sont alimentés par un système électrique équipé d'un dispositif de secours.

Point particulier : Surveillance pendant toute la durée de l'opération du niveau de la dépression de la zone de travail par rapport au milieu extérieur. Il ne doit en aucun cas être inférieur à 10 Pa en fonctionnement normal avec maintien d'un flux d'air de l'extérieur vers l'intérieur et suppression des flux d'air de l'intérieur vers l'extérieur.

- **Équipements d'aspiration des poussières**

- Munis de sacs ou d'un système d'ensachage permettant d'éviter la dispersion de fibres.
- Équipés de filtres THE (très haute efficacité) de type HEPA *a minima* H13 selon les classifications définies par la norme NF EN 1822-1 de janvier 2010.
- Vérification *a minima* tous les 12 mois selon la notice du fabricant.

- **Décontamination**

Par extension, on pourra appliquer à la SS4 les dispositions réglementaires définies pour la sous-section 3.

- Installations permettant la décontamination des travailleurs ou des personnes autorisées à entrer en zone, des équipements de travail et des déchets.
- Installations mises en place durant la phase de préparation.
- Installations de décontamination des travailleurs distinctes des installations de décontamination des équipements de travail et des déchets, sauf si la configuration du chantier ne le permet pas.
- Seules voies de sortie depuis la zone de travail vers l'extérieur (à l'exception des procédures de secours).
- Installations de décontamination ventilées par un balayage d'air non pollué assurant la salubrité et empêchant tout transfert de pollution en dehors de la zone de travail.

a) Dispositions relatives aux installations de décontamination des travailleurs

La réglementation (**arrêté du 8 avril 2013**), dans le cadre des travaux de la sous-section 3, prévoit :

- des installations de décontamination comportant au moins trois compartiments, dont deux douches permettant d'assurer successivement la décontamination et la douche d'hygiène ;
- un taux de renouvellement du volume de la douche *a minima* de deux fois son volume par minute ;
- une alimentation en quantité et en pression suffisante d'eau à température réglable ;
- un éclairage des installations ;
- une présence d'un vestiaire d'approche et d'une zone de récupération comme définis ci-après :
 - vestiaire d'approche aéré, éclairé et suffisamment chauffé, se situant dans le prolongement immédiat de l'installation de décontamination et comportant un nombre suffisant de sièges et de patères (au moins un par travailleur appelé à entrer en zone confinée) ;
 - zone de récupération convenablement aérée, éclairée, suffisamment chauffée et située, dans la mesure du possible, à proximité du vestiaire d'approche, sauf si la configuration du chantier ne le permet pas. Elle comprend au minimum des sièges en nombre suffisant, une table et les moyens permettant de prendre une boisson fraîche ou chaude.

b) Dispositions relatives aux installations de décontamination des déchets

La réglementation (**arrêté du 8 avril 2013**), dans le cadre des travaux de la sous-section 3, prévoit :

- un éclairage des installations de décontamination des déchets ;
- le compartimentage assurant la douche de décontamination, les compléments de conditionnement et les transferts ;
- une vitesse moyenne de l'air de 0,5 mètre par seconde sur toute sa section.

■ Contrôles effectués en cours de travaux

- Mesurage d'empoussièrement et contrôle du respect de la VLEP.
- Surveillance des rejets d'eau et de la qualité de l'air respirable délivré par les installations pendant toute la durée du chantier.
- Surveillance du niveau de dépression par un dispositif (équipé d'un système d'alerte, étalonné et contrôlé régulièrement) mesurant et enregistrant en permanence le niveau de la dépression.
- Test de fumée à l'aide d'un générateur de fumée effectué avant le début des travaux, périodiquement, et après tout incident de nature à affecter l'aéraulique de la zone.
- Test vérifiant le niveau de dépression et l'absence de tout échange d'air vers l'extérieur de la zone confinée et l'absence de zones mortes, y compris dans les installations de décontamination.
- Bilan aéraulique prévisionnel validé par des mesures de vitesse d'air à l'anémomètre avant le début des travaux ; vérification périodique et après tout incident de nature à affecter l'aéraulique de la zone.
- Surveillance de l'intégrité du confinement.

■ Protections individuelles

- Vêtements de protection à usage unique avec capuche de type 5 aux coutures recouvertes ou soudées, fermés au cou, aux chevilles et aux poignets.
- Gants étanches aux particules compatibles avec l'activité exercée.
- Chaussures, bottes décontaminables ou surchaussures à usage unique étanches aux particules.
- En fonction de l'évaluation des risques réalisée par l'employeur :
 - APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à débit continu de classe 4 assurant un débit minimum de 300 L/min, avec masque complet ;
 - APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à la demande à pression positive, avec masque complet permettant d'atteindre le cas échéant un débit supérieur à 300 L/min ;
 - Vêtement de protection ventilé étanche aux particules.

Concernant les EPI faisant appel à une installation de production et de distribution d'air respirable :

- Dimensionnement en fonction de l'opération et du nombre d'opérateurs présents simultanément en zone confinée.
- Possibilité de raccordement en tout point de la zone de travail, de la zone de décontamination jusqu'à l'entrée dans la douche d'hygiène.
- Système de surveillance de situations anormales de débit et de pression d'air.

Opérations en milieu extérieur

« L'employeur met en place des moyens de prévention adaptés à la nature de l'opération permettant :

- d'éviter la dispersion de fibres d'amiante à l'extérieur de la zone de travail ;
- d'assurer un niveau de protection des travailleurs équivalent à celui atteint en application des dispositions prévues au 1° de l'article 4 de l'**arrêté du 8 avril 2013**. »

En pratique

Il est recommandé de s'appuyer sur les règles de protection collective et individuelle définies pour les opérations en milieu intérieur pour définir celles qui assureront un résultat équivalent en milieu extérieur.

Instruction DGT/CT2 n°2015/238 du 16 octobre 2015 concernant l'application du décret du 29 juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante. Cette instruction : « a pour objet d'expliciter les mesures de prévention collective et individuelle qui devront être mises en œuvre lors des opérations exposant à l'amiante, afin de garantir le respect de la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) aux fibres d'amiante abaissée depuis le 2 juillet 2015 à 10 fibres/L. Elle appelle à une vigilance accrue des agents

de contrôle de l'État et des acteurs concernés afin d'améliorer la gestion des opérations réalisées notamment sur les plâtres « amiantés » en recommandant la mise en œuvre de mesures d'ordre organisationnel et technique qu'impose l'abaissement de la VLEP. Enfin, elle appelle également à une attention particulière sur les mesures d'empoussièrlement réalisées par les organismes accrédités pour les phases de travail générant des empoussièrlements importants. »

Points particuliers

Suite à la campagne menée par l'INRS en 2015 pour la détermination des facteurs de protection assignés des appareils de protection respiratoire sur chantier de niveau 3, des recommandations pour l'amélioration des protections collectives (notamment pour le retrait des plâtres amiantés) ont été réaffirmées, à savoir :

■ Mesures organisationnelles

- Organiser le travail en limitant le nombre d'opérateurs exposés à l'amiante.
- Renforcer la surveillance du chantier par le « sas-man » et notamment le maintien de la dépression pour permettre le maintien du taux de renouvellement d'air.
- Renforcer la surveillance du bon fonctionnement et de la bonne utilisation des sas de décontamination.
- Minimiser la coactivité autour de la source d'émission :
 - Réorganisation des tâches des opérateurs afin de réduire le nombre de personnes exposées directement à proximité de la source d'émission au strict minimum.
- Améliorer la préparation et le retrait du support amianté :
 - S'assurer d'une humidification suffisante et uniforme lors de ce retrait.
 - Réaliser une imprégnation préalable à cœur (utilisation de colorant pour la visualisation de l'imprégnation).
- Minimiser l'émission de poussières lors du ramassage des déchets en pratiquant une humidification préalable.
- Utiliser des outils à manches longs pour éloigner l'opérateur de la source d'émission (effet de dilution confirmé en s'éloignant de la source).
- Adapter le geste professionnel, repenser certains gestes favorisant le rabat de poussières vers l'opérateur.

■ Mesures agissant sur les protections collectives

- Majorer le taux de renouvellement d'air [prévoir une valeur bien supérieure à 10 fois le volume par heure (seuil minimal) en niveau 3 afin d'assainir l'air de la zone et de réduire le niveau d'empoussièrlement].
- Positionner de manière réfléchie et adéquate les entrées d'air de compensation afin d'éviter le rabattage des poussières vers la zone d'inhalation des opérateurs.
- Utiliser des outils avec aspiration à la source (burineur, sableuse).
- Organiser le chantier et utiliser du matériel d'aide à la manutention.
- Utiliser des outils appropriés commandés à distance.
- Traiter les déchets de plâtre amianté avec un aspirateur à liquide.

■ Mesures sur les protections individuelles

- Utiliser des EPI plus performants. Il peut être recommandé d'utiliser des combinaisons ventilées mise en décharge de la combinaison à la fin de chaque vacation) dans le cas où les mesures de protection collective sont insuffisantes pour abaisser le niveau d'empoussièrlement.
- Porter deux combinaisons jetables lors du traitement de plâtre amianté afin de faciliter la décontamination et diminuer la pollution du sas dans les zones propres.

10. Équipements de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle est adapté au poste de travail s'il procure la protection appropriée par rapport au risque d'exposition. La mise en place de mesures de protection collective, visant à éliminer ou réduire le risque au maximum, est prioritaire ; le choix des équipements individuels de protection intervient dans un second temps selon l'évaluation des risques.

Réglementation

- **Article R. 4412-100 du Code du travail**

VLEP : valeur limite d'exposition professionnelle : « La concentration moyenne en fibre d'amiante, sur huit heures de travail, ne dépasse pas dix fibres par litre. Elle est contrôlée dans l'air inhalé du travailleur. »

- **Article R. 4412-101 du Code du travail**

« L'employeur s'assure du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle pour l'ensemble des travailleurs exposés, compte tenu de l'évaluation des risques. »

- **Article R. 4412-110 du Code du travail**

« Selon les niveaux d'empoussièrement définis par les articles R. 4412-96 et R. 4412-98, l'employeur met à disposition des travailleurs des équipements de protection individuelle adaptés aux opérations à réaliser. »

Décret n° 2015-789 du 29 juin 2015

Les niveaux d'empoussièrement pour les travaux de retrait, d'encapsulage, de démolition ainsi que pour les interventions sur matériaux susceptibles de libérer des fibres d'amiante à prendre en compte pour la protection des travailleurs et pour s'assurer du respect de la VLEP ont été redéfinis par le **décret n° 2015-789 du 29 juin 2015** non plus par rapport à la VLEP mais par rapport à un taux de fibres défini, à savoir :

- **1^{er} niveau** : empoussièrement dont la valeur est inférieure à 100 fibres par litre ;
- **2^e niveau** : empoussièrement dont la valeur est supérieure ou égale à 100 fibres par litre et inférieure à 6 000 fibres par litre ;
- **3^e niveau** : empoussièrement dont la valeur est supérieure ou égale à 6 000 fibres par litre et inférieure à 25 000 fibres par litre.

Appareils de protection respiratoire

Rappel sur les facteurs de protection

- **Facteur de protection**

$$FP = \frac{\text{Concentration de polluant à l'extérieur du masque}}{\text{Concentration de polluant à l'intérieur du masque}}$$

- **Facteur de protection requis (FPR)**

Facteur donnant le niveau de protection minimum requis

$$FPR = \frac{\text{Concentration atmosphérique au poste de travail}}{\text{VLEP}}$$

● Facteur de protection nominal (FPN)

Facteur de protection minimal qui doit être satisfait par l'APR selon les normes européennes.
Ce niveau de protection est mesuré lors d'essais normalisés en laboratoire ; il est basé sur la Fuite Totale vers l'Intérieur (FTI)

$$FPN = \frac{100\%}{FTI}$$

La FTI dépend de deux facteurs qui sont :

- l'efficacité de filtration ;
- l'étanchéité au niveau du visage (fuite au visage).

Le FPN s'apparente donc à un facteur théorique qui est une notion du taux de fuite du masque.

● Facteur de protection assigné (FPA)

Facteur donnant le niveau de protection mesuré lors d'essais normalisés en condition de travail.

Le facteur de protection assigné (FPA) est le niveau de protection attendu en situation de travail pour 95 % des intervenants formés au port des appareils de protection respiratoire et utilisant correctement, après contrôle, un appareil bien entretenu et bien ajusté. Le FPA est ainsi le cinquième percentile des mesures du facteur de protection en situation de travail. La détermination du FPA et les essais ne sont pas normalisés à l'inverse du FPN.

Pour choisir l'APR permettant de respecter la VLEP *a minima* et un niveau d'exposition le plus faible possible, il convient de prendre en compte le FPA et non le FPN. Le respect de la VLEP est un objectif minimal de prévention.



Médecin du travail - Point de vigilance

Selon le type de masque et de filtre, il existe une grande disparité de facteurs de protection qu'il convient donc de vérifier systématiquement.

Plus le facteur de protection est élevé, meilleure est la protection respiratoire.

Le choix des EPI respiratoires se fera donc en fonction de leur FPA et du niveau d'empoussièrement.

Classe et performance de protection des EPI (*instruction DGT/CT2/2015/238*)

Description	Classe	FPN	FPA
Demi-masque filtrant	FFP3	50	10
Demi-masque avec filtre	P3	48	10
Masque complet avec filtre	P3	1 000	30
Appareil filtrant à ventilation assistée avec demi-masque	TM2 P	200	20
Appareil filtrant à ventilation assistée avec cagoule ou masque	TH3 P	500	40
Appareil filtrant à ventilation assistée avec masque complet	TM3 P	2 000	60
Appareil isolant à adduction d'air à débit continu	4A/4B	2 000	250
Tenue étanche ventilée – vêtement ventilé-pressurisé	de 1 à 5	de 2 000 à 50 000	de 2 000 à 50 000

L'arrêté du 7 mars 2013 définit les équipements de protection individuelle adaptés en fonction des niveaux.

■ Niveau 1

- Vêtements de protection à usage unique avec capuche de type 5, aux coutures recouvertes ou soudées, fermés au cou, aux chevilles et aux poignets ;
- Gants étanches aux particules compatibles avec l'activité exercée ;
- Chaussures, bottes décontaminables ou surchaussures à usage unique.

En fonction de l'évaluation des risques de l'employeur :

- Demi-masque filtrant à usage unique FFP3 (uniquement sous-section 4 et durée d'intervention de moins de 15 minutes) ;
- Demi-masque ou masque complet avec filtre P3 ;
- APR filtrant à ventilation assistée TM2P avec demi-masque ;
- APR filtrant à ventilation assistée TH3P avec cagoule ou casque ;
- APR filtrant à ventilation assistée TM3P avec masque complet.

■ Niveau 2

- Vêtements de protection à usage unique avec capuche de type 5, aux coutures recouvertes ou soudées, fermés au cou, aux chevilles et aux poignets ;
- Gants étanches aux particules compatibles avec l'activité exercée ;
- Chaussures, bottes décontaminables ou surchaussures à usage unique.

En fonction de l'évaluation des risques réalisée par l'employeur :

- APR filtrant à ventilation assistée TM3P avec masque complet permettant d'assurer en permanence une surpression à l'intérieur du masque et dont le débit minimum est de 160 L/min ;
- APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à débit continu de classe 4 assurant un débit minimum de 300 L/min, avec masque complet ;
- APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à la demande à pression positive avec masque complet permettant d'atteindre le cas échéant un débit supérieur à 300 L/min.

■ Niveau 3

- Vêtements de protection à usage unique avec capuche de type 5 aux coutures recouvertes ou soudées, fermés au cou, aux chevilles et aux poignets ;
- Gants étanches aux particules compatibles avec l'activité exercée ;
- Chaussures, bottes décontaminables ou surchaussures à usage unique étanches aux particules.

En fonction de l'évaluation des risques réalisée par l'employeur :

- APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à débit continu de classe 4 assurant un débit minimum de 300 L/min, avec masque complet ;
- APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à la demande à pression positive, avec masque complet permettant d'atteindre le cas échéant un débit supérieur à 300 L/min ;
- Vêtement de protection ventilé étanche aux particules.

L'instruction DGT/CT2/2015 du 16 octobre 2015 explicite les mesures de prévention collective et individuelle à mettre en œuvre afin de garantir le respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante (10 fibres par litre).

Eu égard aux facteurs de protection assignés des EPI actuellement définis, l'instruction propose un tableau récapitulatif des appareils de protection respiratoire préconisés et adaptés selon les niveaux d'empoussièrement afin de garantir le respect de la VLEP.

Choix des appareils de protection respiratoire par niveau et tranche d'empoussièrément permettant le respect de la VLEP à 10 f/L
(instruction n° DGT/CT2/2015/238)

Niveau d'empoussièrément		EPI prescrits dans l'arrêté du 07 mars 2013						
		FFP3	Demi-masque ou masque complet avec filtre P3	TM2P VA demi-masque	TH3P VA cagoule ou casque	TMP3 ventilation assistée avec masque complet	Adduction d'air (AA)	Tenue étanche ventilée
NIVEAU 1	0 à < 100 f/L	Adapté mais limité à 15 min/j et à la SS4	Adapté	Adapté	Adapté	Adapté	Non prescrit	
NIVEAU 2	= 100 à < 800 f/L	Interdit				Adapté	Adapté	Non prescrit
	= 800 à < 2400 f/L	Interdit				Adapté sous condition de réduire la durée d'exposition par jour (max de 2 400 f/L pour 2 h/j	Adapté	
	= 2 400 à < 3 300 f/L	Interdit				Non adapté	Adapté sous condition de réduire la durée d'exposition par jour (max de 6 000 f/L pour 3 h/jour)	Adapté*
	= 3 300 à < 6 000 f/L	Interdit						
NIVEAU 3	= 6 000 à < 10 000 f/L	Interdit				Interdit	Adapté sous condition de réduire la durée d'exposition par jour (max de 10 000 f/L pour 2 h/jour)	Adapté
	= 10 000 à < 25 000 F/L	Interdit				Interdit	Non adapté	Adapté

* Par application des dispositions de l'article R. 4412-110 du CT et de l'article 3 de l'arrêté du 7 mars 2013 fixant les prescriptions minimales en matière d'EPI par niveau d'empoussièrément, l'employeur qui, après évaluation des risques, n'adapte pas la durée du travail de ses salariés au regard des empoussièrément compris entre 3 300 et 6 000 f/L, met à disposition des travailleurs la tenue étanche ventilée pour garantir le respect de la VLEP à 10 f/L.

Les tenues ventilées sont certifiées pour un usage unique et seront évacuées à titre de déchets à la fin de chaque vacation.

En pratique

Il s'avère donc nécessaire :

- de limiter l'empoussièrément au poste de travail ;
- de renforcer les protections collectives, de repenser les processus ou modes opératoires avec, dans certains cas, l'introduction d'un travail robotisé ;
- de repenser le choix des EPI respiratoires en fonction de leur facteur de protection assigné ;
- d'utiliser, si nécessaire, des combinaisons ventilées.

Obligations de l'employeur

L'employeur s'assure que :

- les appareils de protection respiratoire (APR) sont adaptés aux conditions de l'opération ainsi qu'à la morphologie des travailleurs, notamment en réalisant un essai d'ajustement avant l'achat;
- les travailleurs sont formés aux règles d'utilisation et d'entretien des APR ;
- les conditions de nettoyage, de rangement, d'entretien et de maintenance des APR sont conformes à la réglementation en vigueur et aux instructions du fabricant.

Vérification, entretien et maintenance des APR

Avant chaque utilisation et conformément aux notices d'instructions du fabricant, les APR font l'objet des vérifications suivantes :

- un contrôle de l'état général ;
- un contrôle de leur bon fonctionnement ;
- un test d'étanchéité permettant de vérifier que la pièce faciale est correctement ajustée par le travailleur.

Après chaque utilisation, les APR sont décontaminés. Il incombe à l'employeur de veiller à ce que les opérateurs changent les filtres de leur APR à l'issue de chaque vacation en application des dispositions de l'article 4 de l'arrêté du 7 mars 2013.

Les APR sont vérifiés sous la responsabilité de l'employeur et conformément aux notices d'instructions du fabricant.

Une vérification de l'état général, du bon fonctionnement et du maintien en conformité de l'APR est également réalisée, conformément aux instructions du fabricant :

- après toute intervention sur l'équipement ou tout événement susceptible d'altérer son efficacité et
- *a minima* tous les 12 mois.

Remarque

L'INRS a mené en 2015/2016 une campagne de réévaluation en META des facteurs de protection assignés des protections respiratoires utilisées sur les chantiers de désamiantage. Cette étude a porté sur l'évaluation de 2 types d'APR :

- appareils à ventilation assistée ;
- appareils à adduction d'air.

Cette campagne a permis de réaliser des mesures de concentration en fibres d'amiante à l'intérieur et à l'extérieur des APR certifiés (188 mesures sur les chantiers de niveau 3 et 76 mesures sur les chantiers de niveau 2).

Les valeurs des FPA des APR préconisées jusqu'à l'heure actuelle ont été déterminées par une étude réalisée par l'INRS en 1996. Leurs déterminations basées sur la microscopie optique par contraste de phase (MOCP) ne permettant pas de distinguer la nature des fibres et ne prenant pas en compte les fibres fines d'amiante (FFA), ont nécessité une réévaluation.

Suite aux résultats obtenus, après traitement statistique des distributions des facteurs de protection, l'INRS propose, pour les APR à adduction d'air à la demande à pression positive ou à débit continu supérieur à 300 L/min, le facteur de protection assigné de 250 et, pour les APR à ventilation assistée garantissant un débit minimum de 160 L/min, le facteur de protection assigné de 100.

En l'état actuel du droit, le FPA à retenir et à utiliser pour les APR à ventilation assistée reste de 60.

L'accent est mis sur la nécessité d'améliorer l'évaluation du risque d'exposition, de réduire les niveaux d'exposition, d'agir sur l'organisation des chantiers et de favoriser des techniques de retrait les moins émissives.



Médecin du travail - Point de vigilance

- Réglementairement, le port des demi-masques filtrants à usage unique FFP3 est limité aux interventions visées à [l'article R. 4412-144 du Code du travail](#) (SS4) et à une durée de moins de quinze minutes, uniquement en niveau 1, sans contrainte physique importante :
 - Mais il convient de rester vigilant car il peut être difficile d'affirmer que l'intervention prévue ne dépassera pas les 15 minutes ; de plus, pour une question de confort du salarié, les masques à ventilation assistée sont recommandés.
- Le port de protection respiratoire est indiqué pour toute intervention sur matériaux amiantés (SS3/SS4), et ce dès le niveau 1. L'arrêté du 7 mars 2013, premier alinéa de l'article 3, prévoit une protection respiratoire lorsque le niveau d'empoussièrément est supérieur au seuil de 5 f/L et ne l'impose pas en deçà (seuil de 5 fibres par litre issu du Code de la santé publique, mesuré dans les conditions définies à l'article R. 1334-25 du Code de la santé publique). Il convient de rester extrêmement vigilant. En effet, le niveau d'exposition des travailleurs doit être réduit au niveau le plus bas possible afin d'éviter toute altération de la santé des opérateurs, et tout risque d'exposition accidentelle doit être formellement exclu. Le port d'une protection respiratoire doit donc être systématiquement envisagé et discuté, selon l'analyse de risques, pour chaque intervention sur matériaux amiantés y compris pour les niveaux d'empoussièrément <5f/L.

Il faut être vigilant sur les points suivants :

- l'adéquation de l'équipement respiratoire sélectionné avec la morphologie du travailleur ;
- le bon ajustement de l'APR ;
- la nécessité d'un rasage quotidien et rigoureux (paragraphe D.4.2 de la norme NF EN 529) ;
- le rythme de travail, la durée de port et les conditions thermiques ;
- le port de corrections visuelles :
 - lunettes (problème d'étanchéité par les branches) ;
 - lentilles (possibilité de dessèchement excessif) ;
- le cas d'allergie de contact à certains composants du masque ;
- les salariés présentant une claustrophobie ;
- la formation et l'information des opérateurs au port des EPI ;
- l'effectivité de la réalisation des tests d'étanchéité.

Il est de la **responsabilité de l'employeur** de vérifier que les APR sont adaptés aux conditions de l'opération et à la morphologie des utilisateurs, notamment en réalisant un essai d'ajustement (arrêté du 7 mars 2013, article 2). Il n'appartient pas au médecin du travail de réaliser les tests d'ajustement ni de les contrôler.

Modèle de courrier

Courrier type 10-1

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

A la lecture de votre plan de retrait/démolition/encapsulage ou mode opératoire concernant les appareils de protection respiratoire, je vous rappelle la nécessité de :

- toujours veiller au bon état et au bon fonctionnement de son appareil de protection respiratoire ;
- veiller au changement de cartouche à chaque vacation ;
- assurer un nettoyage rigoureux de son appareil de protection respiratoire intégré dans la procédure de décontamination ;
- veiller au bon ajustement de l'appareil de protection respiratoire (tests d'étanchéité).

J'ai également rappelé à chacun de vos salariés la nécessité d'un rasage soigneux et quotidien indispensable pour permettre une bonne étanchéité de l'appareil de protection respiratoire.

Pour chaque travailleur exposé, il vous appartient d'établir une fiche individuelle d'exposition à l'amiante qui sera transmise au médecin du travail.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

11. Procédure de décontamination des opérateurs

Tous les travailleurs effectuant des interventions sur matériaux amiantés en sous-section 3 ou 4 doivent porter des équipements de protection individuelle (combinaison, masque respiratoire, gants, chaussures...) adaptés au niveau d'empoussièrement. Le port des équipements de protection individuelle requiert un temps d'habillage, de déshabillage et de décontamination.

L'employeur détermine, après consultation du médecin du travail, le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination des travailleurs au sein des installations prévues à cet effet.

Réglementation

- **Article R. 4412-96 du Code du travail**

L'alinéa 3 définit la décontamination dans le cadre des travaux SS3 et SS4 :

« Décontamination (travailleurs, matériel, déchets) : la procédure concourant à la protection collective contre la dispersion de fibres d'amiante hors de la zone de travaux et qui, pour la décontamination des travailleurs, est composée, notamment, du douchage des équipements de protection individuelle utilisés, de leur retrait et du douchage d'hygiène. ».

- **Article 10 de l'arrêté du 8 avril 2013** relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective, à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante. L'article énonce les dispositions relatives aux installations de décontamination des travailleurs et des déchets, applicables aux travaux de retrait, de démolition ou d'encapsulage (SS3).

Unités de décontamination définies pour la SS3 (arrêté du 8 avril 2013)

Les installations de décontamination comportent au moins 3 compartiments (généralement 5) dont deux douches pour assurer successivement une décontamination et une douche d'hygiène. Elles sont le seul accès des opérateurs ou personnes autorisées pour l'entrée et la sortie à la zone confinée. Installées dès la phase préparatoire du chantier, elles sont situées entre la zone propre et la zone polluée.

Elles sont le passage obligé pour la décontamination après chaque période de travail.

Leur équipement, leur entretien et leur ventilation doivent permettre la décontamination de tous les opérateurs.

Ces installations sont complétées par un vestiaire d'approche dans le prolongement immédiat de l'installation de décontamination et par une zone de récupération à proximité du vestiaire d'approche.

Sauf si la configuration du chantier ne le permet pas, il coexiste au sein d'un même chantier :

- un sas de décontamination des opérateurs ;
- un sas de décontamination des déchets.

L'arrêté du 8 avril 2013 autorise **par exception** pour les travaux de sous-section 3 et les processus dont l'empoussièrement estimé est de niveau 1, une installation de décontamination comprenant une zone de décontamination à la sortie de la zone de travaux permettant :

- l'aspiration au moyen d'un aspirateur équipé de filtre THE (très haute efficacité) de type HEPA (*High Efficiency Particulate Air Filter*) à minima H13 ;
- le mouillage par aspersion de la combinaison avec de l'eau.
- une douche d'hygiène à la suite de la pré-décontamination. Le choix de l'unité de décontamination incombe à l'entreprise selon le niveau d'empoussièrement, les tâches à réaliser, le processus mis en œuvre, l'espace disponible...

Installations de décontamination

- **Installation de décontamination à trois compartiments ou trois sas**

Pour les chantiers où il existe une impossibilité d'installer un sas 5 compartiments dûment justifiée.

- **Installation de décontamination à quatre compartiments ou quatre sas**

- **Installation de décontamination à cinq compartiments ou cinq sas**

À privilégier systématiquement a priori.

Les unités mobiles de décontamination (UMD) :

Les unités mobiles de décontamination doivent comporter les aménagements nécessaires pour assurer la décontamination des salariés et répondre à un cahier des charges conforme aux exigences de l'arrêté du 8 avril 2013.

Le cahier des charges « amiante » pour les unités mobiles de décontamination, réalisé par l'INRS (ED 6244), liste les différents équipements et agencements nécessaires dans chacun des cinq compartiments ainsi que la méthodologie de vérification de la conformité aéraulique des UMD.

Remarque

L'article 10 de l'arrêté du 8 avril 2013 ne définit les unités de décontamination que dans le cadre de travaux relevant de la sous-section 3. Par extension, les mêmes mesures peuvent s'appliquer à la sous-section 4.

Procédure d'habillage

Sas trois compartiments

Pour la SS3, uniquement par exception pour les processus dont l'empoussièrement estimé est de premier niveau.

■ Étape 1

Dans la zone 0 (zone située avant le compartiment 1 du sas) ou en zone de récupération, l'opérateur met :

- les sous-vêtements à usage unique ;
- la combinaison à usage unique ;
- les gants ;
- les bottes ou les chaussures, les chaussettes. Il dispose de claquettes décontaminables pour traverser les compartiments dans le cas où les bottes ou chaussures contaminées restent dans le compartiment 3 ;
- la protection respiratoire.

L'étanchéité au niveau du masque de protection respiratoire, des poignets et des chevilles est réalisée lors de cette opération, à l'aide de rouleau adhésif.

■ Étape 2

Passage dans le compartiment 3 ou dans une zone aménagée après ce compartiment, en veillant à fermer la porte lors du passage d'un compartiment à l'autre.

L'opérateur revêt dans cette zone d'éventuels vêtements comme bleu de travail, doudoune, ciré, etc., maintenus en zone de travail du fait de leur pollution.

Sas cinq compartiments

■ Étape 1

En zone 0 (zone située avant le compartiment 1 du sas) ou en zone de récupération, l'opérateur met :

- les sous-vêtements à usage unique ;
- la combinaison à usage unique ;
- les gants ;
- les bottes ou chaussures et les chaussettes. Il dispose de claquettes décontaminables pour traverser les compartiments dans le cas où les bottes ou chaussures contaminées restent dans le compartiment 5 ;
- la protection respiratoire.

L'étanchéité au niveau du masque de protection respiratoire, des poignets et des chevilles est réalisée, à l'aide d'un rouleau adhésif, lors de cette opération.

■ Étape 2

Passage dans le compartiment 5 ou dans une zone aménagée après ce compartiment, en veillant à fermer la porte lors du passage d'un compartiment à l'autre.

L'opérateur revêt d'éventuels vêtements comme bleu de travail, doudoune, ciré, etc., maintenus en zone de travail du fait de leur pollution.

Procédure de déshabillage/décontamination

Sas trois compartiments

Pour la SS3, uniquement par exception pour les processus dont l'empoussièrement estimé est de premier niveau.

■ Étape 1

Dans une zone aménagée (si possible) avant le compartiment 3 (dans le sens zone confinée vers zone propre), dont le but est de réduire la pollution du compartiment du sas :

- Aspiration et nettoyage de la tenue de travail du salarié par un second opérateur présent en zone, au moyen d'un aspirateur équipé d'un filtre THE ;
- En aucun cas le travailleur n'enlève sa combinaison et son APR. Par contre, il enlève les autres équipements qui restent en zone du fait de leur pollution (bleu, doudoune etc.) ;
- Pulvérisation d'eau additionnée d'un agent mouillant sur sa combinaison.

Cette phase de pré-décontamination est une étape indispensable. Le respect de la procédure et la durée consacrée à sa réalisation sont primordiales pour limiter la pollution du sas de décontamination.

■ Étape 2

L'opérateur entre dans le compartiment 3 et enlève :

- les bottes/ chaussures et les chaussettes. Les bottes non décontaminables ou chaussures seront laissées en zone ou ensachées pour être réutilisées.
- les gants ;
- la combinaison et les sous-vêtements à usage unique.

Il conserve son masque en place et en état de fonctionnement.

■ Étape 3

Passage dans le compartiment 2 :

- Douchage avec l'APR, en veillant à protéger les filtres (pas de pénétration directe d'eau dans le filtre, ne pas mouiller le média filtrant) ;
- Arrêt de la ventilation, enlèvement du masque et nettoyage de ce dernier sous la douche ;
- Mise à la poubelle des filtres de protection respiratoire dans le compartiment 3. Une trappe, protégée des projections d'eau par un clapet relevable, doit être placée entre les compartiments 2 et 3 afin d'évacuer les filtres d'APR dans le sac à déchets situé dans le compartiment 3 sans avoir à ouvrir la porte séparant les deux compartiments.
- Prise d'une douche corporelle.

■ Étape 4

- Passage dans le compartiment 1 ;
- Séchage avec des serviettes propres ;
- Habillage (possibilité d'habillage dans la zone de récupération si cette dernière est proche du compartiment).

Sas cinq compartiments

■ Étape 1

Entrée dans le compartiment 5 :

L'opérateur enlève ses chaussures ou bottes non décontaminables, puis :

- Aspiration et nettoyage de la tenue de travail du salarié par un second opérateur au moyen d'un aspirateur équipé d'un filtre THE ;
- En aucun cas, il n'enlève sa combinaison. En revanche, il enlève les autres équipements qui restent en zone du fait de leur pollution (bleu, doudoune, etc.).

■ Étape 2

Entrée dans le compartiment 4 :

- Douchage complet de la combinaison et du masque de protection respiratoire.

■ Étape 3

Entrée dans le compartiment 3 :

- Enlèvement des gants, combinaison, sous-vêtements à usage unique, chaussettes, mais conservation du masque.

■ Étape 4

Entrée dans le compartiment 2 :

- Douchage du corps et douchage du masque ;
- Arrêt de la ventilation ;
- Enlèvement du masque et nettoyage de ce dernier sous la douche ;
- Mise à la poubelle du filtre de l'APR dans le compartiment 3. Une trappe, protégée des projections d'eau par un clapet relevable, doit être placée entre les compartiments 2 et 3 afin d'évacuer les filtres d'APR dans le sac à déchets situé dans le compartiment 3 sans avoir à ouvrir la porte séparant les deux compartiments.
- Prise d'une douche corporelle complète.

■ Étape 5

Passage dans le compartiment 1 :

- Séchage à l'aide de serviettes propres et habillage avec tenue de récupération.

Rappel

- La procédure de déshabillage/décontamination d'un opérateur réalisée dans de bonnes conditions dure de 20 à 25 minutes.
- Pour les douches, il doit être prévu une quantité d'eau permettant une douche de 5 minutes à 37° C par personne avec un débit minimal de 10 l/min.
- Le nombre d'installations de décontamination doit être suffisant par rapport à l'effectif et à l'organisation du chantier pour permettre la décontamination de tous les opérateurs.

Application de mesures communes à l'habillage ou au déshabillage (quel que soit le type de sas) :

- Une porte sépare chaque compartiment du suivant, la porte d'entrée dans le compartiment est refermée avant d'ouvrir la porte suivante. Chaque porte est dotée d'un oculus et d'une grille de ventilation.



Médecin du travail - Point de vigilance

- **Recommander :**
 - les mêmes règles de décontamination à la sous-section 4 et à la sous-section 3.
- **S'assurer :**
 - de l'accès facile du salarié à une douche d'hygiène, et ce dans l'environnement immédiat du chantier ;
 - du respect des procédures et des temps de décontamination.

Modèles de courrier

Courrier type 11-1

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir la procédure de décontamination avec les temps consacrés à chaque phase, procédure qui doit être incluse dans votre mode opératoire amiante/plan de retrait amiante.

Sa lecture n'amène pas de commentaires particuliers de ma part.

Je vous rappelle que toutes les procédures doivent être expliquées et commentées à chacun de vos salariés.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Courrier type 11-2

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir la procédure de décontamination qui doit être incluse dans votre mode opératoire amiante/plan de retrait amiante.

Je vous rappelle que toutes ces procédures doivent être écrites, expliquées et commentées à chacun de vos salariés.

Concernant les temps nécessaires aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination, le temps d'habillage ne peut en aucun cas être inférieur à 10 minutes et le temps de déshabillage/décontamination ne peut en aucun cas être inférieur à 20 minutes. Ces temps doivent impérativement être respectés à chaque vacation. L'organisation des vacations ainsi que le nombre et la localisation des unités de décontamination présentes sur le chantier doit permettre le respect des procédures et des temps pour chacun des travailleurs intervenants.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

12. Vacations et temps de pause

Les travaux sur matériaux contenant de l'amiante, imposant le port d'équipements de protection individuelle, sont souvent associés à des contraintes physiques et physiologiques élevées. Il est donc indispensable de déterminer, préalablement aux travaux, les durées de vacation et leur nombre, les temps de pause, et de prévoir leur répartition quotidienne dans un planning journalier.

Réglementation

Décret n°2012-639 du 4 mai 2012

- **Article R. 4412-96 du Code du travail**

« Vacation : la période durant laquelle le travailleur porte de manière ininterrompue un appareil de protection respiratoire. »

- **Article R. 4412-118 du Code du travail**

« L'employeur détermine en tenant compte des conditions de travail, notamment en termes de contraintes thermiques ou hygrométriques, de postures et d'efforts :

- 1° La durée de chaque vacation ;
- 2° Le nombre de vacations quotidiennes ;
- 3° Le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination des travailleurs au sein des installations prévues à cet effet ;
- 4° Le temps de pause après chaque vacation, qui s'ajoute au temps de pause prévu à l'article [L. 3121-33](#).

Il consulte le médecin du travail, le comité social et économique sur ces dispositions. »

- **Article R. 4412-119 du Code du travail**

« La durée maximale d'une vacation n'excède pas deux heures trente.

La durée maximale quotidienne des vacations n'excède pas six heures. »

Les vacations

Une vacation ne peut excéder deux heures trente incluant les temps d'habillage, de déshabillage et de décontamination (avec port ininterrompu d'un appareil de protection respiratoire). Le travail en zone ne peut donc être, de façon générale, de plus de deux heures. Ces durées sont à adapter aux caractéristiques du chantier, aux contraintes physiques ou thermiques particulières, à l'accessibilité, au risque accru de colmatage des filtres des APR en cas de processus très émissifs et/ou d'une brumisation importante... De ce fait, leur détermination nécessite une bonne connaissance de l'entreprise, des travaux réalisés, des modes opératoires, des conditions d'exécution...

Pour les travaux en ambiance chaude, il est possible de consulter la courbe du Dr J.-P. MEYER afin d'adapter la durée des vacations. Il propose une « durée limite d'exposition » exprimée en minutes, acceptable par 95 % de la population, pour un travail moyen (240 watts) ou intense (450 watts). D'utilisation simple, cette durée limite d'exposition permet d'adapter les temps de vacation selon l'ambiance thermique et l'intensité du travail.

Température	Travail modéré 240 watts	Travail soutenu 450 watts
20 °C	150 min	90 min
25 °C	130 min	56 min
30 °C	80 min	34 min
35 °C	49 min	21 min
40 °C	30 min	13 min

Attention

À 40 °C, la durée moyenne d'exposition acceptable pour 95 % de la population est de 30 minutes pour un travail modéré (240 watts) et de 13 minutes pour un travail soutenu (450 watts). Pour ces travaux, une surveillance de la fréquence cardiaque sera proposée au cours du travail selon un protocole établi par le médecin du travail.

Dans tous les cas, priorité est donnée à la prévention technique afin de rechercher des solutions limitant les contraintes physiques et thermiques.

Afin de caractériser la charge physique d'un travail en continu de 8 heures, il est possible d'utiliser le tableau d'évaluation du métabolisme par catégories (stratégie Sobane).

Classe	Métabolisme (watts)	Exemples
Repos assis	100	
Repos debout	120	
Léger	180 (130-240)	Travail de secrétariat Travail assis manuel, léger Travail assis avec petits outils, inspection, assemblage léger Conduite de voiture, opération d'une pédale... Forage, polissages légers de petites pièces Utilisation de petites machines à main Marche occasionnelle lente
Moyen	300 (241-355)	Travail soutenu des mains et des bras (clouage, vissage...) Conduite d'engins, de tracteurs, de camions... Manutention occasionnelle d'objets moyennement lourds Marche plus rapide (3,5 à 5,5 km/h)
Lourd	410 (356-465)	Travail intense des bras et du tronc Manutention d'objets lourds, de matériaux de construction Pelletage, sciage à main, rabotage Marche rapide (5,5 à 7 km/h) Pousser, tirer, chariots, brouettes
Très lourd	520 (>466)	Pelletage lourd, creusage Travail très intense et rapide Montée d'escaliers ou d'échelles Marche très rapide, course (>7 km/h)

La durée quotidienne des vacations ne doit pas dépasser 6 heures au total.

La répartition des vacances dans la journée doit être formalisée dans un tableau permettant de visualiser la planification des travaux. On veillera au respect de la pause déjeuner qui ne doit pas être trop tardive et au respect de la pause nécessaire après la dernière vacation de la journée avant le départ du lieu de travail.

Le planning prévu doit être respecté.

La réduction de la durée des vacations du fait de contraintes thermiques particulières ne doit pas être associée à une augmentation du nombre d'entrées en zone, en général limitée à 3 entrées par jour en zone d'intervention.

[illegible]

Le temps de pause après chaque vacation permet à l'organisme de retrouver son état physiologique et métabolique de base. Les temps de déshabillage et décontamination ne sont pas intégrés dans les temps de pause. Ce temps destiné à la récupération ne doit comporter aucune activité physique même modérée (entretien de matériel, nettoyage...).

Température	Travail modéré 240 Watts	Travail soutenu 450 Watts	Temps de récupération
20 °C	150 min	90 min	25 à 30 min
25 °C	130 min	56 min	25 à 30 min
30 °C	80 min	34 min	30 min à 1 heure
35 °C	49 min	21 min	1 heure
40 °C	30 min	13 min	1 heure

Ces durées sont données **à titre indicatif** et doivent être adaptées selon les individus et les chantiers.

En pratique

■ Quand

Le médecin du travail est consulté avant le démarrage des premiers travaux et/ou opérations SS3 et SS4.

■ Qui

La détermination de la durée des vacations, de leur nombre, des temps de pause est de la responsabilité de l'employeur. Le médecin du travail est consulté pour leur détermination.

■ Comment

La durée des vacations, leur nombre et les temps de pause sont établis en fonction de l'évaluation des risques réalisée en tenant compte des contraintes thermiques du chantier, des contraintes physiques, de l'accessibilité, de l'organisation...

■ Objectif

La détermination de la durée et du nombre de vacations permet d'agir sur l'organisation afin d'améliorer les conditions de travail ;

La détermination des temps de pause permet de prévoir le temps de récupération nécessaire pour le retour de l'organisme à l'état physiologique de base.

■ Support

La durée des vacations, leur nombre et la durée des temps de pause sont intégrés aux notices de poste, aux plans de retrait et aux modes opératoires.

■ Contenu :

La durée des vacations

- Durée maximale d'une vacation : 2 h 30 ;
- Inclut les temps d'habillage, de déshabillage et de décontamination ;
- Adaptée aux conditions de travail (contraintes physiques, thermiques...) ;
- Synthétisée sur un planning journalier ;
- Durée maximale : 6 heures / jour.

Le nombre de vacations

- Déterminé de façon générale et adapté selon les contraintes particulières d'un chantier.

Les temps de pause

- Temps nécessaire au retour de l'organisme à l'état physiologique de base ;
- Obligatoires après chaque vacation y compris la dernière vacation de la journée ;
- Déterminés de façon générale et adaptés selon les contraintes particulières d'un chantier.

■ À l'attention

Des salariés, avec information notamment sur la nécessité du respect de ces durées.

■ Conservation

Il est recommandé au médecin du travail de conserver les courriers dans lesquels il a émis un avis.



Médecin du travail - Point de vigilance

- La détermination de la durée des vacances prend en compte :
 - les contraintes thermiques ;
 - les contraintes physiques : efforts physiques, accessibilité du chantier...
- **Veiller au respect :**
 - de la durée de chaque vacation (2 h 30 maximum) et de la durée maximale des vacances quotidiennes (6 heures) ;
 - de la prise en compte des temps d'habillage, de déshabillage et de décontamination dans la durée des vacances ;
 - du temps de pause après la dernière vacation en fin de journée ;
 - de l'absence d'activité physique durant les temps de pause.
- Vérifier le **planning** établi sur la journée : heure de début et de fin de journée, horaire du repas de midi.

Modèles de courrier

Courrier type 12-1

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise YY

Le...

Madame, Monsieur,

Vous m'avez consulté pour déterminer les durées et le nombre des vacances consacrées aux travaux sur matériaux amiantés ainsi que les temps de pause, données intégrées dans vos plans de retrait.

Compte tenu de votre activité et des travaux que vous réalisez, la lecture des dispositions que vous mettez en place pour ces points particuliers n'amène aucun commentaire particulier de ma part. Toutefois, en cas de chantier se déroulant dans d'autres circonstances particulières (contraintes physiques ou thermiques marquées, accessibilité difficile...) nous pourrions être amenés à réviser ces dispositions. Merci de m'en avertir et de me solliciter avant tout démarrage de travaux.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Courrier type 12-2

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Vous m'avez consulté pour déterminer les durées et le nombre des vacations consacrées aux travaux sur matériaux amiantés ainsi que les temps de pause, données intégrées dans vos plans de retrait ou intégrées dans votre mode opératoire (supprimer la mention inutile).

Je vous rappelle que :

- la durée maximale de chaque vacation ne peut dépasser 2 h 30, incluant les temps d'habillage, de déshabillage et de décontamination ;
- la durée totale des vacations ne peut dépasser 6 heures/j ;
- chaque vacation, y compris la dernière de la journée, doit être suivie d'un temps de pause sur le chantier sans aucune activité physique ;
- le planning journalier doit être compatible avec la pause déjeuner ;
- la durée des vacations doit être adaptée aux contraintes physiques et thermiques du chantier.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

13. Déchets amiante

L'élimination de déchets amiantés doit suivre une filière spécifique selon le type de déchets, qui répond à plusieurs réglementations simultanées (Code du travail, de l'environnement et des transports). Dès leur production sur le chantier, la gestion des déchets impose la mise en place de procédures.

L'élimination des déchets amiantés, de leur production à leur traitement final, est de la responsabilité du donneur d'ordre et de l'entreprise qui a assuré les travaux.

Réglementation

La réglementation pour les déchets amiante fait appel :

- au Code du travail ;
 - au Code de l'environnement ;
 - au Code des transports.
-
- **Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012**, sous-section 2, paragraphe 8 : « traitement des déchets »
 - **Article R. 4412-121 du Code du travail**

« Les déchets de toute nature susceptibles de libérer des fibres d'amiante sont conditionnés et traités de manière à ne pas provoquer d'émission de poussières pendant leur manutention, leur transport, leur entreposage et leur stockage. »
 - **Article R. 4412-122 du Code du travail**

« Les déchets sont :

 - 1° Ramassés au fur et à mesure de leur production ;
 - 2° Conditionnés dans des emballages appropriés et fermés, avec apposition de l'étiquetage prévu par le **décret n° 88-466 du 28 avril 1988** relatif aux produits contenant de l'amiante et par le Code de l'environnement notamment en ses articles [R. 551-1](#) à [R. 551-13](#) relatifs aux dispositions générales relatives à tous les ouvrages d'infrastructures en matière de stationnement, chargement ou déchargement de matières dangereuses ;
 - 3° Évacués après décontamination hors du chantier aussitôt que possible dès que le volume le justifie. »
 - **Article R. 4412-123 du Code du travail**

« Les déchets sont transportés et éliminés conformément à la réglementation en vigueur. »
 - **Accord européen** relatif au transport international des marchandises dangereuses par route : « *Accord for Dangerous Goods by Road* » (dit « Accord ADR ») en vigueur au 1^{er} janvier 2015.
 - **Arrêté du 30 décembre 2002** relatif au stockage des déchets dangereux.
 - **Arrêté du 12 mars 2012** relatif au stockage des déchets d'amiante.
 - **Arrêté du 15 février 2016** relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux.
 - **Arrêté du 7 mars 2013** relatif aux EPI.

Article 4 : Gestion des déchets des consommables

Après chaque utilisation, les consommables (combinaisons jetables, gants, cartouches des APR, polyane, filtres...) sont traités comme des déchets, au sens des articles [R. 4412-121](#) à [R. 4412-123 du Code du travail](#).

À noter : Le maître d'ouvrage est responsable de la bonne élimination des déchets amiante produits. Les déchets du chantier, notamment les équipements des intervenants (EPI), sont de la responsabilité de l'entreprise qui effectue les travaux.

- **Articles R. 541-7 à R. 541-11 du Code de l'environnement** relatifs à la classification des déchets.

- **Article L. 541-2 du Code de l'environnement**

« Tout producteur ou détenteur de déchets est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion, conformément aux dispositions du présent chapitre.

Tout producteur ou détenteur de déchets est responsable de la gestion de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers.

Tout producteur ou détenteur de déchets s'assure que la personne à qui il les remet est autorisée à les prendre en charge. »

- **Article R. 541-50 du Code de l'environnement**

Dès lors que l'entreprise collecte ou transporte plus de 100 kg par chargement de déchets dangereux définis à l'article R. 541-8, elle doit déposer une déclaration auprès du préfet du département où se trouve leur siège social ou, à défaut, le domicile du déclarant.

Définitions

- **Installation de stockage de déchets dangereux = ISDD : déchets dangereux (ex-classe 1)**

Les ISDD (ex-décharges de classe 1) accueillent principalement les « déchets industriels spéciaux » présentant un caractère dangereux reconnu pour le milieu naturel ou les êtres vivants. Elles sont également appelées centres de stockage de déchets dangereux (CSDD).

Les ISDD sont réglementées par l'**arrêté du 30 décembre 2002** relatif au stockage de déchets dangereux.

Les déchets dangereux sont définis à l'article R. 541-8 du Code de l'environnement : « tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnée à l'article R. 541-7 ».

- **Installation de stockage pour déchets non dangereux = ISDND : ordures ménagères et déchets assimilés (ex-classe 2)**

Les ISDND (ex-décharges de classe 2) accueillent les déchets ménagers et assimilés (DMA) ainsi que les déchets industriels banals (DIB).

Elles sont également appelées « centre de stockage de déchets ultimes » (CSDU).

Les déchets non dangereux sont définis à l'article R. 541-8 du Code de l'environnement : « tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux. »

- **Installation de stockage de déchets inertes = ISDI : déchets inertes (ex-classe 3)**

Les ISDI (ex-décharges de classe 3) accueillent principalement des déchets du bâtiment et des travaux publics (terres, gravats, déchets de démolition, etc.).

Elles correspondent à la catégorie de décharge la moins réglementée parmi les trois. Elles ne sont pas soumises à la réglementation issue du Code de l'environnement s'appliquant aux ISDD et ISDND. Elles relèvent du Code de l'urbanisme et sont placées sous l'autorité du maire des communes accueillant ces installations.

Elles ne sont donc pas des « installations classées pour la protection de l'environnement ».

Les déchets inertes sont définis à l'article [R. 541-8](#) du Code de l'environnement: « tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine. »

- **Déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante**

L'arrêté du 25 janvier 2016 relatif aux installations de stockage de déchet non dangereux définit les déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante : « déchets générés par une activité de construction, rénovation ou déconstruction d'un bâtiment ou par une activité de construction, rénovation ou déconstruction de travaux de génie civil, tels que les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité, les déchets de terres naturellement amiantifères et les déchets d'agrégats d'enrobés bitumineux amiantés. »

Filière d'élimination des déchets amiantés

Avant le commencement de tous travaux et pour autoriser ces derniers, l'entreprise a obligation d'obtenir les documents d'acceptation préalable de prise en charge des différents types de déchets par les installations d'élimination. Il est donc demandé un Certificat d'acceptation préalable (CAP) par famille de déchets (ex. : dalle de sol, colle désagrégée mécaniquement, EPI, etc.).

Le CAP, obligatoire avant le démarrage du chantier, est établi par le centre d'élimination des déchets.

La demande de CAP précise :

- la nature des déchets contenant de l'amiante ;
- la nature des autres déchets ;
- les volumes et les poids estimés ;

Les matériaux contenant de l'amiante ainsi que les équipements de protection (combinaisons, masques, gants...) et les déchets issus du nettoyage (polyane, filtres, etc.) sont des déchets dangereux.

En fonction de leur nature, plusieurs filières d'élimination peuvent être envisagées :

- Élimination dans une installation de stockage pour déchets non dangereux (ISDND, ex-classe 2) :
 - Déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante sous réserve qu'ils ne contiennent pas de substances dangereuses autres que l'amiante. Il s'agit de déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité (plaques de fibrociment, canalisations amiantociment, ardoises, tuyaux...), les déchets de terres naturellement amiantifères et les déchets d'agrégats d'enrobés bitumineux amiantés.

Ces installations disposent de casiers de stockage mono-déchets dédiés à ce type de déchets.

- Élimination dans une installation de stockage pour déchets dangereux (ISDD, ex-classe 1) ou par inertage correspondant à une opération de vitrification (*) :
 - Tous les autres déchets amiantés (déchets déstructurés, fragments de MCA, déchets produits par le nettoyage de chantier, filtres de système de ventilation, équipements de protection individuelle...).

Les informations sur les déchetteries et installations d'élimination des déchets d'amiante peuvent être obtenues auprès de :

- la préfecture ou direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- le conseil général ;
- la mairie ;
- la base de données « déchets » :
 - www.sinoe.org
 - www.dechets-chantier.ffbatiment.fr

(*) Inertam, usine de Morcenx (40110) : seul site ICPE (Installation pour la protection de l'environnement) autorisé en France à vitrifier les déchets amiante grâce au procédé de la torche à plasma.

Traçabilité

Avant le début des travaux, l'employeur devra avoir obtenu au préalable un Certificat d'acceptation préalable (CAP) pour ses déchets de chantier (polyane, EPI...) lui garantissant l'effectivité d'une filière d'élimination des déchets.

Le maître d'œuvre est responsable de l'élimination des déchets issus du chantier (matériaux contenant de l'amiante...).

Arrêté du 30 décembre 2002 Article 8

« La procédure d'acceptation en installation de stockage de déchets dangereux comprend trois niveaux de vérification : la caractérisation de base, la vérification de la conformité, la vérification sur place.

Le producteur, ou détenteur, du déchet doit en premier lieu faire procéder à la caractérisation de base définie au point 1.1 de l'annexe I.

Le producteur, ou détenteur, du déchet doit ensuite, et au plus tard un an après la réalisation de la caractérisation de base, faire procéder à la vérification de la conformité. Cette vérification de la conformité est à renouveler au minimum une fois par an. Elle est définie au point 1.2 de l'annexe I.

Un déchet ne peut être admis dans une installation de stockage qu'après délivrance par l'exploitant au producteur, ou détenteur, d'un certificat d'acceptation préalable. Ce certificat est établi au vu des résultats de la caractérisation de base et, si celle-ci a été réalisée il y a plus d'un an, de la vérification de la conformité. La durée de validité d'un tel certificat est d'un an au maximum.

Pour les installations de stockage internes, le certificat d'acceptation préalable n'est pas requis dès lors qu'une procédure interne d'optimisation de la qualité dans la gestion des déchets est mise en place. Toutefois, les essais de caractérisation de base et de vérification de la conformité telles que définies au point 1.1 et 1.2 de l'annexe I restent nécessaires. »

Le producteur de déchets remplit un **bordereau de suivi des déchets amiante (BSDA)** correspondant au Cerfa n° 11861, téléchargeable sur le site du ministère de l'Environnement.

L'original du bordereau doit accompagner le déchet jusqu'à l'installation de vitrification ou le site de stockage.

Un BSDA sera établi :

- pour chaque type de certificat d'acceptation préalable ;
- par déchet de même Code famille ;
- par installation d'élimination.

En pratique

■ Matériaux de construction contenant de l'amiante tels que les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité, les déchets de terres naturellement amiantifères et les déchets d'agrégats d'enrobés bitumineux amiantés.

● Elimination

- Ils peuvent être éliminés dans des installations ISDND (ex-classe 2) ;
- Ils sont interdits dans les installations ISDI (ex-classe 3).

● Conditionnement :

- étiquetés et conditionnés dans une enveloppe étanche et résistante aux chocs ;
- rassemblés :
 - dans des grands récipients pour le vrac (GRV ou big-bag) ;
 - dans des palettes ou caisses à claires-voies pour les matériaux en amiante ciment plat (ex-plaque fibres-ciment) ;
 - dans des caisses, des racks pour les tuyaux.

● Traçabilité

Le producteur des déchets doit établir un bordereau de suivi des déchets amiante (BSDA).

● Transport

Exempté de l'ADR (accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par la route) selon la disposition 168 si les déchets d'amiante lié sont emballés de façon étanche.

■ Déchets autres que les matériaux de construction contenant de l'amiante

Les autres déchets amiante sont plus dangereux pour l'homme et l'environnement à cause de leur caractère dispersible.

● Elimination :

- obligatoire dans des installations de stockage de déchets dangereux ISDD (ex-classe 1) ou dans les filières de vitrification.

● Conditionnement :

- en double enveloppe étanche (**arrêté du 30 décembre 2002** relatif au stockage des déchets dangereux) ;
- rassemblés :
 - dans des récipients de grande capacité pour le vrac ;
 - dans des fûts acier, aluminium, plastique.

● Traçabilité :

- grâce au BSDA (scellé numéroté avec le numéro Siret de l'entreprise).

● Transport :

- soumis aux règles du transport de matières dangereuses et à celles du transport de déchets ;
- classés comme marchandises dangereuses de classe 9 par le règlement ADR.

■ Dans les deux cas

Identification des colis par une étiquette conforme au modèle donné par le décret n° 88-466 du 28 avril 1998 modifié.

Grille de lecture

	OUI	NON
Demande d'acceptation préalable d'élimination des déchets par installation		
Élimination par une installation de stockage de déchets dangereux = ISDD		
Élimination par une installation de stockage de déchets non dangereux = ISDND		
Adéquation type de déchets/installation		
BSDA pour chaque famille de déchets et par filière		
Transport adapté pour amiante * (respect ADR)		

*À noter qu'il existe des exemptions pour le transport de déchets et la nécessité de faire appel à un chauffeur agréé, exemptions liées aux quantités limitées par unité de transport :

- UN 2590 chrysotile < 1000 kg
- UN 2212 amphibole < 333 kg

NB. Pour les entreprises réalisant des interventions en SS4 qui produisent de faibles quantités de déchets amiantés (< 1000 kg), une phase de stockage provisoire peut être prévue dans l'entreprise sous réserve qu'elle soit reconnue installation classée pour la protection de l'environnement soumise à déclaration (ICPE). Des entreprises extérieures proposent également une prise en charge complète des déchets de leur production jusqu'au traitement définitif.



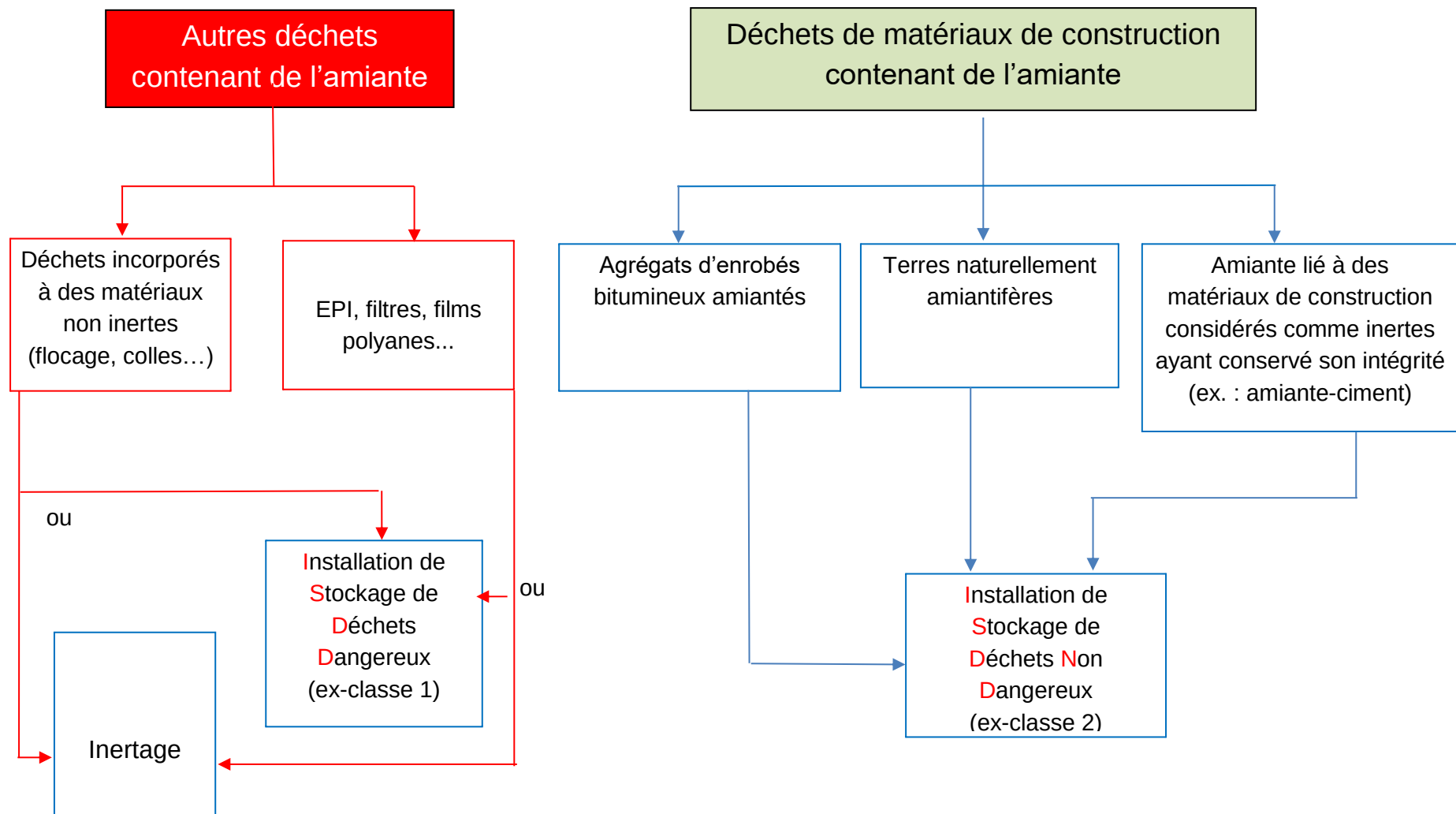
Médecin du travail - Point de vigilance

Le **médecin du travail** doit donner son avis sur le mode opératoire en sous-section 4 ou sa modification. Ce dernier intègre un point traitant de la procédure de gestion des déchets (article [R. 4412-145 du Code du travail](#), alinéa 8). Le médecin du travail est donc susceptible de donner son avis sur cette procédure.

S'assurer de la présence :

- ☐ du CAP établi avant le démarrage des travaux, un CAP par type de déchet et par chantier ;
- ☐ du BSDA établi par Code déchet, soit un BSDA par famille de déchets.

Choix de la filière d'élimination des déchets amiante



Nota : un BSDA par famille de déchets

Ex. : un BSDA pour les EPI et un BSDA pour le flocage, les deux à destination de la même ISDD)

Modèles de courrier

Courrier type 13-1

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir votre mode opératoire incluant les procédures de gestion des déchets.

Je tiens à attirer votre attention sur ce point. Avant le démarrage des travaux vous devez obtenir auprès du centre d'élimination des déchets un certificat d'acceptation préalable (CAP) pour vos déchets de chantier (polyane, EPI...). Le bordereau de suivi des déchets (BSDA) permettra d'assurer la traçabilité et de vérifier la régularité de l'élimination des déchets amiantés.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Courrier type 13-2

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de me faire parvenir votre mode opératoire incluant les procédures de gestion des déchets.

Sa lecture n'amène aucun commentaire particulier de ma part.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

14. Stratégie d'échantillonnage

La stratégie d'échantillonnage est une étude permettant de déterminer, en fonction des impératifs normatifs et des caractéristiques des locaux, les modalités de réalisation des prélèvements d'air sur les lieux de travail et dans l'environnement. Cette stratégie doit permettre de répondre aux trois objectifs suivants :

- 1° Obtention de filtres et d'échantillons analysables ;
- 2° Obtention d'échantillons représentatifs du processus et des phases opérationnelles à caractériser ;
- 3° Obtention de résultats interprétables au regard des objectifs de la mesure et des valeurs limites à prendre en compte.

Ce dispositif est placé au centre de la prévention.

La réglementation impose au médecin du travail de donner un avis sur le projet de stratégie d'échantillonnage. Cet avis, ainsi que celui du CSE, est transmis à l'organisme de contrôle accrédité (laboratoire) par l'employeur. L'objectif est de réaliser une évaluation de l'empoussièrement de chaque processus aux postes de travail, de vérifier le respect de la VLEP et l'absence de pollution extérieure à la zone de travail.

L'organisme de contrôle accrédité, qui établit la stratégie et réalise les prélèvements, rédige le rapport final et est responsable de l'ensemble de la prestation.

Réglementation

Arrêté du 30 mai 2018, modifiant l'arrêté du 14 août 2012, relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages.

Article 6 : « La stratégie d'échantillonnage conduit à l'obtention de prélèvements représentatifs de l'empoussièrement en fibres d'amiante du processus, de la phase opérationnelle ou de l'exposition journalière d'un travailleur. Elle permet en outre d'obtenir des prélèvements analysables. La démarche et les conditions à mettre à œuvre tant pour la réalisation du mesurage des niveaux d'empoussièrement que pour le contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante sont réalisées conformément aux modalités prévues à l'annexe K de la **norme NF X 43-269 (2017)** et sous réserve des précisions relatives à l'atteinte des objectifs ci-après :

« 1° La stratégie d'échantillonnage et la stratégie d'analyse conduisent au dénombrement d'au moins 100 fibres d'amiante ou à l'atteinte d'une sensibilité analytique inférieure ou égale à 1 fibre par litre.

« 2° Sous réserve de démontrer l'impossibilité technique d'atteindre les objectifs prévus au 1° du présent article du fait d'un empoussièrement général conduisant à un taux d'obscurcissement des ouvertures de grilles de microscopie supérieur au taux fixé par la norme NF X 43-050 (1996) relative à « la détermination de la concentration en fibres d'amiante en microscopie électronique à transmission » et/ou d'une durée limitée de mise en œuvre de la situation à évaluer, la sensibilité analytique peut être adaptée jusqu'à 3 fibres par litre.

« La stratégie d'échantillonnage est élaborée et validée sur site par le personnel de l'organisme ayant reçu une formation adaptée à cette activité. L'organisme tient à jour la liste des personnes compétentes qu'il habilite pour cette activité. »

Article 8 : « Les organismes établissant la stratégie d'échantillonnage, la réalisation de prélèvements de fibres d'amiante dans l'air et leur analyse sont accrédités par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par tout autre organisme d'accréditation équivalent signataire de l'accord européen multilatéral établi dans le cadre de la coopération européenne des organismes d'accréditation.

Pour obtenir cette accréditation, ces organismes remplissent les conditions prévues par :

- la norme NF EN ISO/CEI 17025 relative aux prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais ;
- le référentiel technique publié par le COFRAC comprenant les exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais ;
- le responsable technique et le responsable qualité de l'organisme suivent une formation délivrée par l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS).

La formation suivie par le responsable technique et le responsable qualité de l'organisme porte *a minima* sur :

- la réglementation relative aux contrôles des niveaux d'empoussièrement en fibres d'amiante ;
- la stratégie d'échantillonnage ;
- l'objectif des différents contrôles d'empoussièrement ;
- la connaissance des normes en vigueur en matière de prélèvement et d'analyses de l'amiante dans l'air. »

Article 11 : « L'organisme accrédité met en place une procédure pour la saisie des données dans la base SCOLA gérée par l'INRS, désigné au titre de l'article [R. 4724-12](#) du Code du travail pour collecter et exploiter les résultats des mesurages des niveaux d'empoussièrement et du contrôle de la valeur limite d'exposition professionnelle.

L'organisme désigne, pour chaque site géographique accrédité, une personne responsable de la validation et de l'archivage des dossiers dans la base SCOLA, choisie parmi les personnes ayant préalablement participé à la formation à l'utilisation de cette base, délivrée par l'INRS.

Dans le cadre de l'évaluation de l'organisme, le COFRAC ou tout autre organisme d'accréditation mentionné à l'article 8 s'assure du respect des exigences prévues par le présent article. Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 »

Sous-section 1 : dispositions communes aux travaux de sous-section 3 et sous-section 4

- **Article R. 4412-96 du Code du travail**, alinéas 6, 7, 8 et 9, définitions :
 - « **Niveau d'empoussièrement** : le niveau de concentration en fibres d'amiante généré par un processus de travail dans la zone de respiration du travailleur, à l'extérieur de l'appareil de protection respiratoire, en fonction duquel sont organisés et mis en œuvre les règles techniques, les moyens de protection collective et les équipements de protection individuelle. »
 - « **Opération** : l'un des travaux mentionnés à l'article [R. 4412-94](#) » ;
 - « **Phases opérationnelles** : les parties de l'opération, simultanées ou successives, susceptibles d'engendrer différents niveaux d'empoussièrement. »
 - « **Processus** : les techniques et modes opératoires utilisés, compte tenu des caractéristiques des matériaux concernés et des moyens de protection collective mis en œuvre. »

Rappel : [article R. 4412-94 du Code du travail](#)

1° travaux de retrait ou d'encapsulation d'amiante et de matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles en contenant, y compris dans les cas de démolition.

2° Interventions sur des matériaux, des équipements et des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante.

Sous-section 2 : dispositions communes à toutes les activités comportant des risques d'exposition à l'amiante

- **Article R. 4412-103 du Code du travail**

« Pour procéder à la stratégie d'échantillonnage, aux prélèvements et aux analyses, l'employeur fait appel à un même organisme accrédité. Il lui communique, à cette fin, toutes données utiles et, en accord avec le donneur d'ordre, lui donne accès aux lieux concernés par les opérations. L'organisme choisi est indépendant des entreprises qu'il contrôle. »

- **Article R. 4412-104 du Code du travail**

« Les prélèvements individuels sont réalisés en situation significative d'exposition des travailleurs à l'inhalation des poussières d'amiante, en intégrant les différentes phases opérationnelles. »

- **Article R. 4412-105 du Code du travail**

« L'employeur consulte le médecin du travail, le comité social et économique sur le projet de stratégie d'échantillonnage établi par l'organisme de contrôle. Les avis qu'ils émettent sont transmis par l'employeur à l'organisme de contrôle. »

Sous-section 3 (travaux relevant de la sous-section 3)

Evaluation des risques et mesurage des empoussièrlements

Mesurages sur opérateurs

- **Article R. 4412-126 du Code du travail**

« L'employeur détermine le niveau d'empoussièrlement généré par chaque processus de travail conformément aux dispositions du paragraphe 3 de la sous-section 2.

À cette fin, il met en œuvre un programme de mesure des niveaux d'empoussièrlement générés par ses processus qui comprend deux phases :

- 1° Une phase d'évaluation du niveau d'empoussièrlement faite sur le chantier test ;
- 2° Une phase de validation de cette évaluation par un contrôle périodique réalisé sur au moins trois chantiers par processus sur douze mois.

Si l'employeur est dans l'incapacité de valider son évaluation en raison d'un nombre insuffisant de chantiers par processus, l'absence de validation est dûment justifiée dans le plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage. »

Mesurages environnementaux

- **Article R. 4412-127 du Code du travail**

« Préalablement aux travaux, l'employeur procède au contrôle de l'état initial de l'empoussièrlement de l'air en fibres d'amiante conformément aux dispositions de l'article [R. 1334-25 du Code de la santé publique](#). »

- **Article R. 4412-128 du Code du travail**

« Afin de s'assurer de l'absence de dispersion de fibres d'amiante dans l'environnement du chantier et des locaux adjacents, l'employeur vérifie le respect de la valeur fixée à l'article [R. 1334-29-3 du Code de la santé publique](#) par des mesures d'empoussièrlement réalisées :

- 1° Dans la zone d'approche de la zone de travail ;
- 2° Dans la zone de récupération ;
- 3° En des points du bâtiment dans lequel se déroulent les travaux ;
- 4° A proximité des extracteurs dans la zone de leur rejet ;
- 5° En limite de périmètre du site des travaux pour les travaux effectués à l'extérieur. »

- **Article R. 4412-140 du Code du travail**

« Avant toute restitution de la zone préalablement à l'enlèvement de tout dispositif de confinement, total ou partiel, l'employeur procède :

1° A un examen incluant l'ensemble des zones susceptibles d'avoir été polluées ;

2° Au nettoyage de la zone par aspiration avec un équipement doté d'un dispositif de filtration à haute efficacité ;

3° A une mesure du niveau d'empoussièrement, réalisée conformément à l'article [R.1334-25 du Code de la santé publique](#) ;

4° A la fixation des fibres éventuellement résiduelles sur les surfaces traitées. »

Sous-section 4 (travaux relevant de la sous-section 4)

En fonction des résultats de l'évaluation initiale des risques prévue à la sous-section 2 pour chaque processus mis en œuvre, l'employeur établit un mode opératoire précisant notamment :

- **Article R. 4412-145 du Code du travail, alinéa 3**

« La fréquence et les modalités de contrôle du niveau d'empoussièrement du processus mis en œuvre et du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle. »

Dépassement des niveaux d'empoussièrement

- **Article R. 4412-114 du Code du travail**

« Lorsque l'employeur constate que le niveau d'empoussièrement dépasse le niveau estimé dans le document unique d'évaluation des risques et que, par suite, le respect de la valeur limite d'exposition professionnelle n'est plus garanti, il suspend les opérations jusqu'à la mise en œuvre de mesures propres à remédier à cette situation. Afin de vérifier l'efficacité de ces mesures, il procède sans délai à un nouveau contrôle du niveau d'empoussièrement. »

- **Article R. 4412-115 du Code du travail**

« Lorsque, durant l'exécution des opérations, le niveau d'empoussièrement constaté est supérieur au troisième niveau, l'employeur suspend les opérations et alerte le donneur d'ordre, l'inspecteur du travail et l'agent des services de prévention des organismes de sécurité sociale. Il met en œuvre des moyens visant à réduire le niveau d'empoussièrement. »

Rappel

Le Code du travail prévoit deux types de mesurage.

- **Prélèvements individuels** (SS3 et SS4) sur les travailleurs au poste de travail, qui doivent être représentatifs des situations de travail à caractériser, afin d'évaluer les risques (détermination des niveaux d'empoussièrement pour chaque processus et contrôle du respect de la VLEP) ;
- **Prélèvements environnementaux** (prévus réglementairement uniquement pour la SS3) statiques pour qualifier l'air ambiant d'une pièce et réaliser les mesures d'empoussièrement afin :
 - d'établir un contrôle de l'état initial (également appelé « point zéro ») de l'empoussièrement de l'air en fibres d'amiante ;
 - de réaliser les contrôles environnementaux en cours de chantier : zone d'approche de la zone de travail, zone de récupération, zone de travaux, à proximité des extracteurs dans leur zone de rejet et, pour les chantiers en extérieur, en limite du périmètre de travaux ;
 - de réaliser les mesures de restitution préalablement à l'enlèvement de tout dispositif de confinement.

La vérification du respect de la valeur de référence de 5 fibres/litre dans l'environnement du chantier, déterminée par le Code de la santé publique, est assurée par ces mesurages environnementaux (article [R.1334-25 du Code de la santé publique](#)).

Démarche de l'entreprise

Avant toute intervention sur l'amiante ou matériau comportant de l'amiante, l'entreprise devra :

- définir le ou les processus appliqués et ses phases opérationnelles ;
- pour tout premier et nouveau processus, rechercher la situation la plus proche (matériau/technique/MPC) dans la base Scol@miante développée par l'INRS pour aider à estimer un niveau d'empoussièrement. Si la situation n'est pas répertoriée, il faut se référer aux bases de données mutualisées des organisations ou fédérations professionnelles. Pour les travaux SS4, la base de données Carto Amiante, issue d'un partenariat entre la DGT, l'INRS et l'OPPBTP, permet d'estimer le niveau d'empoussièrement ;
- adapter les protections collectives et individuelles (notamment l'appareil de protection respiratoire) en fonction du niveau d'empoussièrement estimé ;
- commander la réalisation d'une stratégie d'échantillonnage auprès d'un organisme de contrôle ;
- consulter le médecin du travail sur ce projet de stratégie ainsi que le CSE; leurs avis sont transmis à l'organisme accrédité (laboratoire).

En l'absence de sources fiables pour estimer le niveau d'empoussièrement lors de la mise en place d'un nouveau processus, il est nécessaire de ne pas simplement retenir le niveau d'empoussièrement le plus faible parmi les processus voisins s'en approchant et d'en transposer les mesures de prévention collectives et individuelles qui en découlent. Il est toujours recommandé de se placer dans la situation la moins favorable, soit celle du niveau d'empoussièrement le plus élevé. Pour les interventions SS4, lorsque le processus n'est pas répertorié, il convient de réaliser un premier mesurage lors de la première mise en œuvre du processus.

● Pendant les travaux, l'entreprise devra :

- faire réaliser la stratégie d'échantillonnage et les prélèvements par l'intermédiaire de l'organisme de contrôle. Il est recommandé de faire appel au même organisme accrédité pour l'ensemble de la prestation (stratégie, prélèvement et analyse) ;
- interpréter les résultats et valider les conditions de prélèvement ;
- réévaluer le niveau estimé, si besoin, en fonction du résultat pour chacun de ses processus. Concernant les travaux SS3, la réévaluation du niveau d'empoussièrement d'un processus ne peut s'envisager, conformément aux dispositions de l'article [R. 4412-126 du Code du travail](#), qu'après un mesurage sur le chantier test, suivi de trois mesurages de validation par processus sur 12 mois glissants, mettant en exergue une concentration en fibre d'amiante relevant du même niveau.

Une stratégie d'échantillonnage est commandée par l'entreprise à un organisme de contrôle accrédité qui doit satisfaire :

- aux exigences générales du Cofrac définies dans la norme NF EN ISO/CEI 17025 de novembre 2017 et les documents d'application LAB REF 02, LAB REF26, LAB REF28. À noter une **période de transition de la norme NF EN ISO/CEI 17025, jusqu'au 30 novembre 2020**, pendant laquelle coexisteront les documents d'application LAB REF 02 version 11 et version 12 ;
- aux exigences des méthodes d'essais définies :
 - par les documents normatifs NF EN ISO 16000-7 « Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air » et son guide d'application GA X46-033 pour l'établissement de la stratégie de prélèvement (en cours de révision) ;

- par le document normatif NF X 43-050 pour les prélèvements environnementaux statiques et le comptage (en cours de révision) ;
- par le document normatif NF X 43-269 de décembre 2017 pour les prélèvements individuels ;
- par l'arrêté du 30 mai 2018 modifiant l'arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages.

Élaboration de la stratégie d'échantillonnage

Une visite préalable sur site est nécessaire, par une personne dûment formée, afin d'établir une stratégie de prélèvement pertinente.

Si cette visite préalable n'est pas réalisée avant l'intervention, il est nécessaire que le laboratoire s'assure de valider la stratégie de prélèvement élaborée à partir des informations recueillies le jour même des mesures, mais avant réalisation de celles-ci, par une personne formée et habilitée à l'établissement de la stratégie d'échantillonnage.

Méthode

Elle précisera :

- l'objectif de mesurage déterminé par l'entreprise ;
- le processus et les phases opérationnelles ;
- les groupes d'exposition similaire (GES) concernés avec le nombre d'opérateurs ;
- le nombre de zones homogènes et de pièces unitaires ;
- le nombre de prélèvements (en fonction des GES identifiés, de la durée des travaux, des zones homogènes, des pièces unitaires et de la concentration attendue en fibres d'amiante) ;
- l'estimation de la concentration en poussières minérales non éliminables attendue et/ou la concentration en fibres d'amiante attendue ;
- la durée des prélèvements et les périodes de prélèvement ;
- le choix des emplacements de prélèvement ;
- le besoin éventuel de sélectionner une méthode de simulation.

Élaboration et mise en place

■ Étape 1

Définir l'objectif :

- Prélèvements sur opérateurs
 - Déterminer le niveau d'empoussièrement du processus.
 - Vérifier le respect du niveau d'empoussièrement généré.
 - Contrôler le respect de la VLEP.
- Prélèvements environnementaux
 - Vérifier l'absence de dispersion de fibres dans l'environnement.

■ Étape 2

Recueillir les informations utiles à l'élaboration de la stratégie (définir chaque processus, transmission des informations par l'entreprise à l'organisme de contrôle par l'intermédiaire du plan de retrait ou du mode opératoire).

■ Étape 3

Mettre en place un programme de prélèvements.

■ Étape 1 : définir l'objectif

La stratégie d'échantillonnage est établie dans le cadre de mesures obligatoires liées au Code du travail et au Code de la santé publique. Selon l'objectif défini, elle permet :

Mesures sur opérateurs

- de valider l'analyse de risques de l'entreprise pour chaque phase de travail ;
- de déterminer et de valider le niveau d'empoussièrement du processus de travail ;
- de contrôler le respect de la VLEP ;
- de s'assurer de l'adéquation des mesures de prévention (protections collectives et individuelles) ;

Mesures environnementales

- de vérifier l'absence de fibres d'amiante dans :
 - les zones d'approche du sas personnel et du sas déchet et dans la zone de récupération (absence de port de protection respiratoire) ;
 - dans l'environnement et en limite de périmètre du chantier ;
 - dans la zone de rejet des extracteurs ;
 - dans les locaux occupés avoisinants ;
- de vérifier l'efficacité du nettoyage et de la dépollution.

■ Étape 2 : recueil des informations

L'employeur précise et communique à l'organisme de contrôle accrédité toutes les informations nécessaires afin que ce dernier puisse élaborer la stratégie. Elles comprennent :

- l'adresse de l'intervention, le planning, le nombre d'opérateurs, la coactivité ;
- la configuration de la zone de chantier (périmètre d'investigation, plan des locaux...) ;
- le processus (matériau / technique / MPC) ;

- les phases opérationnelles (plusieurs tâches et phases opérationnelles pourront être associées à chaque processus et donc entraîner différents niveaux d'empoussièrement) ;
- le niveau d'empoussièrement attendu selon l'évaluation des risques ;
- les moyens de protection collective (confinement, extraction, dépression, renouvellement d'air, etc.) ;
- les moyens de protection individuelle.

L'Annexe II du Question/Réponse Métrologie de septembre 2015, disponible sur le site <http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques/amiante/article/amiante>, fournit la liste indicative des éléments nécessaires à l'établissement d'une stratégie d'échantillonnage.

L'organisme de contrôle détermine :

- **des groupes d'exposition similaire (GES)**, groupes de travailleurs ayant le même profil général d'exposition à l'agent ou aux agents chimiques étudiés en raison de la similitude et de la fréquence des tâches exécutées, des matériaux et des procédés de travail, et de la similitude d'exécution des tâches ;
- **des zones homogènes** et, au sein de chacune de ces zones, le nombre de **pièces unitaires** afin de déterminer le nombre de prélèvements statiques à effectuer.

Définition d'une zone homogène (arrêté du 12 décembre 2012)

Elle correspond à une partie d'un immeuble bâti ayant des caractéristiques similaires, telles que :

- le type ou les types de matériaux ou produits contenant de l'amiante ;
- la protection du ou des matériaux ou produits et l'étanchéité de cette protection ;
- l'état et l'étendue de la dégradation éventuelle de ces matériaux ou produits ;
- l'exposition du matériau ou produit à la circulation d'air ;
- l'exposition du matériau ou produit aux chocs et vibrations ;
- l'usage en cours des locaux, caractérisé notamment par le nombre de personnes pouvant être accueillies et le type d'activité à proximité du matériau ou produit contenant de l'amiante ;
- dans le cas d'un confinement partiel d'un volume dans un local, suite à un traitement de l'amiante (retrait), la zone homogène correspond à la totalité du volume du local pour la réalisation des mesurages après déconfinement.

Une zone homogène peut être :

- continue (tous les locaux la constituant sont contigus) ;
- discontinue (les locaux la constituant peuvent être non contigus, sur un ou plusieurs niveaux d'un même bâtiment).

Définition d'une pièce unitaire (selon le GA X46-033 août 2012)

Le nombre de pièces unitaires sera déterminé pour chaque zone homogène identifiée. Il va dépendre de la superficie et du cloisonnement des locaux :

- Local dont la surface est inférieure ou égale à 100 m² ($\leq 100 \text{ m}^2$)
On considérera comme pièce unitaire un local dont la superficie maximale au sol est de 100 m² et la longueur maximale de 15 m.
- Local dont la surface est supérieure à 100 m²

Le nombre de pièces unitaires (RU) est calculé à l'aide d'une équation définie par la norme NF EN ISO16000-7 : $RU = 14A/(730 + A)$, où A est la surface de la pièce en mètres carrés.

Ainsi, le nombre de prélèvements statiques à effectuer pourra donc être déterminé selon le nombre de pièces unitaires dans chaque zone homogène délimitée et l'objectif de mesurage selon le GA X46-033

d'août 2012. Le tableau ci-dessous précise le nombre d'échantillons minimal requis pour des mesures suite à un incident, après travaux et restitution 2.

Nombre de pièces unitaires soumises à évaluation N	Nombre minimal d'échantillons requis
1 à 2	2
3 à 4	3
5 à 6	4
7 à 8	5
9 à 11	6
12 à 14	7
15 à 17	8
18 à 20	9

■ Étape 3 : programme de prélèvements

Le programme détermine :

- la période où les prélèvements seront effectués (période d'activité) ;
- leur fréquence ;
- leur nombre, à adapter selon :
 - la taille du chantier ou du local (zone homogène) ;
 - le nombre de groupes d'exposition similaire identifiés afin d'obtenir la meilleure réalité de mesure ;
 - la typologie du chantier (intérieur/extérieur) et son environnement ;
- leur durée (en fonction de la concentration en fibres d'amiante attendues).

Pour les prélèvements individuels sur opérateur permettant l'évaluation du niveau d'empoussièrement du processus ou phase opérationnelle et la vérification du respect de la VLEP, différentes durées de prélèvement devront être déterminées en fonction des contraintes du chantier :

- La durée représentative de la séquence à évaluer.
- La durée minimale nécessaire à l'atteinte de l'objectif :
 - soit la SA visée ;
 - soit le dénombrement de 100 fibres.
- La durée maximale ne dépassant pas :
 - la durée en saturation du filtre TsatA en structures fibreuses dans le cas de concentration en fibres élevée ;
 - La durée en saturation du filtre TsatP basée sur les taux d'obscurcissement des prélèvements précédents et dans des conditions similaires.

Un temps de prélèvement minimal de 1 heure permet, en présence de poussières minérales non éliminables, de couvrir la plupart des situations.

Calcul du temps minimal de prélèvement T_{min}

$$T_{min} = \frac{1}{0,0015 \times q \times SA}$$

On analyse 0,15 % du filtre soit 0,0015, le débit q est de 3 L/min

Soit pour une SA visée à 1 f/L, un **T min égal à 222 min correspondant à un volume de 666L**. Ce Tmin peut correspondre à un temps cumulé de 2 prélèvements de 111 min sur un opérateur ou 2 prélèvements d'environ 60 min par opérateur sur 2 opérateurs d'un même GES.

Une SA comprise entre 1 et 3 f/L doit être uniquement réservée aux situations justifiées par la présence à l'analyse de poussières non éliminables et/ou pour lesquelles tous les moyens ont été mis en œuvre au préalable pour obtenir une SA de 1 f/L. Un prélèvement sera défini comme non analysable si 1/8 de filtre a été préparé pour une surface de filtration S d'environ 250 mm².

- leur emplacement ;
- le type de traitement appliqué aux différents filtres prélevés pour l'évaluation de l'empoussièrement d'un processus, à savoir une préparation conjointe ou séparée selon la séquence évaluée par chacun de ces filtres :
 - conjointe si les filtres sont prélevés en parallèle, ces derniers observant la même période de prélèvement ;
 - séparée si les filtres sont prélevés en série, l'un après l'autre, observant des périodes se succédant et pouvant générer des niveaux d'empoussièrement différents.

Type de mesures d'empoussièrement selon les phases de chantier

La campagne de prélèvements à réaliser lors du chantier et établie selon la stratégie s'articulera en trois phases.

■ Phase 1 : opération avant travaux

Cette mesure est appelée état initial (prévue réglementairement pour la SS3).

La durée de prélèvement est de 24 heures. La sensibilité analytique retenue est inférieure ou égale à 0,3 fibre/litre, voire jusqu'à 0,5 fibre/litre, sous réserve de justifications techniques (arrêté du 19 août 2011- Article 2).

■ Phase 2 : opération pendant travaux

Chaque phase opérationnelle peut nécessiter des mesurages individuels et environnementaux selon l'analyse de risque et le programme préalablement défini :

- Installation du chantier (travaux préliminaires et préparatoires, phase de confinement).
- Travaux proprement dits, correspondant au processus et aux tâches reproductibles et indissociables de ce processus, soit sur chantier test, soit sur chantier de validation.

■ Phase 3 : opération après travaux

Chaque phase opérationnelle peut nécessiter des mesurages individuels et environnementaux.

- Nettoyage, s'il n'est pas intégré dans le processus et le repli.
- Mesure libératoire appelée 1^{re} restitution, réglementairement imposée uniquement pour les travaux SS3 et conditionnée à la réalisation d'un confinement au sens de l'article 4 de l'arrêté du 8 avril 2013. L'objectif est de s'assurer, avant la restitution des locaux et l'enlèvement du confinement, de l'absence de pollution. Elle doit être réalisée avant la dépose du confinement. Elle ne s'impose donc pas pour les processus relevant du premier niveau d'empoussièrement lorsqu'on se limite à une simple protection des surfaces.
- Mesure de restitution des locaux aux occupants appelée 2^e restitution, prévue par le Code de la santé publique et à la charge du propriétaire pour des travaux dans un immeuble bâti, interventions sur matériaux de liste A et B avec réoccupation programmée des locaux. Elle est réalisée lorsque les locaux sont en état de livraison.

- Mesures de fin de chantier obligatoires dès lors qu'il y a intervention d'autres travailleurs à la suite des travaux de SS3. Elles s'imposent au donneur d'ordre dans le cadre de son obligation d'évaluation des risques et de son devoir d'information aux autres entreprises intervenantes.

Points particuliers

■ Sous-section 4

Concernant la sous-section 4, il n'est pas précisé de manière réglementaire la nécessité de réaliser ce type de prélèvements environnementaux.

Ces prélèvements pourraient néanmoins être à discuter dans certains cas :

- Interventions en milieu habité.
- Vérification de l'absence de pollution dans l'environnement du chantier.
- Travaux pour lesquels différentes entreprises vont intervenir et se succéder.

■ Cas des mesures en air extérieur

- Les conditions météorologiques restreignent souvent la capacité de prélever des échantillons d'air satisfaisants dans les environnements extérieurs et, chaque fois que possible, il convient de réaliser le prélèvement dans des conditions de vent et d'humidité faibles. Les conditions météorologiques (le taux d'humidité, la force et la direction du vent, en fonction des informations disponibles) durant les prélèvements seront consignées en détail dans le rapport de prélèvement.
- Lors des chantiers en extérieur, les mesures pour les opérations avant travaux ne sont pas obligatoires (état initial) et peuvent ne pas être réalisées (la norme NF EN ISO 16000-7 ne concernant que l'air intérieur). Le guide d'application GA X 46-033, dans son annexe B informative, donne des conditions de bonnes pratiques pour la réalisation de mesures en air extérieur.
- La réalisation est possible selon l'analyse de risque de l'entreprise et en cas de suspicion de sources polluantes extérieures indépendantes de l'entreprise. Les conditions climatiques peuvent influencer les résultats ou les rendre ininterprétables.
- Les mesures environnementales en limite de périmètre du chantier seront toujours réalisées en aval par rapport au sens du vent, pendant les déposes.
- Des mesures de 1^{re} restitution (travaux en zone confinée), de fin de chantier et de 2^e restitution peuvent être réalisées selon l'analyse de risque dans le cas où une pollution de l'intérieur du bâtiment est possible (les mesurages seront réalisés à l'intérieur du bâtiment ; exemple : risque de pollution du dernier étage par dépose de toiture).

Grille de lecture

Objectif : outil d'aide à la lecture d'une stratégie d'échantillonnage

		OUI	NON
Renseignements généraux			
Date de l'élaboration de la stratégie			
Société	Coordonnées :		
Organisme accrédité	Coordonnées :		
Lieu de prélèvement (chantier)	Adresse :		
Objectif			
Détermination du niveau d'empoussièrement SS3	Chantier test		
	Validation (1, 2 ou 3)		
Détermination du niveau d'empoussièrement SS4			
Contrôle de l'exposition (respect de la VLEP)			

► ► ►

		OUI	NON
Organisme accrédité			
Accréditation COFRAC			
Respect des normes	Analyse en META		
	Normes		
	Durée des prélèvements		
	Débit des pompes		
Description des processus	Matériau/technique/MPC		
	Phases opérationnelles		
Visite du chantier avant intervention			
Opérateurs			
Groupes d'exposition similaire définis			
Chantier			
Zones homogènes définies			
Pièces unitaires définies			
Adéquation prélèvement/typologie			
Prélèvements environnementaux			
Avant travaux	Etat initial		
Pendant travaux	Travaux préparatoires		
	Zone environnement chantier		
	Zone travaux		
	Sas personnel		
	Sas matériel		
	Zone rejet extracteur		
	Zone de récupération		
	Eau douche sas		
Après travaux	1 ^{er} restitution		
	Fin de chantier		
	2 ^e restitution		
Adéquation nombre/fréquence/zone homogène			
Sensibilité analytique			
Prélèvements opérateurs			
Pendant travaux	Phase préparatoire		
	Phase travaux		
Après travaux			
Adéquation nombre/fréquence/GES			
Sensibilité analytique visée			
Calcul des durées de prélèvements selon la durée représentative du processus mis en œuvre			
Durée de prélèvement adapté à la saturation du filtre en poussières selon l'expérience, le type de processus			
Durée de prélèvement adapté à la saturation du filtre en structure fibreuse selon le niveau d'empoussièrement			
Type de traitement appliqué aux filtres pour l'analyse			

En pratique

Points clés du projet de la stratégie de prélèvement

■ Quand

Etabli avant le démarrage des travaux.

■ Qui

Organisme de contrôle, liste disponible sur le site : www.cofrac.fr référentiel LAB REF26, LAB REF28, HPENV.

■ Comment

Etabli en fonction de l'évaluation des risques réalisée et au vu des informations et documents de repérage, plans et situations des locaux, plan de retrait, de démolition et d'encapsulage, mode opératoire... et visite des lieux.

■ Objectif

Avant travaux : contrôle initial de la pollution de l'air selon le Code du travail;

Pendant travaux :

- contrôle du niveau d'empoussièrement des processus ;
- surveillance des expositions professionnelles, contrôle du respect de la VLEP ;
- contrôle de la pollution de l'air environnemental du chantier (dans le périmètre du chantier, zone d'approche, zone de récupération, zone de rejet extracteur et en limite du périmètre de chantier).

Après travaux :

- 1^{re} restitution, 2^e restitution et en fin de travaux si conditions réunies ;

En situation d'occupation des locaux avec des MPCA :

- surveillance périodique de la pollution de l'air selon le Code de la santé publique lors de l'utilisation normale des locaux ou après mesures conservatoires.

■ Contenu

Identification de l'organisme accrédité et du chantier concerné.

Identification du processus et des phases opérationnelles.

Définition des groupes d'exposition similaire (GES) pour les mesures opérateurs.

Définition des pièces unitaires pour les mesures statiques.

Localisation des prélèvements (à repérer sur un plan).

Nombre de prélèvements et durée des prélèvements, débit des pompes.

Prélèvements individuels et environnementaux.

Analyse en microscopie électronique à transmission analytique (META).

■ Avis

Du médecin du travail, du comité social et économique (CSE).

■ Transmission

Avis du **médecin du travail**, du comité social et économique (CSE) transmis par l'employeur à l'organisme accrédité.



Médecin du travail - Point de vigilance

- Organisme de contrôle accrédité pour la stratégie, le prélèvement et l'analyse
- Objectif de la mesure
- Prélèvements individuels :
 - contrôle du niveau d'empoussièrement, mesures également utilisées pour le calcul du respect de la VLEP par extrapolation.
 - contrôle du respect de la VLEP : l'organisme de contrôle peut également être mandaté pour réaliser le contrôle du respect de la VLEP pendant une journée de travail (processus et phases opérationnelle, phases de repos ou autres situations non exposantes) indépendamment de l'évaluation du niveau d'empoussièrement des processus.
- Prélèvements environnementaux :
 - prélèvements de l'état initial ;
 - dans le périmètre du chantier :
 - zone d'approche sans personnel et matériel ;
 - zone de récupération ;
 - zone de rejet d'extracteur chantier ;
 - en limite du périmètre du chantier ;
 - mesures de restitution ;
 - mesures de fin de chantier obligatoires dès lors qu'il y a intervention d'autres travailleurs à la suite des travaux de SS3. Elles s'imposent au donneur d'ordre dans le cadre de son obligation d'évaluation des risques et de son devoir d'information aux autres entreprises intervenantes.
- Analyse en META
- Localisation et nombre de prélèvements renseignés
- Sensibilité analytique à 1 f/L (opérateur) pouvant atteindre 3 f/L sous réserve de démontrer l'impossibilité technique d'atteindre une SA de 1 f/L ; 0,3 f/L (environnement) avec une tolérance jusqu'à 0,5 f/L, sous réserve de justifications techniques (arrêté du 19 août 2011- Article 2).

Prélèvements environnementaux

Logigrammes - Stratégie

Avant travaux

- Détermination :
 - Zones homogènes
 - Pièces unitaires
- Adéquation nbre/typologie

Etat initial
Mesure réglementaire

Durée : 24 h
Quand : moins d'1 mois avant le début des travaux
Fréquence : 1
But : vérification du niveau d'empoussièrement en amiante dans la future zone de travaux

Modalités de prélèvement

Zone inoccupée :
 • Simulation
 • Remise en suspension

Zone occupée :
 • Zone vibrations
 • Période d'activité maximale

Respect des normes Accréditation laboratoire COFRAC

Pendant travaux

Travaux préparatoires
Mesure non réglementaire

Fréquence : déterminée par l'entreprise
Où : zone de travail, à 2 m du poste de travail
Quand : en phase de préparation
But : évaluation de l'empoussièrement en phase préparatoire

Phase travaux

Fréquence :
 Responsabilité de l'employeur
 Elle est fonction de :
 • niveau d'empoussièrement
 • coactivité (locaux occupés)
 • milieu clos/ouvert de l'opération
 • durée du chantier

Après travaux

- Détermination :
 - Zones homogènes
 - Pièces unitaires
- Adéquation nbre/typologie

Première restitution
Mesure réglementaire
À la charge de l'entreprise

Fréquence : 1
Où : zone de confinement
Quand : avant l'arrêt des extracteurs, le retrait du calfeutrement et de l'isolement
But : vérification de l'absence d'amiante dans l'atmosphère

Fin de chantier
Mesure non réglementaire
À la charge du donneur d'ordre

Fréquence : 1
Où : zone travaux
Quand : au moment du départ de l'entreprise
But :
 • vérification de l'absence de pollution après le repli des installations par l'entreprise
 • état initial de la zone avant l'intervention des entreprises de réhabilitation suivantes (évaluation de leurs risques)

Deuxième restitution
Mesure réglementaire
À la charge du propriétaire

Fréquence : 1
Où : zone travaux
Quand : 3 conditions :
 • dépose complète du confinement (retrait, encapsulage)
 • matériaux liste A, B
 • restitution des locaux aux futurs occupants

Zone environnante chantier
Mesure réglementaire

Zone occupée

Fréquence : minimum 1f/semaine (fréquence déterminée selon le niveau)
Où : périphérie chantier ou pièce adjacente chantier
But :
 • évaluation de l'impact chantier
 • évaluation du risque pour les personnes à l'extérieur de la zone de travail

Zone inoccupée

Fréquence : recommandée 1f/semaine
Où : périphérie chantier ou pièce adjacente chantier
But : évaluation de l'impact chantier

Zone travaux
Mesure non réglementaire

Fréquence : déterminée par l'entreprise selon l'empoussièrement
Où : à 2 m du poste de travail
But :
 • évaluation du niveau d'empoussièrement en zone de travail
 • vérification et gestion de l'efficacité des mesures pour

Zone d'approche sas personnel
Mesure réglementaire

Fréquence : minimum 1 f/semaine selon le type de travaux et l'analyse de risque
Où : devant la zone compartiment propre du sas de décontamination
Quand : comprenant les phases d'entrée et de sortie en période de travaux de retrait
But : contrôle du niveau de pollution de la zone d'approche du sas personnel

Zone d'approche sas déchets et matériels
Mesure réglementaire

Fréquence : 1 f/semaine
Où : devant la zone compartiment propre du sas déchets/matériels
Quand : comprenant la phase de sortie des déchets
But : contrôle du niveau de pollution de la zone d'approche du sas déchets/matériels

Zone rejet extracteur
Mesure réglementaire

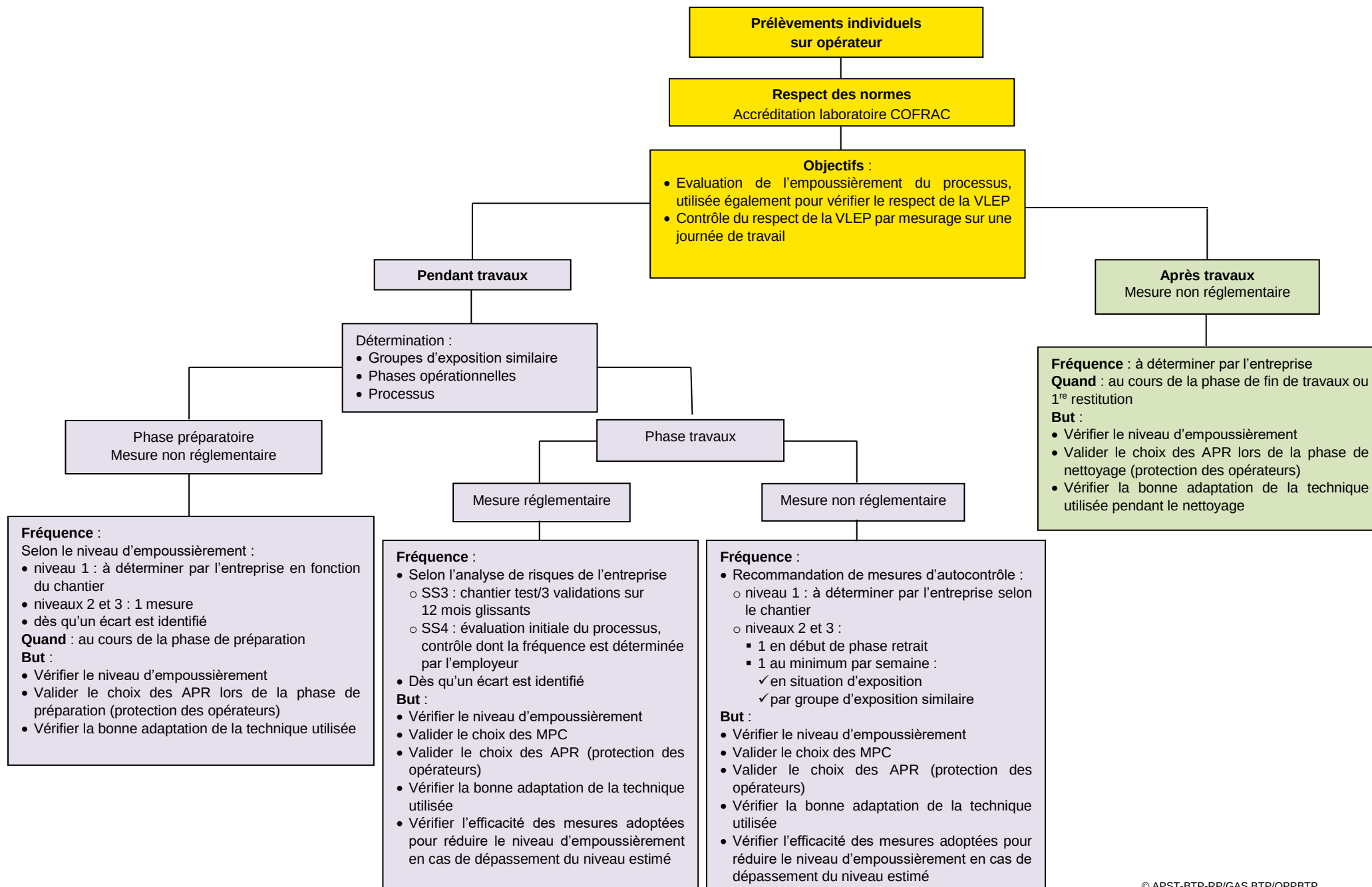
Fréquence :
 • 1 en début de retrait
 • puis 1 f/semaine par extracteur ou groupe d'extracteurs
 • 1 à chaque changement de filtre à très haute efficacité
Où : à 2 m de la sortie des extracteurs
But :
 • contrôle de l'efficacité du filtre
 • contrôle du niveau de pollution de l'air rejeté

Zone de récupération
Mesure réglementaire

Fréquence : occasionnelle
Quand : période de retrait et de nettoyage
But : vérification de l'absence de pollution

Eau douche sas
Mesure non réglementaire

Fréquence : 1f/semaine
But : contrôle de la qualité de la filtration (efficacité des filtres)



Modèles de courrier

Courrier type 14-1

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le

Objet : avis sur une stratégie d'échantillonnage

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir le projet de stratégie d'échantillonnage élaboré par l'organisme de contrôle accrédité XXXX portant sur les travaux de retrait d'amiante (XXXXXXX) *ou interventions sur matériaux amiantés* concernant le chantier : XXXXX.

Ce projet a été établi selon les informations fournies par votre entreprise à l'organisme de contrôle accrédité sans qu'il y ait eu de visite préalable de chantier. Je vous rappelle que cette visite préalable sur site est nécessaire, par une personne dûment formée et habilitée, pour établir une stratégie de prélèvement pertinente.

Il est donc nécessaire de procéder à cette visite le jour même des mesures, avant leur réalisation, afin de valider la stratégie de prélèvement élaborée. À défaut, le mesurage ne pourra répondre aux objectifs réglementaires.

Ou

Ce projet a été établi sur les informations fournies par votre entreprise à l'organisme accrédité après visite du chantier.

Sous réserve que l'intégralité des documents nécessaires a été transmise à l'organisme de contrôle accrédité et que le projet de stratégie établi est bien conforme à la norme NF EN ISO 16000-7 (air intérieur-partie 7 : stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibre d'amiante en suspension dans l'air) et à son guide d'application GA X 46-033 d'août 2012, ainsi qu'à la norme NF X43-269 de décembre 2017, je n'ai pas de commentaires particuliers à formuler.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à l'expression de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Courrier type 14-2

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le

Objet : avis sur une stratégie d'échantillonnage

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir le projet de stratégie d'échantillonnage élaboré par l'organisme de contrôle accrédité XXXX portant sur les travaux de retrait d'amiante (XXXXXXX) *ou interventions sur matériaux amiantés* concernant le chantier : XXXXX.

Ce projet a été établi selon les informations fournies par votre entreprise à l'organisme de contrôle accrédité sans qu'il y ait eu de visite préalable de chantier. Je vous rappelle que cette visite préalable sur site est nécessaire, par une personne dûment formée et habilitée, pour établir une stratégie de prélèvement pertinente.

Il est donc nécessaire de procéder à cette visite le jour même des mesures, avant leur réalisation, afin de valider la stratégie de prélèvement élaborée. À défaut, le mesurage ne pourra répondre aux objectifs réglementaires.

Ou

Ce projet a été établi sur les informations fournies par votre entreprise à l'organisme de contrôle accrédité après visite du chantier.

Il convient de prévoir ou de préciser (à compléter si besoin) :

- Prélèvements individuels ;
- Prélèvements environnementaux ;
- Nombre ;
- ...

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à l'expression de mes salutations distinguées.

Docteur XX

15. Prélèvements atmosphériques amiante

Les entreprises ont obligation de procéder à l'évaluation des risques, d'estimer le niveau d'empoussièrement de chaque processus et de vérifier le respect du contrôle de la VLEP. Après avoir établi le projet de stratégie d'échantillonnage, soumis à l'avis du médecin du travail et du CSE, l'organisme accrédité va procéder aux prélèvements et analyses.

Ce chapitre détaille les différents types de prélèvements réglementaires à effectuer par l'organisme de contrôle accrédité.

Réglementation

Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012

« Dispositions communes aux activités sous-section 3 et sous-section 4 - paragraphe 2 - Valeur limite d'exposition professionnelle »

- **Article R. 4412-102 du Code du travail**

« Les conditions et les résultats des contrôles sont communiqués par l'employeur au médecin du travail et au comité social et économique. Ils sont tenus à la disposition de l'inspecteur du travail, du médecin inspecteur du travail ainsi que des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale compétents. »

Arrêté du 19 août 2011 relatif aux modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement dans l'air des immeubles bâtis.

Arrêté du 30 mai 2018 modifiant l'arrêté du 14 août 2012 « relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages ».

Article 4 : « Les prélèvements sont réalisés conformément aux prescriptions des parties concernées de la norme NF X 43-269 (2017) relative au « Prélèvement sur filtre à membrane pour la détermination de la concentration en nombre de fibres par les techniques de microscopie : MOCP, MEBA et META – Comptage par MOCP. »

Article 6 : « La stratégie d'échantillonnage conduit à l'obtention de prélèvements représentatifs de l'empoussièrement en fibres d'amiante du processus, de la phase opérationnelle ou de l'exposition journalière d'un travailleur. Elle permet en outre d'obtenir des prélèvements analysables. La démarche et les conditions à mettre en œuvre tant pour la réalisation du mesurage des niveaux d'empoussièrement que pour le contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante sont réalisées conformément aux modalités prévues à l'annexe K de la norme NF X 43-269 (2017) et sous réserve des précisions relatives à l'atteinte des objectifs ci-après :

« 1° La stratégie d'échantillonnage et la stratégie d'analyse conduisent au dénombrement d'au moins 100 fibres d'amiante ou à l'atteinte d'une sensibilité analytique inférieure ou égale à 1 fibre par litre.

« 2° Sous réserve de démontrer l'impossibilité technique d'atteindre les objectifs prévus au 1° du présent article du fait d'un empoussièrement général conduisant à un taux d'obscurcissement des ouvertures de grilles de microscopie supérieur au taux fixé par la norme NF X 43-050 (1996) relative à « la détermination de la concentration en fibres d'amiante en microscopie électronique à transmission » et/ ou d'une durée limitée de mise en œuvre de la situation à évaluer, la sensibilité analytique peut être adaptée jusqu'à 3 fibres par litre.

« La stratégie d'échantillonnage est élaborée et validée sur site par le personnel de l'organisme ayant reçu une formation adaptée à cette activité. L'organisme tient à jour la liste des personnes compétentes qu'il habilite pour cette activité. »

Prélèvements atmosphériques

Les prélèvements sont réalisés en fonction de l'objectif poursuivi.

Principe

À l'aide d'une pompe, un volume d'air représentatif de l'exposition est prélevé à travers une membrane filtrante permettant ainsi la détermination de la concentration atmosphérique en fibres.

Les prélèvements sont de deux types :

- Prélèvement sur opérateur (prélèvement individuel) au poste de travail pour l'évaluation du niveau d'empoussièrement, le contrôle du respect de la VLEP et l'adéquation des mesures de prévention (protection collective et individuelle).
- Prélèvement environnemental (prélèvement d'ambiance ou statique) pour la mesure de l'empoussièrement avant, au cours de travaux et en fin des travaux afin de vérifier l'absence de dispersion de fibres dans l'environnement (non pollution environnementale, protection des tiers).

Dispositif de prélèvement

Les échantillonneurs utilisés pour effectuer le prélèvement doivent comporter :

- **Prélèvement individuel**
 - Un porte-filtre à 3 ou 4 étages de diamètre 37 mm ouvert, présentant un col court, en matériau conducteur de l'électricité, dirigé vers le bas et contenant une membrane ou filtre en mélange d'ester de cellulose de 0,45 µm de porosité sur un support secondaire de porosité supérieure.
 - Une pompe de prélèvement dont le débit initial doit être de 3 L/min +/- 10 % (entre 2,7 et 3,3 L/min), et dont la variation entre le débit initial et le débit final ne doit pas dépasser 5 %. Elle doit être munie d'un indicateur de défaillance ou d'un système de coupure automatique en cas de diminution ou interruption du débit.
- **Prélèvement environnemental (Code de la santé publique)**
 - Un dispositif de prélèvement de préférence de type tête CATHIA (Capteur Alvéolaire Thoracique et Inhalable d'Aérosols avec sélecteur thoracique) en version thoracique pour l'amiante (type de tête conforme aux exigences normatives et capable de prélever la fraction thoracique) contenant un filtre en acétate de cellulose de diamètre de 37 mm, d'un diamètre de pores de 0,45 µm, sur un support secondaire de porosité supérieure.
 - Une pompe de prélèvement dont le débit de prélèvement des pompes, vérifié par mesurage au début et à la fin du prélèvement, devant être de 7 L/min avec pompe à débit constant et ne pas varier de plus ou moins 10 % (entre 6,3 et 7,7 L/min).
 - Hauteur du prélèvement : 1,50 m à 2 m.

Type de prélèvement	Durée	Débit	Norme de prélèvement
Mesurage sur opérateur en situation de travail	Minimale : - 222 minutes pour un filtre et une SA visée à 1f/L	3 L/min (+/- 10 %)	NF X 43-269 (décembre 2017)
Mesurage environnemental : ● État initial ● Mesure de restitution ● Mesurage de surveillance périodique de l'état de conservation des matériaux	24 heures	7 L/min (+/- 10 %)	NF X 43-050
Mesurage environnemental pendant la durée du chantier aux abords du confinement : ● Périphérie du confinement ● Zone d'approche du sas ● Zone de récupération ● Proximité de la zone de rejet des extracteurs ● Locaux occupés adjacents aux chantiers	> 4 heures (défini par le laboratoire en fonction du niveau d'empoussièrement attendu)	7 L/min (+/- 10 %)	NF X 43-050

Calcul du temps minimal de prélèvement T_{min}

À des fins de standardisation des prélèvements et des analyses réalisées par les laboratoires, il a été retenu une base de mesure correspondant à l'analyse d'au moins 0,15 % de la surface du filtre d'origine ou du volume pour une fraction traitée du filtre équivalente à 1/8^e (en cas d'empoussièrement général important).

$$T_{min} = \frac{S}{n \times s \times f \times q \times SA} = \frac{1}{0,0015 \times q \times SA} \quad 0,0015 = \frac{n \times s \times f}{S}$$

On analyse 0,15 % du filtre soit 0,0015, le débit q est de 3L/min.

Soit pour une SA visée à 1 f/L, un **T min égal** (qui peut être un temps cumulé) **à 222 min.**

Soit pour une SA maximale à 3 f/L, un **T min égal à 74 min** uniquement si le processus est de courte durée et/ou si le niveau d'empoussièrement général est trop important, à justifier (1/8 filtre sur une surface S d'environ 250mm² inanalysable).

Réalisation des prélèvements

Il est nécessaire d'avoir, au moment de l'élaboration de la stratégie d'échantillonnage, une notion de la durée représentative du processus et des phases opérationnelles à évaluer ainsi que de l'empoussièrement attendu (intérêt de la visite préalable et de l'étude des postes lors de l'élaboration de la stratégie de prélèvement), afin d'adapter :

- la durée de prélèvement pour pouvoir exploiter le filtre du prélèvement ;
- le nombre de prélèvements.

Le but est d'optimiser la durée de ces prélèvements pour obtenir des échantillons atmosphériques représentatifs atteignant la sensibilité analytique visée sans saturer le filtre, afin de répondre aux objectifs que sont :

- l'évaluation du processus,
- l'évaluation des phases opérationnelles,
- le contrôle du respect de la VLEP.

Le temps de prélèvement sera déterminé afin qu'il prenne en compte :

- la durée de la situation de travail à évaluer :

✓ Détermination du niveau d'empoussièrement

Le temps de prélèvement doit être le reflet de la séquence représentative de travail prenant en compte la mise en œuvre du processus ou des phases opérationnelles :

- soit des phases opérationnelles individualisées distinctes engendrant des niveaux d'empoussièrement différents ;
- soit le processus avec des phases opérationnelles ne pouvant être individualisées et dissociées, faisant partie intégrante de ce processus.

✓ Détermination du respect de la VLEP (évaluation de l'exposition des opérateurs sur 8 heures)

Cette durée doit correspondre à une séquence unitaire minimale **d'un quart d'heure** pouvant être répétée pour l'obtention du temps minimal de prélèvement.

- la durée minimale de prélèvement permettant d'obtenir la sensibilité analytique visée : prise en compte de l'adéquation technique nécessaire entre cette durée minimale de prélèvement à respecter et le temps de prélèvement maximal à ne pas dépasser pour saturer le filtre (charge en poussières non éliminables et/ou charge en fibres d'amiante).

S'agissant des prélèvements sur opérateur destinés à répondre à un objectif réglementaire, la personne compétente qui réalise les prélèvements doit être présente à proximité de l'opérateur, et ce pendant toute la durée du prélèvement.

Le suivi depuis l'extérieur d'un confinement ou au travers d'une fenêtre de visualisation peut être envisagé dans la mesure où :

- les pompes de prélèvement disposent de voyants ou de système d'alerte permettant de contrôler leur fonctionnement à distance ;
- le préleveur peut intervenir en zone en cas de problème technique (chute du débit du fait du colmatage du filtre par exemple) ou pour changer les filtres ;
- le préleveur peut récupérer les filtres avant la décontamination ;
- le préleveur peut suivre le déroulé des opérations.

Durée de prélèvement

La durée de prélèvement et le volume prélevé devront permettre de répondre aux objectifs préalablement définis et d'atteindre la SA recherchée.

- Pour les prélèvements individuels sur opérateur et pour les faibles concentrations (adaptation aux contraintes de prélèvement et d'analyse), cette durée sera liée à la phase représentative de mise en œuvre du processus ou à la phase opérationnelle associée au processus s'ils sont indissociables.

Afin que la mesure soit la plus représentative du niveau d'empoussièrement pour les prélèvements opérateurs portant sur des opérations de courte durée (inférieure à ce temps minimal), il est possible d'augmenter le volume de prélèvement en traitant :

- conjointement des filtres d'opérateurs d'un même groupe d'exposition similaire ;
 - plusieurs filtres portés par un même opérateur permettant de réduire la durée de prélèvement (exemple : 56 minutes pour 4 filtres). Le nombre maximal de prélèvements simultanés sur un même opérateur est de 2 ;
 - plusieurs prélèvements successifs sur opérateur (correspondant à plusieurs interventions identiques étalées dans le temps, sur un même support ou des supports différents).
- Pour les prélèvements environnementaux, la durée de prélèvement ne devra pas être inférieure à :
 - 4 heures pour un prélèvement environnemental pendant les travaux ;
 - 24 heures avant travaux et lors des mesures de restitution et fin de chantier.

La durée de prélèvement doit donc :

- être adaptée aux contraintes de prélèvement et d'analyse ;
- être déterminée lors de l'établissement de la stratégie d'échantillonnage ;
- être estimée afin d'atteindre la SA visée ou dénombrer 100 fibres ;
- être limitée à la période représentative de mise en œuvre du processus afin de ne pas diluer artificiellement la concentration en fibres. Lorsque les phases opérationnelles sont indissociables, elles doivent être intégrées au processus ;
- être conforme aux normes.

Pour les prélèvements individuels sur opérateur, permettant l'évaluation du niveau d'empoussièrement du processus ou des phases opérationnelles, la vérification du respect de la VLEP, différentes durées de prélèvement devront être déterminées en fonction des contraintes du chantier :

- La durée représentative de la séquence à évaluer.
- La durée minimale nécessaire à l'atteinte de l'objectif, à savoir :
 - soit la SA visée,
 - soit le dénombrement de 100 fibres.
- La durée maximale ne dépassant pas :
 - la durée en saturation du filtre T_{satA} en structures fibreuses dans le cas de concentration en fibres élevée ;
 - la durée en saturation du filtre T_{satP} basée sur les taux d'obscurcissement des prélèvements précédents et dans des conditions similaires.

Un temps de prélèvement minimal d'1 heure permet, en présence de poussières minérales non éliminables, de couvrir la plupart des situations.

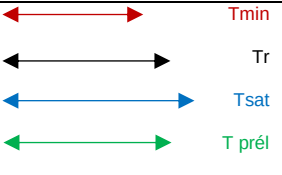
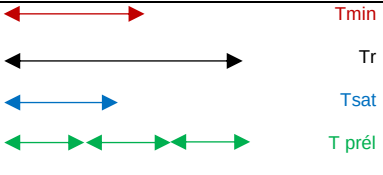
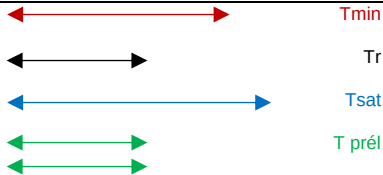
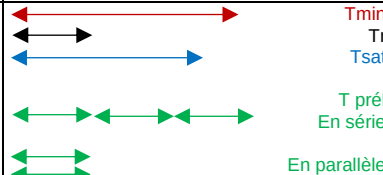
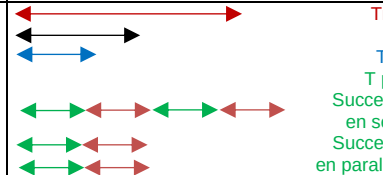
Critères de validité des prélèvements sur opérateurs

Le prélèvement doit respecter les deux conditions suivantes :

- le débit ne doit pas varier de plus de 5 % de la valeur initiale sur toute la durée du prélèvement ;
- l'incertitude sur le volume d'air total prélevé doit être $\leq 10\%$;

Cas particulier : En cas de dépassement de cette valeur de 5 %, le résultat reste valable dans deux situations :

- si l'organisme recalcule ses incertitudes sur le volume, et si celles-ci restent $\leq 10\%$
- ou
- si le résultat est utilisé de façon informative.

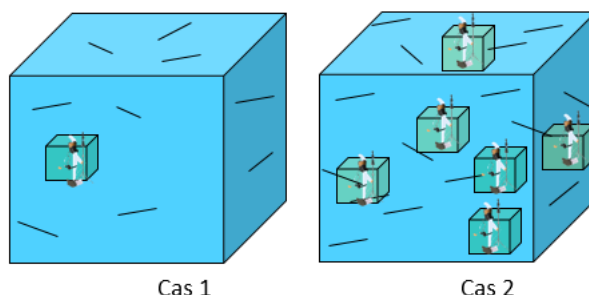
La durée représentative du processus (T_r) ou de la phase opérationnelle est supérieure à la durée minimale de prélèvement (T_{min}) $T_r > T_{min}$		La durée représentative du processus (T_r) ou de la phase opérationnelle est inférieure à la durée minimale de prélèvement de 222 minutes (T_{min}) $T_r < T_{min}$		
Le prélèvement sur 1 filtre pourrait a priori couvrir l'ensemble du processus en respectant le temps minimal de prélèvement de 222 minutes		2 possibilités : Soit la répétition du processus est possible à plusieurs reprises couvrant la durée minimale de prélèvement Soit le processus n'est réalisable par exemple qu'une seule fois, ne pouvant atteindre ce temps de prélèvement minimal et nécessitant d'utiliser plusieurs filtres en parallèle et dont la somme des durées de prélèvement dépasse la durée minimale de prélèvement		
Concentration estimée faible en structures fibreuses et/ou poussières minérales (temps de saturation du filtre = $T_{sat} A/P$)	Concentration estimée forte en structures fibreuses et/ou poussières minérales (temps de saturation du filtre = $T_{sat} A/P$)	Concentration estimée faible en structures fibreuses et/ou poussières minérales $T_{min} < T_{sat} A ou P$ (temps de saturation du filtre = $T_{sat} A/P$)	Concentration estimée forte en structures fibreuses et/ou poussières minérales $T_{min} > T_{sat} A ou P$ (temps de saturation du filtre = $T_{sat} A/P$)	Concentration estimée forte en structures fibreuses et/ou poussières minérales $T_{min} > T_{sat} A ou P$ (temps de saturation du filtre = $T_{sat} A/P$)
$T_r < T_{sat} A ou P$ 1 seul filtre nécessaire pour couvrir la durée du processus sans risque de saturation du filtre Temps de prélèvement = T_r	$T_r > T_{sat} A ou P$ La durée représentative du processus est supérieure à la durée de saturation du filtre Temps de prélèvement < T_{sat}	$T_r < T_{sat} A ou P$ 1 seul filtre nécessaire pour couvrir la durée du processus sans risque de saturation du filtre Temps de prélèvement = T_r	$T_r < T_{sat} A ou P$ 1 seul filtre nécessaire pour couvrir la durée du processus sans risque de saturation du filtre Temps de prélèvement = T_r	$T_r > T_{sat} A ou P$ Durée de prélèvement sur plusieurs filtres successifs nécessaires pour couvrir la durée du processus avant saturation du filtre Temps de prélèvement < T_{sat}
Prélèvement possible sur 1 filtre avec une durée supérieure à 222 min et couvrant toute la durée du processus avant la saturation du filtre	- Nécessité de réaliser plusieurs prélèvements successifs sur plusieurs filtres en série couvrant l'ensemble du processus ou de la phase opérationnelle La durée de prélèvement de chaque filtre doit être inférieure au temps de saturation du filtre en fibres et/ou poussières	- 1 filtre permet de couvrir la durée du processus sans atteindre la saturation - Obligation de plusieurs filtres pour atteindre le temps minimal de prélèvement Conclusion : Prélèvements en parallèle sur plusieurs filtres sur 1 ou plusieurs opérateurs d'un même GES (la somme des durées des filtres devant être supérieure à 222 min)	Prélèvements sur plusieurs filtres : - Soit en parallèle (plusieurs filtres couvrant la durée du même processus et dont la somme des temps de prélèvements est supérieure au temps minimal de 222 minutes - Soit successifs en série (répétition du même processus sur une durée minimale supérieure à 222 min) - Sur 1 ou plusieurs opérateurs d'un même GES	- Soit en parallèle (plusieurs filtres successifs en série couvrant la durée du même processus et dont la somme des temps de prélèvement est supérieure au temps minimal de 222 minutes) - Soit en série (plusieurs filtres successifs sur un même processus répété successivement plusieurs fois pour atteindre une durée minimale supérieure à 222 min)
Analyse d'une fraction du filtre	Analyse séparée de chaque fraction des filtres pour obtenir la représentativité de l'ensemble du processus (chaque filtre ne représentant qu'une partie du processus)	Analyse conjointe des différentes fractions des filtres (durée de prélèvement de chaque filtre couvrant le processus total)	Analyse des fractions de filtres : - soit séparément (prélèvement successif en série) - soit conjointe (prélèvement parallèle) : traitement conjoint des fractions des filtres prélevés	Analyse des fractions de filtres : - prélèvements successifs en série (un opérateur) : séparément et conjointement filtre1+filtre3, filtre2+filtre4 (observation de la même période) - prélèvements parallèles (deux opérateurs) : traitement conjoint des fractions des filtres prélevés sur la même période du processus : filtre1+filtre3, filtre2+filtre4
				

Nombre de prélèvements

Pour les prélèvements environnementaux

Notion importante : le nombre de prélèvements doit être suffisamment conséquent et refléter le volume de la pièce ou du chantier afin d'éviter une mesure non représentative.

Compte tenu de la variabilité de la circulation d'air dans certaines zones, la concentration ne peut être évaluée avec un ou deux prélèvements :



Il faut donc déterminer, en fonction de leur surface, les zones homogènes, le nombre de pièces unitaires au sein de ces zones et le nombre de prélèvements.

Choix des lieux de prélèvement

Les emplacements des prélèvements doivent être choisis en s'assurant que les mesurages représentent fidèlement la zone homogène désignée.

Les emplacements qui représentent un risque d'exposition élevé doivent être préférés.

Les critères pris en compte seront donc les suivants :

- la présence de personnes et la durée de présence ;
- les mouvements d'air (zone en dépression, flux d'air généré par la compensation du renouvellement) ;
- les chocs et les vibrations.

Particularités du prélèvement sur opérateur

Ces mesures, pour l'évaluation des processus ou/et la surveillance de la VLEP, sont réalisées exclusivement :

- par prélèvement individuel ;
- par échantillonneur placé au niveau de la zone respiratoire dans un périmètre de 30 cm de la zone nasale et buccale du travailleur ;
- par cassette de prélèvement placée du côté opposé à la valve expiratoire de l'appareil de protection respiratoire porté, et dirigée vers le bas.

Les conditions de prélèvement sont les mêmes en intérieur qu'en extérieur. Pour les mesurages réalisés sur opérateur en extérieur, la stratégie d'échantillonnage devra prendre en compte différents facteurs susceptibles d'avoir une incidence : environnement de la zone de travail, conditions atmosphériques (hygrométrie, sens et force du vent...).

En pratique

Les différents prélèvements selon les caractéristiques du chantier

■ Sous-section 3

- **Avant travaux et interventions liés à l'amiante**

- État initial (point zéro).

- **Pendant travaux préliminaires et préparatoires**

- Mesures pendant les travaux préparatoires (phase de confinement, phase d'installation d'un chantier de retrait amiante), mesures non imposées par la réglementation :

- mesure d'ambiance ;
 - mesure sur opérateur.

- **Pendant travaux et interventions liés à l'amiante**

- Évaluation du niveau d'empoussièrement du processus (mesure sur opérateur) participant au calcul destiné à contrôler le respect de la VLEP lors de l'exécution du processus.
 - Mesure environnementale dans les locaux adjacents aux travaux maintenus en activité.
 - Mesure environnementale chantier dans les locaux affectés par les travaux (article R. 4412-128 du Code du travail).
 - Mesure dans la zone de rejet des extracteurs.
 - Mesure dans la zone d'approche sas personnel ou dans le compartiment propre de l'unité de décontamination.
 - Mesure dans la zone de récupération ou mesure dans le compartiment vestiaire de l'unité mobile de décontamination.
(Lors de ces deux dernières mesures, absence de port de protection individuelle par les opérateurs.)
 - Mesure dans la zone d'approche sas déchets.

- **Fin des travaux de traitement de l'amiante**

- Mesures libératoires 1^{re} et 2^e restitution (réglementaires) et de fin de travaux (non obligatoires).

■ Sous-section 4

L'employeur est tenu de s'assurer et de contrôler par des prélèvements opérateurs :

- le niveau d'empoussièrement estimé lors de l'établissement de son mode opératoire ;
 - le respect ou la validité de ce niveau de façon régulière (définir le nombre annuel) ;
 - le respect de la VLEP (à partir des mesures destinées à l'évaluation du niveau d'empoussièrement).

Concernant les prélèvements environnementaux, il n'y a pas d'obligation réglementaire mais il peut être recommandé, selon le type de travaux et l'environnement de chantier, de les contrôler notamment lors de la première exécution du mode opératoire afin de s'assurer de la non-dispersion des fibres d'amiante.

■ En cas de dépassement :

- du niveau d'empoussièrement estimé sur le document unique d'évaluation des risques (Art. 4412-114 du Code du travail),
 - du niveau d'empoussièrement supérieur au troisième niveau (Art. R.4412-115),
 - du seuil fixé par le Code de la santé publique (Art. R.1334-29-3) dans l'environnement ou dans les structures desquelles l'opération est réalisée,

le respect de la VLEP n'est alors plus garanti. L'employeur doit suspendre les opérations et mettre en place des mesures correctives. Un contrôle du niveau d'empoussièrement sera réalisé sans délai pour vérifier leur efficacité.

16. Analyse des prélèvements atmosphériques amiante

L'analyse des échantillons est basée sur le comptage des fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission analytique (META) et sur leur identification par microanalyse X et microdiffraction électronique.

Les fibres retenues pour le comptage sont les fibres (arrêté du 14 août 2012) :

- de longueur supérieure à 5 µm ;
- de diamètre inférieur à 3 µm ;
- avec un rapport longueur/diamètre > 3.

Les fibres courtes d'amiante (FCA) ne sont pas comptabilisées.

Réglementation

● Article R. 4412-102 du Code du travail

« Les conditions et les résultats des contrôles sont communiqués par l'employeur au médecin du travail et au comité social et économique. Ils sont tenus à la disposition de l'inspecteur du travail, du médecin inspecteur du travail ainsi que des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale compétents. »

● Article R. 4412-106 du Code du travail, article 6 :

« L'empoussièrément est mesuré selon la méthode de microscopie électronique à transmission analytique (META). »

● Arrêté du 30 mai 2018 modifiant l'arrêté du 14 août 2012

Article 6 : « La stratégie d'échantillonnage conduit à l'obtention de prélèvements représentatifs de l'empoussièrément en fibres d'amiante du processus, de la phase opérationnelle ou de l'exposition journalière d'un travailleur. Elle permet en outre d'obtenir des prélèvements analysables. La démarche et les conditions à mettre à œuvre tant pour la réalisation du mesurage des niveaux d'empoussièrément que pour le contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante sont réalisées conformément aux modalités prévues à l'annexe K de la norme NF X 43-269 (2017) et sous réserve des précisions relatives à l'atteinte des objectifs ci-après :

1° La stratégie d'échantillonnage et la stratégie d'analyse conduisent au dénombrement d'au moins 100 fibres d'amiante ou à l'atteinte d'une sensibilité analytique inférieure ou égale à 1 fibre par litre.

2° Sous réserve de démontrer l'impossibilité technique d'atteindre les objectifs prévus au 1° du présent article du fait d'un empoussièrément général conduisant à un taux d'obscurcissement des ouvertures de grilles de microscopie supérieur au taux fixé par la norme NF X 43-050 (1996) relative à « la détermination de la concentration en fibres d'amiante en microscopie électronique à transmission » et/ ou d'une durée limitée de mise en œuvre de la situation à évaluer, la sensibilité analytique peut être adaptée jusqu'à 3 fibres par litre ; »

L'organisme de contrôle accrédité a la responsabilité de l'ensemble de la prestation mais peut soustraire la partie analyse dans le respect de la loi n°75-1334 du 31 décembre 1975 à un autre organisme accrédité. (Questions-Réponses DGT Métrologie septembre 2015 <http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques/amiante/article/amiante>).

Rappel

Critères dimensionnels des fibres d'amiante :

- Fibres dites « OMS » : fibres dont la longueur est supérieure ou égale à 5 µm, le diamètre compris entre 0,2 et 3 µm et dont le rapport longueur sur diamètre est supérieur ou égal à 3 ;
- Fibres fines d'amiante (FFA) : fibres dont la longueur est supérieure ou égale à 5 µm, le diamètre compris entre 0,01 et 0,2 µm et dont le rapport longueur sur diamètre est supérieur ou égal à 3 ;
- Fibres courtes d'amiante (FCA) : fibres dont la longueur est inférieure à 5 µm, le diamètre inférieur à 3 µm et dont le rapport longueur sur diamètre est supérieur ou égal à 3.

	Fibres « OMS »	FFA	FCA
Longueur L	$L \geq 5 \mu\text{m}$	$L \geq 5 \mu\text{m}$	$L < 5 \mu\text{m}$
Diamètre d	$0,2 < d < 3 \mu\text{m}$	$0,01 < d < 0,2 \mu\text{m}$	$d < 3 \mu\text{m}$
Rapport L/d	≥ 3	≥ 3	≥ 3

Méthode pour le comptage des structures et la mesure des tailles de fibres

Elle a pour but de déterminer :

- la nature, l'identification des différentes fibres ;
- les dimensions ;
- les concentrations des fibres d'amiante présentes.

La méthode d'analyse de référence se base :

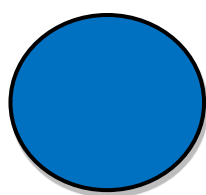
- sur la microscopie électronique à transmission, pour le comptage des fibres, dans le cadre des mesures individuelles sur opérateur et environnementales ;
- sur la morphologie, la microanalyse X et la microdiffraction électronique pour l'identification des fibres d'amiante.

Fibres mesurables :

- Les serpentine dont la nature chimique est du silicate de magnésium hydraté : chrysotile.
- Les amphiboles dont les natures chimiques sont des silicates de fer, de magnésium, de sodium et/ou de calcium : crocidolite, amosite, trémolite, actinolite, anthophyllite.

Préparation des échantillons pour l'analyse

- Prélèvement d'une partie du filtre et traitement de ce dernier.



Filtre d'origine



1/8 de filtre

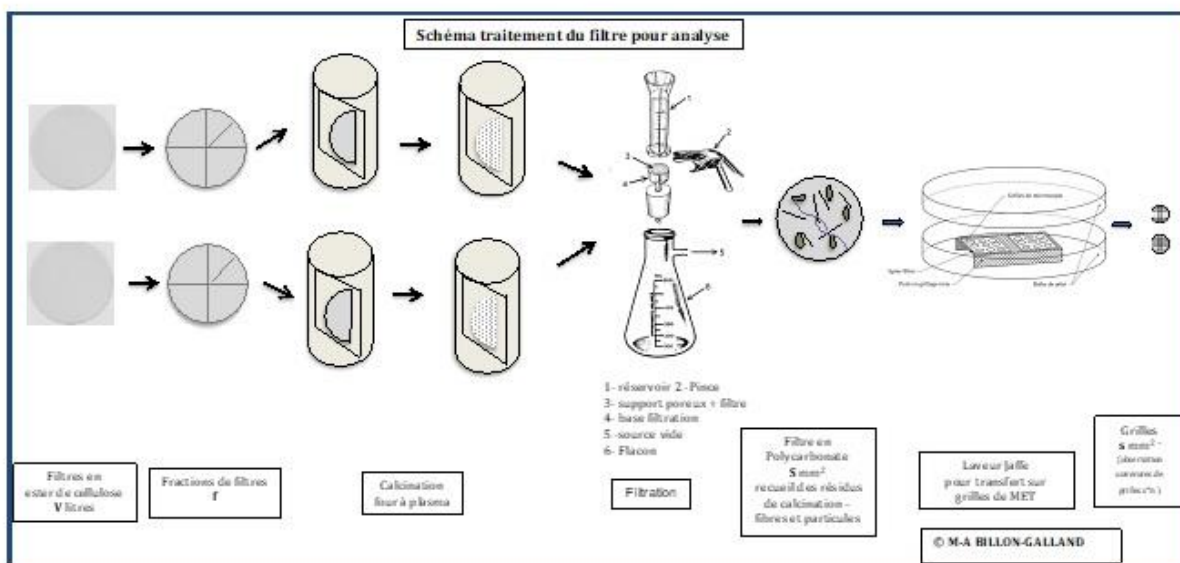


1/2 filtre



1/4 de filtre

■ Préparation des grilles de microscopie électronique



■ Préparation des filtres :

- Prélèvement d'une fraction du filtre (en général $\frac{1}{2}$ ou $\frac{1}{4}$ de filtre, on ne traite 1/8 de filtre que lorsque les informations fournies prévoient un taux de saturation en fibres ou en poussières trop élevé) puis calcination, filtration ;
- Préparation sur une surface effective de filtration 250 mm² ;
- Examen des grilles de préparation pour vérification de la conformité au niveau obscurcissement et densité en fibres : si conforme, acceptation.

Dans le cas de non-conformité :

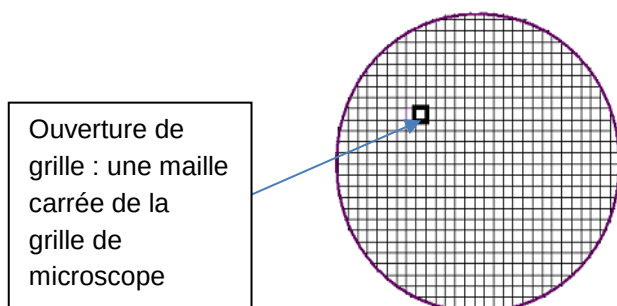
- Si présence de poussières acido-sensibles, élimination de ces dernières par ajout d'acide chlorhydrique avant la filtration des résidus de calcination ;
- Augmentation de la surface effectrice de filtration à 1000 mm² permettant un étalement des poussières pour obtenir une amélioration de la lecture des grilles (le nombre d'ouvertures de grille à explorer restera identique).

Si le taux d'obscurcissement n'est toujours pas conforme pour une fraction 1/8^e de filtre sur une surface de 1000 mm², le filtre est déclaré inanalysable.

■ Définition d'une grille

- Suite à la préparation du filtre, comme décrit précédemment, les fibres et les particules sont donc recueillies sur des grilles de microscopie électronique quadrillées de 3 mm de diamètre.
- Une ouverture de grille correspond à une maille carrée de cette grille. Le nombre d'ouvertures de grilles par grille est de l'ordre de 200 ouvertures.

On considère qu'une ouverture de grille va pouvoir représenter un petit volume moyen d'air analysé. Il est donc nécessaire de déterminer le nombre d'ouvertures à analyser afin d'obtenir une représentation fiable : plus il est observé d'ouvertures de grilles et plus la sensibilité analytique va diminuer, donc être fiable.



Sensibilité analytique

Pour comprendre cette notion de sensibilité analytique, prenons une tablette avec des carrés de chocolat (**correspond à une grille MET**) avec très peu de morceaux de noisettes (**correspond aux fibres**). Si on mange quelques carrés de chocolat au hasard (**correspond aux ouvertures de grilles MET**), on risque de n'avoir que des carrés sans noisettes. En revanche, plus on mangera de carrés (**plus on lira d'ouvertures de grilles**), plus on aura de chances de trouver des noisettes ; le fait de trouver un morceau de noisette (**une fibre**) dans les carrés mangés (**dans la surface lue**) correspond à la sensibilité.



La SA doit être à $1/10^e$ de la VLEP selon la réglementation pour les mesures sur opérateurs et de 0,3 f/L avec une tolérance à 0,5 f/L sous réserve de justifications techniques pour les mesures environnementales.

Pour les mesures sur opérateurs, l'arrêté du **30 mai 2018** (article 6) autorise, sous réserve de démontrer l'impossibilité technique d'atteindre un $SA \leq 1$ f/L (empoussièrement général conduisant à un taux d'obscurcissement des ouvertures de grilles de microscopie supérieur au taux fixé par la norme NF X 43-050 et/ou d'une durée limitée de mise en œuvre de la situation à analyser) une adaptation avec une SA pouvant aller jusqu'à 3 f/L.

Le rôle de la sensibilité analytique (SA) est donc de s'assurer que la mesure a été poussée assez loin pour rendre un résultat exploitable et plus la SA est faible, meilleure est la représentativité de la mesure.

Pour ce faire, il est nécessaire de veiller, dès le stade de la stratégie d'échantillonnage, à faire prélever un volume d'air suffisant afin que ce dernier soit significatif et représentatif de toute la durée du processus et du niveau d'empoussièrement (surveillance de la durée du prélèvement, du nombre de pompes).

La sensibilité analytique $SA = \frac{S}{n \times s \times V \times f}$

- S est la surface effective de filtration, en mm² ;
- s est la surface moyenne d'une ouverture de grille, en mm² (de l'ordre de 0,01 mm²) ;
- n est le nombre d'ouvertures de grilles lues ;
- V est le volume d'air prélevé en litre ;
- f est la fraction de filtre traité (variant de 3/4, 1/2, 1/4 ou 1/8^e).

Les deux facteurs S et s sont connus et fixes.

En revanche, pour atteindre au plus près la valeur de SA, nous pouvons augmenter :

- soit le volume prélevé (V) dans la pièce ou dans la zone respiratoire permettant un volume atmosphérique plus important, en veillant à ce que l'échantillon reste représentatif. L'augmentation du temps de prélèvement tient compte de la concentration en poussières minérales non éliminables et/ou la concentration en fibres d'amiantes afin de ne pas dépasser les durées maximales de saturation des filtres ;
- soit la surface observée (n x s) lors de l'analyse au MET, en augmentant le nombre de grilles lues ;
- soit, lors de la préparation du filtre de prélèvement, un traitement d'une plus grande partie de fraction de filtre, ce qui permet :
 - soit une augmentation de l'analyse du volume prélevé analysé à même nombre d'analyses d'ouvertures de grilles ;
 - soit une diminution du nombre d'ouvertures de grilles à lire à sensibilité analytique égale.

Exemple : pour une surface effective de filtration de 250 mm², une surface d'ouverture de grille de 0,01 mm² et l'exploration de 0,015% de la surface du filtre d'origine :

$$n = \frac{S \times 0,015\%}{f \times s} = \frac{250 \times 0,0015}{f \times 0,01}$$

- soit 300 ouvertures de grilles pour une fraction de 1/8 (= n_{max})
- soit 150 ouvertures de grilles pour une fraction de 1/4
- soit 100 ouvertures de grilles pour une fraction de 1/2
- soit les trois à la fois.

Dans le cadre de la recherche de fibres, l'augmentation du volume prélevé et/ou de la surface observée donnent davantage de chances de les détecter et d'approcher plus précisément la concentration atmosphérique réelle en fibres.

La norme NF X 43-269 de décembre 2017 permet une standardisation et une harmonisation pour la réalisation des prélèvements et l'analyse par les laboratoires. Elle prévoit l'arrêt du comptage :

- Si la sensibilité analytique visée est atteinte avant un maximum d'ouvertures de grilles (n_{max}), déterminé après analyse de 0,15 % de la surface du filtre d'origine pour une fraction traitée de 1/8^e.
 n_{max} sera calculé selon la surface utilisée, indépendamment de l'objectif de sensibilité analytique visée (la sensibilité peut varier de 1 f/L jusqu'à 3 f/L et sera déterminée selon les conditions d'empoussièrement ou de durée de prélèvement qui le justifient) :

$$n_{max} = \frac{S \times 0,015\%}{\left(\frac{1}{8}\right) \times s} = \frac{S \times 0,0015}{0,125 \times s}$$

Exemple : pour une surface de 250 mm², l'exploration maximale sera de 300 ouvertures de grilles,

- Si 100 fibres sont dénombrées sur au moins 4 ouvertures de 2 grilles comportant moins de 10 % d'obscurcissement.

■ Cas des faibles niveaux d'empoussièrement en amiante

Pour les faibles niveaux d'empoussièrement ou les interventions de courte durée (mais dont les conditions techniques permettent un temps de prélèvement supérieur au temps minimal requis), il est nécessaire d'exiger d'atteindre la sensibilité analytique (l'arrêté du 30 mai 2018 fixe, pour les mesurages au poste de travail, la sensibilité analytique).

Elle doit être inférieure à 1/10^e de la VLEP soit 1 f/L pour une VLEP de 10 f/L.

Pour ce faire :

- l'allongement de la durée de prélèvement ou le prélèvement simultané sur plusieurs filtres peut être nécessaire ;
- on peut également agir sur le comptage (augmentation du nombre d'ouvertures de grilles lues jusqu'à un maximum de 300 ouvertures).

■ Cas des niveaux d'empoussièrement élevés en amiante

Arrêt du comptage à 100 fibres, sur 4 ouvertures de grilles, sur au moins 2 grilles ; dans ce cas on ne tient plus compte de la SA de 1 f/L qui n'est alors pas l'objectif prioritaire.

■ Cas d'impossibilité technique ne permettant pas d'atteindre soit la $SA \leq 1$ f/L, soit le dénombrement de 100 fibres

- Empoussièrement général conduisant à un taux d'obscurcissement des ouvertures de grilles supérieur au taux de 10 % fixé par la norme NF X 43-050 ;
- Durée limitée de mise en œuvre de la situation à évaluer ;

La sensibilité analytique peut être adaptée jusqu'à 3 fibres/L

Méthode d'analyse

■ Observation de deux grilles (au moins) préparées à partir du même filtre.

■ Ajustement à un grossissement faible pour permettre la vérification et l'acceptation des grilles de préparation à la lecture :

- Taux d'obscurcissement inférieur à 10 % sur la majorité des ouvertures de grilles ;
- Répartition uniforme des particules déposées ;
- Charge en structure fibreuse inférieure à 7000 structures par mm².

■ Exploration des ouvertures de grilles.

- Si observation d'une structure fibreuse : vérification que la longueur est supérieure à 5 µm, le diamètre inférieur à 3 µm et le rapport longueur sur diamètre supérieur à 3, et identification de cette structure ;
- Il n'y a pas lieu d'explorer toutes les ouvertures de grilles. En effet, le dépôt de fibres sur un filtre répond à une loi de distribution statistique, il en est de même pour les grilles découlant du traitement des filtres.

Il est possible d'atteindre l'objectif de dénombrement de fibres dès l'observation d'une ouverture de grille, mais pour des raisons de fiabilité de l'analyse, l'observation minimale devra comprendre quatre ouvertures (norme de référence NF X 43-050).

Le nombre d'ouvertures de grilles à observer est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$n = \frac{S}{SA \times s \times T \times q \times f}$$

- S : la surface de filtration (mm²)
- SA : la sensibilité analytique (1 fibre/L depuis le 01/07/2015)
- s : la surface d'une ouverture de grille (de l'ordre de 0,01 mm²)
- T : le temps de prélèvement
- q : le débit de la pompe de prélèvement (3 L/min sur opérateur)
- f : la fraction traitée de filtre

Dans un souci de standardisation de l'analyse et afin de rendre des résultats interprétables, la norme NFX 43-269 de décembre 2017 définit des critères pour sa réalisation et son dimensionnement.

L'opérateur devra procéder au **calcul du nombre d'ouvertures de grilles à analyser**.

- **Calcul du nombre maximal d'ouvertures de grilles (n_{max})** pouvant être observées au cours de l'analyse. Il correspond à l'exploration de 0,15 % de la surface du filtre d'origine pour une fraction traitée de 1/8^e (correspondant à un temps minimal de prélèvement de 222 min pour un filtre)

$$n_{\max} = \frac{S \times 0,15\%}{\left(\frac{1}{8}\right) \times s} = \frac{S \times 0,0015}{0,125 \times s}$$

- 0,15% du filtre soit 0,0015 ; S surface effective de filtration soit en moyenne 250mm² ; on traite 1/8^e du filtre soit 0,125 ; s surface moyenne d'ouverture de grille soit environ 0,01mm²
- n_{max} = 300 ouvertures de grilles

NB : On ne traite 1/8 de filtre que lorsque les informations fournies prévoient un taux de saturation en fibres ou en poussières trop élevé.

- **Calcul du nombre d'ouvertures de grilles nécessaire pour atteindre la sensibilité analytique visée** en fonction du temps de prélèvement réalisé lors du processus ou de la phase opérationnelle

$$n_1 = \frac{S}{SA_v \times s \times T \times q \times f}$$

$$n_1 \leq n_{\max}$$

SA_v = sensibilité analytique visée, s = surface d'ouverture de grille, T = durée en minutes du prélèvement, q = débit de la pompe, f = fraction du filtre traitée

- **Calcul du nombre d'ouvertures de grilles nécessaire pour explorer 0,15 % de la surface du filtre d'origine en fonction de la fraction de filtre traitée** (il correspond à un temps minimal de prélèvement de 222 min pour un filtre)

$$n_2 = \frac{S \times 0,0015}{f \times s}$$

- pour une fraction de filtre traitée $1/8$ $n_2 = n_{\max}$,
- pour une fraction de filtre traitée $1/4$ $n_2 = n_{\max} / 2$
- pour une fraction de filtre traitée $1/2$ $n_2 = n_{\max} / 4$
- pour une fraction de filtre traitée $3/4$ $n_2 = n_{\max} / 6$

- **Calcul du nombre d'ouverture de grille nécessaire pour atteindre trois fois la sensibilité analytique visée**

$$n_3 = \frac{S}{3 \times SAv \times s \times T \times q \times f} = \frac{n_1}{3}$$

Exemple :

Pour une surface filtre $S = 250 \text{ mm}^2$, une surface d'ouverture de grille $s = 0,01 \text{ mm}^2$, un débit de pompe connu $q = 3 \text{ L/min}$ et une fraction de filtre traitée $f = 1/4 = 0,25$, un temps de prélèvement $T = 250 \text{ min}$, une sensibilité analytique visée $SAv = 1 \text{ f/L}$.

- $n_{\max} = 300$ ouvertures de grilles (calcul obligatoire avec $1/8$ de filtre)
- $n_1 = 133$
- $n_2 = 150$
- $n_3 = 44$

L'analyse sera dimensionnée par l'opérateur en fonction de la sensibilité à atteindre, dépendant des conditions de prélèvement (temps de prélèvement - taux d'empoussièrement).

L'opérateur du laboratoire, après détermination des différents paramètres précédents, va donc explorer le nombre d'ouvertures de grilles nécessaires selon les situations suivantes :

- Situation 1

Possibilité d'atteindre la sensibilité analytique SAv égale à 1 f/L (1/10^e de la VLEP)

Il essaiera d'utiliser la valeur minimale inférieure d'ouverture de grille n_1 , voire n_2 , sans dépasser le nombre d'ouvertures maximal $n_{\max}$

Soit $n_1 \leq n \leq n_2$ sans dépasser $n > n_{\max}$

- Situation 2

Impossibilité d'atteindre la SAv de 1 f/L (1/10^e de la VLEP), mais la sensibilité analytique du chantier ne dépassera pas la valeur de 3 SAv

Soit $SAv < \text{sensibilité analytique chantier} < 3 SAv$,

Le dimensionnement d'ouvertures de grilles est **$n_2 \geq n \geq n_3$ sans dépasser $n > n_{\max}$**

- Situation 3

La sensibilité analytique chantier = 3 SAv, $n_3 \leq n \leq n_{\max}$

- Situation 4

Impossibilité pour la sensibilité analytique chantier d'atteindre une sensibilité à 3 SAv,
sensibilité analytique chantier $> 3 SAv$, $n = n_{\max}$

On arrêtera donc l'exploration des ouvertures de grilles (critères d'arrêt de comptage selon la norme NF X 43-269 de 2017.

■ si la sensibilité analytique est atteinte avant un maximum d'ouvertures de grilles ($n_{\max}$) déterminée après analyse de 0,15 % de la surface du filtre d'origine pour une fraction traitée de 1/8^e.

ou

■ si 100 fibres sont dénombrées sur au moins 4 ouvertures de 2 grilles comportant moins de 10 % d'obscurcissement.

Selon la norme NF X43-269 de décembre 2017 :

- un filtre sera déclaré inanalysable lorsque le taux d'obscurcissement des grilles est non conforme à la norme NF X 43-050 après traitement d'une fraction minimale égale à 1/8^e sur une surface effective de filtration de l'ordre de 1000 mm².
- viser une SA de 1 f/L permet de démontrer le respect de l'objectif en l'absence de fibres détectées ou pour un nombre de fibres d'amiante détectées ≤ 4 .

Accréditation des organismes procédant aux mesures d'empoussièrement

Les organismes chargés de mesurer les niveaux d'empoussièrement doivent être accrédités par le Comité français d'accréditation **COFRAC** (ou un organisme européen équivalent) pour l'établissement de la stratégie d'échantillonnage, la réalisation des prélèvements de fibres d'amiante et de leur analyse selon l'**arrêté du 30 mai 2018 modifiant l'arrêté du 14 août 2012** relatif :

- aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement ;
- aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante ;
- aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages.

Point particulier

- L'établissement de la stratégie d'échantillonnage et la réalisation des prélèvements sont indissociables et doivent être effectués par le même organisme de contrôle. Il sera désigné comme laboratoire au sens de la norme AFNOR NF EN ISO/IEC 17025 2017.
- Il n'est pas interdit à l'organisme de contrôle accrédité de recourir à un prestataire externe pour l'analyse. Il devra faire appel à un laboratoire d'analyse indépendant accrédité. Mais pour réduire les risques d'erreur, il est recommandé de faire réaliser l'ensemble des prestations par le même organisme de contrôle accrédité.
- Il incombe de fait à l'organisme de contrôle accrédité la validation et la remise du rapport final au client. Il conservera la responsabilité de l'ensemble de la prestation.
Ce dernier est tenu de respecter les normes en vigueur pour ces différentes séquences.



Médecin du travail - Point de vigilance

Pour les prélèvements

- Visite des lieux et étude de poste préalable à l'élaboration de la stratégie de prélèvement par une personne dûment formée et habilitée à cette activité.
- Présence effective du préleveur pendant la durée du prélèvement.
- Organisme de contrôle accrédité.
- Prélèvements individuels et environnementaux en nombre et localisation pertinents.

Pour l'analyse

- Analyser en META.
- Atteindre la SA de 1 f/L pour les prélèvements sur opérateurs. (jusqu'à 3 f/L sous réserve de justifications).

D'une façon générale :

Les résultats de mesure de contrôle de VLEP sont communiqués au **médecin du travail**. **Il n'a pas obligation de rendre un avis** mais il doit bien entendu en prendre connaissance.

Dans le cas d'anomalies ou d'imprécisions (méthodologie, analyse, interprétation...), le médecin du travail, en tant que conseiller du salarié et de l'employeur, le signale et interpelle l'employeur afin de mettre en place des mesures correctives.

Sur le plan réglementaire, il n'est pas stipulé que l'employeur a obligation de communiquer les résultats des mesures environnementales. Ceux-ci peuvent être consultés sur le registre du chantier.

17. Interprétation/lecture des résultats

À l'issue des mesurages, l'organisme de contrôle accrédité remet un rapport final à l'entreprise comprenant trois parties :

- Description de la stratégie.
- Rapport de prélèvement.
- Rapport d'analyse.

Seules les fibres d'amiante dont la longueur est supérieure à 5 µm, le diamètre inférieur à 3 µm et le rapport longueur sur diamètre supérieur à 3, sont dénombrées.

Les fibres courtes d'amiante (FCA) ne sont pas comptabilisées.

Les conditions et les résultats des contrôles de la VLEP sont communiqués par l'employeur au médecin du travail et au CSE. Ce chapitre se propose d'établir un guide de lecture synthétique des résultats avec la liste des informations devant apparaître dans le rapport final.

Réglementation

● Article R. 4412-102 du Code du travail

« Les conditions et les résultats des contrôles sont communiqués par l'employeur au médecin du travail et au comité social et économique. Ils sont tenus à la disposition de l'inspecteur du travail, du médecin inspecteur du travail ainsi que des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale compétents. »

Lecture d'un rapport final

Arrêté du 30 mai 2018 – Article 10 : « Le résultat du mesurage de l'empoussièrement en fibres d'amiante du processus, de la phase opérationnelle ou du contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante figure dans le rapport final établi en langue française, portant la marque d'accréditation ou la référence textuelle à l'accréditation du Cofrac ou de tout autre organisme d'accréditation mentionné à l'article 8.

Ce rapport final détaille la stratégie d'échantillonnage mise en œuvre comprenant les objectifs de la demande et les modalités de réalisation, ainsi que les données relatives aux prélèvements et aux analyses. Il explicite tout écart par rapport à la stratégie d'échantillonnage établie initialement et apporte toutes les preuves justifiant l'impossibilité technique prévue au 2° de l'article 6. En outre et *a minima*, le rapport final comporte les informations décrites au paragraphe 8.6 de la norme NF X 43-269 (2017) et les **clichés des observations** ayant permis d'évaluer le taux d'obscurcissement. *A minima*, les clichés d'une observation macroscopique par grille sur au moins deux grilles, ainsi que les clichés de trois ouvertures de grille de chaque grille, effectués à des grossissements compatibles avec l'observation d'une ouverture de grille entière, sont introduits dans le rapport final. L'organisme accrédité transmet le rapport final au client dans un délai d'un mois maximum à compter de la fin des prélèvements. »

Description générale de l'intervention

Les points principaux doivent être rappelés avec, *a minima* :

- l'identification du demandeur ;
- le contexte et les objectifs de l'intervention ;
- l'objet du mesurage (évaluation du processus, contrôle du respect de la VLEP...) ;
- Les lieux et les dates d'intervention ;
- Les documents de référence pour l'intervention.

Description de la stratégie d'échantillonnage

Rapport de prélèvement

Le rapport de prélèvement doit comporter :

- le nom et l'adresse de l'organisme accrédité ayant réalisé les mesures ;
- la date et les horaires des prélèvements ;
- l'adresse du chantier concerné par les prélèvements ;
- le processus concerné ;
- la référence des filtres utilisés ;
- le nom de l'opérateur sur lequel ont été réalisées les mesures ;
- le nom de la personne ayant procédé aux mesures ;
- la description du ou des prélèvements réalisés :
 - nombre et durée des prélèvements avec :
 - pour les prélèvements individuels : la durée représentative du processus ou de la phase opérationnelle, le GES, nombre d'opérateurs équipés et nombre de porte-filtre par opérateur, type de protection respiratoire porté, nombre d'analyses, SA visée ;
 - pour les prélèvements à point fixe : localisation des points de mesure, nombre d'analyses, SA visée.
 - conditions relevées lors du prélèvement :
 - Postures et positions de l'opérateur par rapport aux sources d'émission et flux d'air
 - En extérieur : conditions climatiques (pluie, vent, température...)
 - En intérieur : confinement, ventilation générale, conditions ambiantes, et selon humidité, température...
 - Pour chaque filtre prélevé :
 - Identification du filtre
 - Prélèvement individuel ou à point fixe
 - Date et heure du début et fin de prélèvement
 - Débit initial, final et moyen en cours du prélèvement
 - Volume prélevé
 - Conditions rencontrées
 - Description des activités lors du prélèvement
 - Recensement des problèmes éventuels rencontrés

Exemple de présentation d'essai de prélèvement

Rapport d'essai prélèvement Détermination de la concentration en fibres d'amiante dans l'air			N° du rapport d'essai			
Norme		NF X 43-269 : prélèvement sur filtre à membrane pour la détermination de la concentration en nombre de fibres par la technique de microscopie META				
Type de prélèvement		META opérateur				
Nombres d'opérateurs équipés		Nombre de filtres par opérateur				
Nom de l'opérateur		Roger X	Zone de prélèvement		zone 1	
Objectif de mesurage		Evaluation de processus				
Paramètres de prélèvement						
		Débit (L/min)			Ecart de débit	Volume (litre) de chaque filtre
Numéro filtre	Horaires	Initial	Final	Moyen		
Filtre 1	10h – 12 h					
Filtre 2	10h – 12 h					
Durée représentative du processus ou de la phase opérationnelle						
Durée totale cumulée de prélèvement		Volume total cumulé prélevé				
Matériaux retirés		Toiture bardage				
Méthode de retrait		Dépose plaque fibrociment par le dessus – Découpe des crochets au coupe-boulon – Mise sous emballage des plaques (double ensachage) sur palette – Descente par nacelle.				

0 - Référence de la norme de prélèvement :

Norme NF X 43-050 de 1996 pour les mesures environnementales ;
Norme NF X 43-269 de décembre 2017 pour les mesures individuelles au poste de travail.

1 - Type de prélèvement : prélèvement sur opérateur, prélèvement environnemental.

2 - Localisation du prélèvement et nom de l'opérateur (si prélèvement sur opérateur).

3 - Débit : 3 L/min (+/-10 %) pour un prélèvement sur opérateur ; 7 L/min (+/-10 %) pour un prélèvement environnemental. La variation du débit de la pompe entre le début et la fin du prélèvement sur opérateur ne doit pas excéder plus ou moins 5 % selon la norme NFX 43-269. La variation du débit de la pompe entre le début et la fin du prélèvement environnemental ne doit pas excéder plus ou moins 10 % selon la norme NF X 43-050.

4 - Durée totale cumulée du prélèvement en minutes : durée entre l'heure de début et la fin du prélèvement si les prélèvements sont réalisés en série ou la somme des différentes durées de prélèvement des filtres s'ils sont prélevés en parallèle.

5 - Volume d'air cumulé prélevé exprimé en litres correspondant à la somme des différents filtres obtenus.

6 - Description détaillée de la situation de travail et de la technique employée.

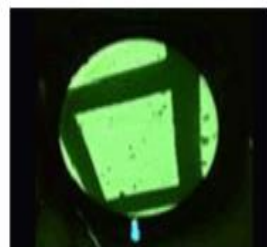
Rapport d'analyse

Le rapport d'analyse doit comporter :

- le nom et l'adresse de l'organisme accrédité ayant réalisé l'analyse ;
- le numéro du rapport d'analyse : n° XXX ;
- la date de l'analyse ;
- le processus concerné ;
- la référence des filtres utilisés ;
- le volume communiqué par l'organisme de prélèvement ;
- la description de l'analyse :
 - fraction de filtre traitée,
 - traitement du filtre,
 - surface effective de filtration : « S » en mm²,
 - surface moyenne des ouvertures de grilles : « s » en mm²,
 - nombre d'ouvertures de grilles observées : « n »,
 - conformité du taux d'obscurcissement par d'autres particules,
 - commentaires éventuels sur les filtres reçus ou les conditions d'analyse,
- le cas échéant, le nombre de fibres comptées et leur nature ;
- le nombre total de fibres par filtre ou groupe de filtres si nécessaire ;
- la présence de fibres courtes ou de particules minérales allongées peut être mentionnée ;
- les bornes supérieures et inférieures de l'intervalle de confiance à 95% ;
- la sensibilité analytique ;
- la concentration calculée lorsque le laboratoire d'analyse a également réalisé la stratégie et le prélèvement. Dans les autres cas, elle peut figurer sur le rapport mais hors accréditation.

Le rapport d'analyse est destiné à être annexé au rapport final.

Le rapport final comporte les clichés des observations ayant permis d'évaluer le taux d'obscurcissement : « *A minima*, les clichés d'une observation macroscopique par grille sur au moins deux grilles, ainsi que les clichés de trois ouvertures de grille de chaque grille, effectués à des grossissements compatibles avec l'observation d'une ouverture de grille entière, sont introduits dans le rapport final. »





Exemple de présentation de rapport d'essai analyse

Analyse			
Laboratoire d'analyse		Numéro d'accréditation	xxxx 7
Date de l'analyse		Analyse accréditée	oui
Stratégie de l'analyse		Analyse conjointe ou séparée des filtres 8	
Norme analytique	NF X 43-050 : Détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission 9		
Critères de comptage	Seules les fibres d'amiante de longueur supérieure à 5 µm, de rapport L/d supérieur à 3 et dont le diamètre est inférieur à 3 µm sont prises en compte.		
Résultat			
		Sensibilité analytique : 10	
Nombre de filtres reçus 12		Nombre de filtres analysés 13	
Degré d'obscurcissement des grilles 14	Nombre de grilles examinées 15	Références du nombre d'ouvertures (ex n1, n2, n3, n _{max}) 16*	Nombre d'ouvertures de grilles lues 17
Fraction du filtre analysé 18	Surface de filtration secondaire en mm ² 19	Surface d'ouvertures de grilles 20	Nature des fibres comptées
Nombre de fibres par filtre	Nbre de fibres comptées 21	Limite inférieure de comptage	Limite supérieure de comptage
Concentration calculée (f/L) 22		Intervalle de confiance à 95% Limite inférieure	Intervalle de confiance à 95% Limite supérieure 23

- 7 - Accréditation du laboratoire d'analyse. Celui-ci doit réaliser l'analyse dans le cadre de l'accréditation COFRAC ou d'un organisme européen équivalent.
- 8 - Traitement du filtre pour l'analyse : soit conjoint ou séparé, dépendant du type de prélèvement réalisé en parallèle ou en série.

- 9 - Référence de la norme d'analyse NF X 43-050.
- 10 - Critères de comptage : le laboratoire prend en compte toutes les fibres d'amiante dont la longueur est supérieure à 5 µm, le diamètre est inférieur à 3 µm et le rapport L/d est supérieur à 3.
- 11 - Sensibilité analytique (mesure individuelle sur opérateur) : inférieure à 10 % de la VLEP. Si 100 fibres sont observées sur au moins 4 ouvertures de grilles, le comptage est arrêté quelle que soit la sensibilité analytique atteinte.
- Mesure environnementale : la SA doit être à 0,3 f/L (jusqu'à 0,50 f/L) pour l'état initial, la 1^{re} restitution et la 2^e restitution.
- 12 - Nombre de filtres prélevés au cours de l'opération (processus, phase opérationnelle, etc.)
- 13 - Nombre de filtres analysés concernant l'opération (processus, phase opérationnelle, etc.)
- 14 - Conformité ou non du taux d'obscurcissement pour déterminer la validité de l'analyse
- 15 - Minimum de 2 grilles observées au cours de l'analyse
- 16 - Nombre d'ouvertures de grille de référence à observer selon l'objectif visé à atteindre et les conditions de prélèvement
- 17 - Nombre d'ouvertures de grilles lues par l'analyste lors du comptage de fibres amiante pour atteindre l'objectif visé : l'analyste doit examiner un minimum de quatre ouvertures de grilles sur au moins deux grilles.
- 18 - Fraction de filtre analysée : dans la majorité des cas, seule une fraction est utilisée pour l'analyse selon la charge observée sur le ou les filtres prélevés (par exemple 1/4, 1/2 filtre, l'autre est archivée à des fins de contrôle si nécessaire). Cependant la fraction traitée ne doit pas être inférieure à 1/8 de filtre.
- 19 - Surface de filtration qui correspond à une étape de préparation du filtre au laboratoire.
- 20 - Surface moyenne des ouvertures de grilles (mm²) : chaque grille comporte plusieurs dizaines d'ouvertures, dont le laboratoire doit déterminer la surface moyenne à réception de chaque lot. Elle est de l'ordre de 0,008 mm² à 0,01 mm².
- 21 - Nombre de fibres comptées au microscope par le technicien sur l'ensemble des ouvertures de grilles examinées.
- 22 - Concentration en amiante en f/L de fibres (OMS + FFA) = nombre de fibres comptées x sensibilité analytique. Si le nombre de fibres comptées est inférieur à 4, le résultat est rendu sous la forme : « inférieur à la limite supérieure de l'intervalle de confiance ». **La concentration calculée ne figurera sur le rapport d'analyse que si l'organisme accrédité d'analyse a également réalisé la stratégie et les prélèvements.**
- 23 - Intervalle de concentration délimité par la borne inférieure et la borne supérieure de l'intervalle de confiance à 95 % de la loi de Poisson qui prend en compte l'incertitude sur le comptage. (En cas de demande du client, l'incertitude liée au prélèvement d'air pourra être rajoutée).

Interprétation des résultats

Détermination et validation des niveaux d'empoussièrement des processus

Les mesures sont réalisées par prélèvement individuel sur opérateur :

- lors de l'exécution des processus des chantiers-tests puis lors des validations (au moins 3 contrôles sur 12 mois glissants) pour les travaux de sous-section 3 ;
- lors de la première exécution du ou des processus de modes opératoires de sous-section 4, il est recommandé d'effectuer des mesures pour valider le niveau d'empoussièrement du processus, mesurages à confirmer à intervalles réguliers. Le **décret 2009-1570 du 15 décembre 2009**, qui prévoit un contrôle annuel du respect de la VLEP sur les lieux de travail pour les agents CMR, ne s'applique pas à l'amiante selon les dispositions de l'article R.4412-95 du Code du travail.

Chaque processus fera donc l'objet d'une évaluation de son empoussièrement : processus P1, P2, P3, etc.

Le calcul de la concentration de chacun des processus est :

$$C = SA \times N$$

où N représente le nombre de fibres comptées, lors de l'analyse des prélèvements réalisés pendant l'exécution du processus à évaluer et SA la sensibilité analytique de la mesure (en f/L).

La sensibilité analytique donne une indication de la précision de la mesure : plus cette valeur est faible, meilleure est la précision de la mesure.

Type de prélèvement	Valeur de la SA
Mesurage sur opérateur en situation de travail.	SA < 1 f/L (10 % VLEP) Jusqu'à 3 f/L sous réserve de justifications techniques
Mesurages environnementaux : état initial, zone d'approche (sas, zone de récupération, zone de rejet des extracteurs), limite de périmètre de travaux, mesure de restitution.	SA < 0,3 f/L (pouvant aller jusqu'à 0,5 fibre/L)

Rappel :

$$SA = \frac{S}{n \times s \times V \times f}$$

- S est la surface effective de filtration, en mm² ;
- n est le nombre d'ouvertures de grilles examinées (Norme XP X 43-269 de décembre 2017) ;
- s est la surface moyenne d'une ouverture de grille, en mm² (de l'ordre de 0,008 mm²) ;
- V est le volume d'air prélevé en litres ;
- f est la fraction de filtre traitée.

Application :

Dans le cas d'un empoussièrement en amiante élevé, le comptage est arrêté à 100 fibres sur quatre ouvertures d'au moins deux grilles. Dans ce cas, on ne tient plus compte de la SA de 1 f/L qui n'est alors pas l'objectif prioritaire.

Dans le but de vérifier le respect de la VLEP, deux situations se présentent :

● **Situation 1**

Le nombre de fibres comptées est inférieur à 4

Le résultat est exprimé sous la forme « inférieure à x fibres/L » qui correspond à la borne supérieure de l'intervalle de confiance déterminé par la loi de Poisson à 95%.

Pour vérifier le respect de la VLEP, et uniquement dans ce cas, la valeur à prendre en compte pour le calcul de la concentration sera égale à cette valeur divisée par 2.

Exemple : le comptage est de 3 fibres, la borne supérieure de l'intervalle de confiance déterminé par la loi de Poisson est de 7,75. La valeur à prendre en compte dans le calcul de la VLEP est de 7,75/2 soit 3,875 f/L avec une SA de 1 f/L.

Il est à noter que si N est égal à zéro, cela ne signifie pas qu'aucune fibre est présente. Le résultat sera 2,99/2 soit 1,5 f/L pour une SA de 1 f/L.

Par convention, il est appliqué un facteur de division par 2 qui résulte des travaux de recherche réalisés par HORNUNG R.W., REED L.D. montrant que les concentrations se situent dans 50 % des cas en dessous de la moitié de la limite supérieure de l'intervalle de confiance de 95 % et dans 50 % des cas au-dessus.

● Situation 2

Le nombre de fibres comptées est supérieur ou égal à 4. Le résultat de la concentration est $C = N \times SA$ [où N est le nombre de fibres comptées].

Le résultat apparaît donc sous la forme d'une concentration accompagnée de son intervalle de confiance donné par la loi de Poisson.

Exemple : $C = 9$ fibres/litre (4,11 f/L – 17,08 f/L) avec une SA de 1 f/L, 4,11 f/L étant la valeur inférieure de l'intervalle de confiance ; 17,08 sa valeur supérieure. Les bornes inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance de la loi de Poisson ne tiennent compte que du comptage de fibres et non l'incertitude sur le prélèvement et la préparation.

L'intervalle de confiance élargi correspond à la somme des incertitudes dues :

- aux prélèvements ;
- à la préparation ;
- au comptage.

Évaluation de l'exposition des travailleurs

Le contrôle du respect de la VLEP sur 8 heures se fonde sur les résultats des mesurages sur opérateur évaluant l'empoussièrement de chaque processus et de chaque phase opérationnelle.

Le calcul de l'exposition intègre :

- la durée des différentes phases de travail lors de la journée de travail (sont incluses les phases de récupération mais est exclue la pause méridienne) ;
- la concentration du niveau d'empoussièrement de chaque phase de travail ;
- les valeurs des facteurs de protection assignés selon l'appareil de protection respiratoire ;
- le calcul pondéré sur 8 heures selon la norme NF X 43-269.

Le calcul de l'exposition sur 8 heures sera :

$$E/8h = [d1x(C1/FPA1) + d2x(C2/FPA2) + d3x(C3/FPA3) + dnx(Cn/FPAn)]/8$$

d : durée en heures des phases de travail ;

C : concentration du niveau d'empoussièrement ;

FPA : valeur du facteur de protection assigné de l'appareil de protection respiratoire porté lors de chaque phase.

À noter : lors d'une période de récupération où aucune protection respiratoire n'est portée, cette absence équivaut à un facteur de protection de 1.

Le résultat de ce calcul est à comparer à la VLEP sur 8 heures de 10 fibres par litre.

Le calcul de la VLEP est de la responsabilité de l'employeur.

Il peut être réalisé :

- soit par l'employeur lui-même ;
- soit par le laboratoire si la prestation est prévue dans le contrat entre l'employeur et le laboratoire. Dans ces conditions, l'employeur doit transmettre toutes les informations

nécessaires pour la réalisation de ce calcul (article [R. 4412-103 du Code du travail](#)) et le résultat ne vaudra que pour la période étudiée avec les moyens de protection respiratoire portés le jour de l'évaluation.

Restitution des résultats

Obligation de l'organisme accrédité vis-à-vis de cette restitution :

- Transmission des résultats (rapport final) au client dans un délai d'un mois à compter du prélèvement ;
- Obligation de renseigner la base SCOLA.

Pour mémoire : Selon l'**arrêté du 30 mai 2018** :

Article 11 : « L'organisme accrédité met en place une procédure pour la saisie des données dans la base SCOLA gérée par l'INRS, désigné au titre de l'article R. 4724-12 du code du travail pour collecter et exploiter les résultats des mesurages des niveaux d'empoussièrement et du contrôle de la valeur limite d'exposition professionnelle.

« L'organisme désigne, pour chaque site géographique accrédité, une personne responsable de la validation et de l'archivage des dossiers dans la base SCOLA, choisie parmi les personnes ayant préalablement participé à la formation à l'utilisation de cette base, délivrée par l'INRS.

« Dans le cadre de l'évaluation de l'organisme, le COFRAC ou tout autre organisme d'accréditation mentionné à l'article 8 s'assure du respect des exigences prévues par le présent article.

Article 12 : « En cas de suspension ou de retrait de l'accréditation, le COFRAC ou tout autre organisme d'accréditation mentionné à l'article 8 le signale simultanément à l'organisme, à la direction générale du travail et à l'INRS. »

Article 13 : « Les organismes accrédités communiquent les résultats des contrôles dans la base SCOLA de l'INRS, qui les collecte et les exploite, dans le respect du principe de confidentialité, aux fins d'études et d'évaluation de l'exposition des travailleurs.

Les résultats d'analyses sont adressés par l'organisme accrédité à l'INRS conformément aux spécifications techniques de transmission informatique et de présentation des résultats, précisées par cet institut. Cette transmission est effectuée dans un délai maximal de trois mois à compter de l'émission du rapport d'essai. »

Grille de lecture du rapport

		OUI	NON
Renseignements généraux			
Entreprise	Nom		
	Adresse		
Chantier	Nom		
	Adresse		
Date prélèvement et analyse			
Objectif			
Détermination du niveau d'empoussièrement	Sous-section 3 : Chantier-test		
	Sous-section 3 : Chantier de validation (1/2/3)		
	Sous-section 4 : Mode opératoire		
Contrôle de l'exposition (VLEP)			
Mesures dans environnement de chantier			
Prélèvements			
Organisme de contrôle accrédité et préleveur	Nom		
N° d'accréditation			

Descriptif du processus/mode opératoire analysé/phases opérationnelles, activité pendant le prélèvement			
Type de prélèvement	Environnemental, respect norme NF X 43-050		
	Opérateur, respect norme NF X 43-269		
Nombre et durée des prélèvements (date et heure)			
Type de prélèvement opérateur	Parallèle		
	Série		
Conditions observées pendant le prélèvement	Postures et position de l'opérateur, conditions climatiques/ambiantes, APR...		
Débit initial, moyen, final de prélèvement			
Variation du débit	Prélèvement opérateur +/- 5 % entre débit initial et final)		
	Prélèvement environnemental +/- 10 % entre débit initial et final		
Volume prélevé	Incertitude sur le volume prélevé $\leq 10 \%$		
Durée de prélèvement (date et heure)			
Identification de l'opérateur			
Analyse			
Organisme de contrôle accrédité	Nom		
Sous-traitance par l'organisme accrédité			
N° d'accréditation			
Analyse META			
Valeur de la surface de filtration S en mm ²			
Valeur de la surface moyenne d'une ouverture de grille : s en mm ²			
Référence du ou des filtres			
Fraction du filtre traité			
Filtres traités	Conjointement		
	Séparément		
Détermination du nombre d'ouvertures de grilles explorées	n ₁ , n ₂ , n ₃ , n _{max}		
Degré d'obscurcissement par d'autres particules	Inférieur à 10 %		
Nombre de fibres comptées			
Le nombre total de fibres par filtre ou groupe de filtres si nécessaire			
Comptage de 100 fibres sur 4 ouvertures de grilles d'au moins 2 grilles	(dans ce cas, ne pas tenir compte de la SA)		
Respect de la sensibilité analytique	Opérateurs SA = 1 f/L ; jusqu'à 3 f/l selon justification Environnement SA = 0,3 f/L - 0,50 f/L		
Nature des fibres, variétés et nombre de fibres comptées			
Résultats			
Détermination de la concentration			
Intervalle de confiance			
Respect du niveau d'empoussièrement annoncé			
Respect de la VLEP			
Adéquation des EPI/MPC utilisés			
Non-pollution de l'environnement			



Médecin du travail - Point de vigilance

■ Informations présentes dans le rapport final

- Nom et adresse de l'organisme accrédité ayant réalisé les mesures, nom du préleveur.
- Nom et adresse de l'entreprise où sont réalisées les mesures.
- Lieu des prélèvements.
- Date des prélèvements.
- Objectif du prélèvement.
- Identité de l'opérateur ayant porté le dispositif de prélèvement dans le cas de prélèvement sur opérateur.
- Processus mis en œuvre et description de l'ensemble des tâches réalisées.
- Description de la stratégie d'échantillonnage.
- Données relatives au prélèvement (durée, débit initial et final, volume d'air prélevé, nombre de filtres par prélèvement).
- Conditions relatives au prélèvement (GES, nombre d'opérateurs équipés et type d'APR, postures observées et position par rapport aux flux d'air, conditions climatiques/ambiantes, SA visée)
- Incidents survenus au cours du prélèvement, liés au processus ou au déroulement du prélèvement lui-même.
- Moyens de protection collective et individuelle.
- Conditions de l'analyse :
 - référence du ou des filtres ;
 - fraction de filtre traitée ;
 - traitement du filtre ;
 - surface de filtration pour la préparation du filtre ;
 - nombre et surface moyenne des ouvertures de grilles examinées ;
 - degré d'obscurcissement par d'autres particules ;
 - nombre et nature des fibres dénombrées pour le comptage par META.
- Résultat présentant les paramètres suivants :
 - le nombre de fibres comptées ;
 - la sensibilité analytique ;
 - la concentration en amiante (fibres comptées x SA) en fibres par litre et les limites (ou bornes) inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95 % tenant compte des incertitudes liées au comptage.

■ Interprétation des résultats

- Concentration = fibres comptées (N) x SA.
- **Point particulier** : Si $N < 4$, **dans le but de vérifier le respect de la VLEP** :
 - C = borne supérieure de l'intervalle de confiance x SA / 2 ;
 - 0 fibre comptée n'est pas synonyme d'absence de risque, effectuer le calcul de concentration selon la formule pour $N < 4$.
- Calculer l'exposition sur 8 heures pour évaluer l'exposition du salarié et comparer à la VLEP selon la formule.
- Veiller au respect de la sensibilité analytique.

Modèles de courrier

Courrier type 17-1

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir le rapport de prélèvement amiante réalisé par l'organisme de contrôle accrédité ... concernant votre chantier situé...

À sa lecture, il apparaît que certains éléments sont manquants ou insuffisamment renseignés :

- le nom et l'adresse de l'organisme accrédité ayant réalisé les mesures ;
- le numéro du rapport d'analyse : n° XXX et la date de l'analyse ;
- le processus concerné ;
- la référence des filtres utilisés ;
- le nom de l'opérateur sur lequel ont été réalisées les mesures ;
- le nom de la personne ayant procédé aux mesures ;
- la description du prélèvement :
 - durée totale du prélèvement ; nombre de prélèvements ;
 - conditions relevées lors du prélèvement ;
 - débit initial, final et moyen de la pompe de prélèvement ;
 - variation de débit ;
 - volume moyen total.
- le nom de la personne ayant procédé à l'analyse ;
- la description de l'analyse :
 - fraction de filtre traité et modalités de traitement du filtre ;
 - surface effective de filtration : « S » en mm²
 - surface moyenne des ouvertures de grilles : « s » en mm² ;
 - nombre d'ouvertures de grilles observées : « n ».

Je note, par ailleurs, que la sensibilité analytique de 1 n'est pas atteinte. La sensibilité analytique peut être adaptée jusqu'à 3f/L sous réserve de justifications techniques.

Il conviendrait de vous rapprocher de votre laboratoire afin d'obtenir ces éléments d'information et de compléter le rapport de prélèvements.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Courrier type 17-2

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de m'avoir fait parvenir le rapport de prélèvement amiante réalisé par l'organisme de contrôle accrédité ... concernant votre chantier situé...

Sa lecture n'amène aucun commentaire particulier de ma part.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

18. Suivi individuel renforcé de l'état de santé des salariés exposés à l'amiante

Tous les salariés susceptibles d'effectuer des travaux exposant à l'amiante bénéficient d'un suivi individuel renforcé de leur état de santé. (article [R. 4624-22 du Code du travail](#)).

Il revient à l'employeur de déclarer le risque d'exposition à l'amiante au service de santé au travail (article [D. 4622-22](#) du Code du travail).

Réglementation

- **Article R. 4624-23 du Code du travail**

« Les postes à risques particuliers mentionnés au premier alinéa de l'article [L. 4624-2](#) sont ceux exposant les travailleurs :

1° A l'amiante

2° ... »

- **Article R. 4624-24 du Code du travail**

« Le suivi individuel renforcé comprend un examen médical d'aptitude qui se substitue à la visite d'information et de prévention prévue à l'article [R. 4624-10](#). Il est effectué par le médecin du travail préalablement à l'affectation au poste. »

- **Article R. 4624-25 du Code du travail**

« Cet examen ainsi que son renouvellement donnent lieu à la délivrance par le médecin du travail d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude rendu conformément aux dispositions de l'article [L. 4624-4](#). Cet avis d'aptitude ou d'inaptitude est transmis au travailleur et à l'employeur et versé au dossier médical en santé au travail de l'intéressé. »

- **Article R. 4624-26 du Code du travail**

« Lors de cette visite, un dossier médical en santé au travail est constitué par le médecin du travail dans les conditions prévues à l'article [L. 4624-8](#). »

- **Article R. 4624-27 du Code du travail**

« Lorsque le travailleur a bénéficié d'une visite médicale d'aptitude dans les deux ans précédant son embauche, l'organisation d'un nouvel examen d'aptitude n'est pas requise dès lors que l'ensemble des conditions suivantes sont réunies :

« 1° Le travailleur est appelé à occuper un emploi identique présentant des risques d'exposition équivalents ;

2° Le médecin du travail intéressé est en possession du dernier avis d'aptitude du travailleur ;

3° Aucune mesure formulée au titre de l'article [L. 4624-3](#) ou aucun avis d'inaptitude rendu en application du [L. 4624-4](#) n'a été émis au cours des deux dernières années. »

- **Article R. 4624-28 du Code du travail**

« Tout travailleur affecté à un risque présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celle de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail, tels que définis à l'article [R. 4624-23](#), bénéficie, à l'issue de l'examen médical d'embauche, d'un renouvellement de cette visite, effectuée par le médecin du travail selon une périodicité qu'il détermine et qui ne peut être supérieure à quatre ans. Une visite intermédiaire est effectuée par un professionnel de santé mentionné au premier alinéa de l'article [L. 4624-1](#) au plus tard deux ans après la visite avec le médecin du travail. »

- **Décret 913-2013 du 11 octobre 2013**

Travaux interdits et réglementés pour les jeunes âgés de moins de 18 ans

- Interdiction d'affecter des jeunes à des opérations susceptibles de générer des empoussièrlements de fibres d'amiante de niveaux 1, 2 et 3 définis à l'article [R. 4412-98 du Code du travail](#) ;
- Déclaration de dérogation possible pour les besoins de formation professionnelle uniquement pour le niveau d'empoussièrement 1 (<100 fibres/L) selon la procédure et les conditions de déclaration de dérogation définies par le **décret 2015-443** du 17 avril 2015 (article [D. 4153-18 du Code du travail](#)). Le Conseil d'état, dans sa décision du 18 décembre 2015 n° 373968, a annulé la possibilité d'accorder une dérogation pour les expositions à un niveau d'empoussièrement de niveau 2 (100 à 6000 f/L).

● **Article D. 4154-1 du Code du travail** : Travaux interdits aux salariés en contrat à durée déterminée et aux salariés temporaires : opérations d'entretien ou de maintenance sur des flocages ou calorifugeages, ainsi que les travaux de confinement, de retrait d'amiante ou et de démolition. Néanmoins des dérogations sont possibles (article [L. 4154-1 du Code du travail](#)). Une demande d'autorisation peut être adressée par l'employeur au directeur régional des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi par lettre recommandée avec avis de réception, accompagnée de l'avis du médecin du travail, du comité social et économique (article [D. 4154-3 du Code du travail](#)).

Surveillance médicale des salariés susceptibles d'être exposés

Examen médical spécifique avant la formation à la prévention des risques liés à l'amiante :

- Obligatoire avant la formation SS3 ou SS4 ;
Depuis le **1^{er} janvier 2017**, seuls les salariés affectés à un poste à risques particuliers bénéficient d'un suivi individuel renforcé avec avis d'aptitude. La déclaration du risque amiante, par l'employeur, est donc un préalable obligatoire avant la formation à la prévention des risques liés à l'amiante afin d'obtenir un avis d'aptitude pour chaque salarié concerné.
- Aucun examen complémentaire obligatoire ;
- Il s'agit de délivrer un avis d'aptitude au poste, tenant compte des spécificités relatives au port des équipements de protection respiratoire (arrêté du 23 février 2012). Il ne s'agit pas d'un avis d'aptitude au port des équipements de protection respiratoire ; il n'y a pas lieu de le mentionner sur l'avis d'aptitude, cette caractéristique étant implicitement liée au poste ;
- Avis d'aptitude délivré en double exemplaire ;
L'arrêté du 16 octobre 2017 fixe le modèle d'avis d'aptitude. Selon l'article [D. 4622-22](#) du Code du travail, l'employeur déclare aux services de santé au travail tous les salariés affectés à des postes à risques particuliers afin qu'ils bénéficient d'un suivi individuel renforcé. L'avis d'aptitude n'est délivré que pour cette catégorie de salariés. Cet avis d'aptitude, signé par le médecin du travail, est un avis d'aptitude au poste dans sa globalité prenant en compte ses caractéristiques et les risques professionnels, notamment les risques particuliers, déclarés par l'entreprise. Le modèle, fixé par arrêté, rend impossible l'ajout de toute mention complémentaire. Lorsque des préconisations d'adaptation ou d'aménagement de poste sont nécessaires, elles seront jointes à l'avis d'aptitude sur le formulaire spécifique dont le modèle est déterminé par cet arrêté (annexe 4). Les mentions du type : « pas de contre-indication médicale à... », qui ne sont plus obligatoires réglementairement, n'ont pas lieu d'être indiquées sur ce formulaire.

À noter : il n'y a plus d'obligation réglementaire à préciser, sur l'avis d'aptitude délivré, l'absence de contre-indication médicale aux travaux (la modification de l'article R. 4412-44 du décret du 27 décembre 2016 a supprimé cette obligation : jusqu'au 1^{er} janvier 2017, l'article R. 4412-44 prévoyait qu'avant toute affectation à un poste exposant aux agents chimiques dangereux la fiche médicale d'aptitude devait attester la non-contre-indication aux travaux exposants). L'avis d'aptitude émis par le médecin du travail concerne le poste déclaré par l'entreprise, dans sa globalité. Le médecin du travail peut demander à l'employeur une fiche de poste afin de préciser les caractéristiques de celui-ci (description du poste, risques professionnels notamment risques particuliers, MPC, EPI...) en vue de délivrer un avis d'aptitude.

Examen médical d'aptitude à l'embauche

Examen d'embauche avant l'affectation au poste réalisé par le médecin du travail (article [R. 4624-24 du Code du travail](#)).

- Objectif :
 - S'assurer que le salarié est apte au poste auquel l'employeur envisage de l'affecter.
 - Proposer éventuellement des adaptations de poste ou l'affectation à d'autres postes.
 - Évaluer les capacités du salarié face aux contraintes du poste et au port des EPI.
 - Informer le salarié sur les risques des expositions au poste de travail et le suivi médical nécessaire.
 - Informer sur les mesures de prévention collectives et individuelles.
 - Sensibiliser le salarié aux moyens de protection à mettre en œuvre.
- Contenu :
 - Interrogatoire médical complet, cursus laboris, antécédents personnels, facteurs de risque individuels...
 - Examen clinique.
 - Information sur les risques liés à l'amiante.
 - Information sur les risques dus au tabagisme, proposer systématiquement un sevrage tabagique aux fumeurs.
 - Épreuve fonctionnelle respiratoire ou examen spirométrique.
 - Radiographie pulmonaire de référence proposée avant la première exposition au risque, non obligatoire réglementairement, à ne pas renouveler. Selon l'ancienneté et l'intensité des expositions passées, discuter l'opportunité de réaliser un scanner thoracique.
- Avis d'aptitude délivré en double exemplaire

Il s'agit de délivrer un avis d'aptitude au poste et non une aptitude au port d'équipements de protection respiratoire. L'avis d'aptitude à un poste de travail exposant à l'amiante intègre obligatoirement le port d'un APR. Le médecin du travail doit donc se prononcer sur l'aptitude à l'affectation au poste. S'il n'y a pas contre-indication médicale à l'affectation, il n'est pas nécessaire d'ajouter une mention particulière sur le port des EPI.

Le motif d'une contre-indication médicale au poste, y compris si cela concerne le port des EPI, ne doit jamais être mentionné, il relève du secret médical.

L'arrêté du 16 octobre 2017 fixe le modèle d'avis d'aptitude. Selon l'article [D. 4622-22 du Code du travail](#), l'employeur déclare aux services de santé au travail tous les salariés affectés à des postes à risques particuliers afin qu'ils bénéficient d'un suivi individuel renforcé. L'avis d'aptitude n'est délivré que pour cette catégorie de salariés. Cet avis d'aptitude, signé par le médecin du travail, est un avis d'aptitude au poste dans sa globalité prenant en compte ses caractéristiques et les risques professionnels, notamment les risques particuliers, déclarés par l'entreprise. Le modèle, fixé par

arrêté, rend impossible l'ajout de toute mention complémentaire. Lorsque des préconisations d'adaptation ou d'aménagement de poste sont nécessaires, elles seront jointes à l'avis d'aptitude sur le formulaire spécifique dont le modèle est déterminé par cet arrêté (annexe 4). Les mentions du type : « pas de contre-indication médicale à... », qui ne sont plus obligatoires réglementairement, n'ont pas lieu d'être indiquées sur ce formulaire.

À noter : il n'y a plus d'obligation réglementaire à préciser sur l'avis d'aptitude délivré l'absence de contre-indication médicale aux travaux (la modification de l'article R. 4412-44 du décret du 27 décembre 2016 a supprimé cette obligation : jusqu'au 1^{er} janvier 2017, l'article R. 4412-44 prévoyait qu'avant toute affectation à un poste exposant aux agents chimiques dangereux la fiche médicale d'aptitude devait attester la non-contre-indication aux travaux exposants). L'avis d'aptitude émis par le médecin du travail concerne le poste déclaré par l'entreprise, dans sa globalité. Le médecin du travail peut demander à l'employeur une fiche de poste afin de préciser les caractéristiques de celui-ci (description du poste, risques professionnels notamment risques particuliers, MPC, EPI...) en vue de délivrer un avis d'aptitude.

Examen médical périodique

Périodicité : Le médecin du travail détermine les modalités du suivi individuel renforcé de l'état de santé ainsi que la périodicité des examens médicaux qui ne peut être supérieure à **quatre ans**.

Une **visite intermédiaire**, effectuée par un professionnel de santé (infirmière en santé travail, interne en médecine du travail, médecin collaborateur) est effectuée au plus tard deux ans après la visite avec le médecin du travail (article [R. 4624-28 du Code du travail](#)).

- Objectif
 - S'assurer du maintien de l'aptitude au poste occupé.
 - Informer le salarié sur les conséquences médicales possibles des expositions au poste et du suivi médical nécessaire.
 - Proposer si nécessaire, des aménagements ou adaptations de poste.
- Contenu
 - Le médecin du travail est juge des modalités du suivi individuel renforcé en tenant compte des recommandations de bonnes pratiques. Dans l'attente de nouvelles recommandations, l'examen TDM thoracique est l'examen de référence.
 - Interrogatoire médical complet.
 - Examen clinique.
 - Examen spirométrique à chaque visite périodique même s'il ne s'agit pas d'un examen concourant au dépistage de pathologie pleuropulmonaire en lien avec l'exposition à l'amiante.
 - Information sur les risques liés à l'amiante.
 - Information sur les risques dus au tabagisme. Proposer systématiquement un sevrage tabagique aux fumeurs.

L'**arrêté du 13 décembre 1996** qui prévoyait la radiographie pulmonaire tous les deux ans a été abrogé. Il est admis qu'il n'y a pas d'utilité à réaliser des radiographies pulmonaires régulières.

- Avis d'aptitude

Le médecin délivre un avis d'aptitude au poste. Aucune mention particulière sur les appareils de protection respiratoire ne doit figurer sur l'avis d'aptitude. En effet, l'aptitude à un poste de travail susceptible d'exposer à l'amiante intègre obligatoirement le port des équipements de protection individuelle.

L'arrêté du 16 octobre 2017 fixe le modèle d'avis d'aptitude. Selon l'article [D. 4622-22 du Code du travail](#), l'employeur déclare aux services de santé au travail tous les salariés affectés à des postes à risques particuliers afin qu'ils bénéficient d'un suivi individuel renforcé. L'avis d'aptitude n'est délivré que pour cette catégorie de salariés. Cet avis d'aptitude, signé par le médecin du travail, est un avis d'aptitude au poste dans sa globalité prenant en compte ses caractéristiques et les risques professionnels, notamment les risques particuliers, déclarés par l'entreprise. Le modèle, fixé par arrêté, rend impossible l'ajout de toute mention complémentaire. Lorsque des préconisations d'adaptation ou d'aménagement de poste sont nécessaires, elles seront jointes à l'avis d'aptitude sur le formulaire spécifique dont le modèle est déterminé par cet arrêté (annexe Les mentions du type : « pas de contre-indication médicale à... », qui ne sont plus obligatoires réglementairement, n'ont pas lieu d'être indiquées sur ce formulaire.

La validité de l'avis d'aptitude est au maximum de quatre ans.

À noter : la visite intermédiaire, réalisée par un professionnel de santé, dans un délai maximum de deux ans après l'examen par le médecin du travail, donne lieu à la délivrance d'une attestation de suivi.

Remarque

Pour les jeunes travailleurs âgés de moins de 18 ans affectés à des travaux de niveau 1 soumis à dérogation, dans le cadre de leur formation professionnelle, l'avis d'aptitude, délivré avant l'affectation au poste, est renouvelé tous les ans (article [R. 4153-40 du Code du travail](#)).

Avis d'inaptitude :

Le modèle d'avis d'inaptitude est fixé par l'arrêté **du 16 octobre 2017**. L'inaptitude, prononcée lorsque l'état de santé du salarié est incompatible avec le poste de travail, ne peut être prononcée qu'après un examen médical du salarié, une étude de son poste et des conditions de travail, la réalisation d'une fiche d'entreprise actualisée et un échange avec le salarié et l'employeur. L'avis d'inaptitude peut être envisagé par le médecin du travail à l'occasion de toutes les visites dont bénéficie le salarié.

Proposition de suivi médical :

Le suivi proposé dans le tableau ci-après, réalisé par le médecin du travail, pour les salariés exposés à l'amiante de manière active ou en suivi post-exposition (cas des salariés en activité ayant changé d'entreprise et n'étant plus exposés au risque amiante) est à moduler selon les données de l'interrogatoire, de l'examen clinique et de l'histoire personnelle du salarié.

L'examen de référence est le scanner thoracique ou examen tomodensitométrique thoracique (TDM).

Une information complète préalable doit être délivrée au salarié afin qu'il puisse choisir, librement et en toute connaissance de cause, de réaliser ou non un examen TDM thoracique.

Proposition de suivi médical	Examen clinique	Examen spirométrique*	Radiographie pulmonaire	TDM thoracique et information
Bilan initial de référence (avant toute exposition)	+	+	+	Proposée uniquement avant la 1 ^{re} exposition (à ne pas renouveler)
Exposition forte * (durée minimale d'exposition cumulée : 1 an si exposition continue ou 10 ans si exposition discontinue)	Tous les 4 ans avec visite intermédiaire par un professionnel de santé 2 ans au plus tard après la visite avec le médecin du travail			
	+	(*)		
	Premier bilan 20 ans après le début de l'exposition et tous les 5 ans			
	+	(*)		+
Exposition intermédiaire * (durée minimale d'exposition cumulée : 1 an)	Tous les 4 ans avec visite intermédiaire par un professionnel de santé 2 ans au plus tard après la visite avec le médecin du travail			
	+	(*)		
	Premier bilan 30 ans après le début de l'exposition et tous les 10 ans			
	+	(*)		+

(*) **Examen spirométrique** : Dans le cadre du suivi médical amiante périodique, la pratique d'examens spirométriques systématiques à chaque visite médicale n'est pas utile au dépistage d'affections pulmonaires en lien avec une exposition à l'amiante. En revanche, l'examen spirométrique est utile pour dépister des troubles respiratoires concomitants (d'autant que les co-expositions sont fréquentes) et peut contribuer à la détermination de l'aptitude au poste.

En cas de signe d'appel, une radiographie pulmonaire pourrait être indiquée et uniquement dans ce cas.

Pour mémoire :

Conférence de consensus du 15 janvier 1999 : élaboration d'une stratégie de surveillance médicale clinique des personnes exposées à l'amiante selon trois niveaux d'exposition :

***Exposition forte**

- Exposition certaine, élevée, continue et d'une durée supérieure ou égale à 1 an (exemple : activités professionnelles de fabrication et transformation de matériaux contenant de l'amiante, flocage, chantiers navals...)
- Exposition certaine, élevée, discontinue et d'une durée supérieure ou égale à 10 ans (exemple : tronçonnage d'amiante-ciment, mécaniciens-rectifieurs de freins de poids lourds...).

***Exposition intermédiaire**

Toutes les autres situations d'exposition professionnelle documentée (exemple : interventions sur des matériaux ou des appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante).

Exposition faible

Exposition passive (exemple : résidence, travail dans un local contenant de l'amiante floqué non dégradé).

La recommandation HAS de novembre 2015 : « Surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés ou ayant été exposés à des agents cancérogènes pulmonaires » préconise :

- L'évaluation des expositions actuelles et passées aux cancérogènes pulmonaires.
- Une visite de fin de carrière.

L'employeur signale au service de santé au travail tous les départs à la retraite de ses salariés et transmet une attestation d'exposition afin d'organiser une visite de fin de carrière permettant :

- de synthétiser les données d'exposition aux cancérogènes dont l'amiante ;
 - d'informer le salarié sur les risques pour la santé ;
 - d'informer sur le suivi post-professionnel.
- Une visite de départ : l'employeur signale au service de santé au travail tout salarié ayant été exposé lorsqu'il quitte l'entreprise dès lors que l'emploi a duré plus d'un an et remet une attestation d'exposition.

En cas de découverte de plaques pleurales et/ou en cas de co-exposition à d'autres cancérogènes pulmonaires (ex. : tabac > 30 paquets/année), le suivi par TDM thoracique pourrait, à l'avenir, être rapproché.

En effet, la recommandation labellisée par la HAS en novembre 2015 propose une expérimentation sur le dépistage du cancer broncho-pulmonaire chez ces sujets à haut risque de cancer broncho-pulmonaire avec un scanner thoracique à basse dose annuel en fonction de leur exposition et de la durée d'exposition cumulée. Dans l'attente des résultats de l'expérimentation, les recommandations de la commission d'audition de 2010 concernant le suivi post-professionnel des sujets antérieurement exposés à l'amiante doivent s'appliquer (Recommandation 16) (attendre les résultats de cette expérimentation).

Dans tous les cas :

- Renseigner correctement le dossier médical du salarié.
- Conserver les résultats d'examens complémentaires, les comptes rendus d'études de postes...
- Conserver le double des fiches d'exposition établies par l'employeur.

L'article [R. 4412-58 du Code du travail](#), créé par le décret du 7 mars 2008, qui prévoyait l'établissement d'une attestation d'exposition aux agents chimiques dangereux remplie par l'employeur, a été abrogé par le décret 2012-134 du 30 janvier 2012. Toutefois, il est conseillé de continuer à renseigner l'attestation d'exposition établie par l'employeur (toujours en vigueur dans le Code de la sécurité sociale (article [D. 461-25 Code de la sécurité sociale](#))).

Le médecin du travail complète le volet médical de l'attestation d'exposition remise par l'employeur, afin que le salarié puisse bénéficier du suivi post-professionnel.

Remarque

Trente-trois recommandations concernant le suivi post-professionnel après exposition à l'amiante ont été publiées (recommandation HAS d'avril 2010).

Points importants :

- Le scanner thoracique est beaucoup plus sensible que la radiographie thoracique pour le dépistage du cancer broncho-pulmonaire mais au prix de la détection d'un nombre important de nodules qui se révéleront ultérieurement bénins (faux positifs). En effet, le taux de détection d'au moins un nodule peut atteindre jusqu'à 60 % des sujets.
- En l'absence de bénéfice médical démontré, la pertinence de la prescription d'un scanner thoracique dans le cadre de la surveillance post-professionnelle repose sur le droit du sujet à connaître son état de santé et en obtenir un bénéfice social. Elle doit être mise en balance avec les risques découlant de la prise en charge des nodules pulmonaires mis en évidence (impact psychologique de la découverte d'affections bénignes, du risque cancérogène lié à l'exposition aux rayons X (très faible mais il faut prendre en compte la répétition éventuelle des examens) et de l'augmentation de la morbidité dues aux complications des procédures mises en œuvre en cas de découverte d'un nodule considéré comme inquiétant (biopsie).
- Chaque personne doit recevoir une information complète (risques liés à l'exposition à l'amiante, pathologies, risques radiologiques, prise en charge de nodules, bénéfices médicaux et sociaux attendus) permettant de choisir de réaliser ou non les examens proposés. Ces informations doivent être délivrées de manière compréhensible, adaptées au sujet et faire l'objet d'un consentement écrit et signé.
- La pratique d'EFR ou de radiographie pulmonaire n'est pas recommandée pour le dépistage des affections malignes ou non malignes associées à une exposition à l'amiante (pas de bénéfice démontré).

Suivi post-professionnel

Un salarié ayant été exposé à l'amiante au cours de son activité professionnelle peut demander, lorsqu'il cesse ses activités professionnelles, à bénéficier d'une surveillance post-professionnelle prise en charge par la caisse d'assurance maladie.

Selon la recommandation HAS d'avril 2010 « suivi post-professionnel après exposition à l'amiante » : *« les personnes ayant été exposées professionnellement à l'amiante doivent pouvoir bénéficier d'un suivi post-professionnel quel que soit leur régime de protection sociale (salariés, travailleurs indépendants, fonction publique, etc.) ».*

Ces personnes présentent à la caisse dont elles dépendent l'attestation d'exposition délivrée par l'employeur et complétée par le médecin du travail.

L'arrêté du 6 décembre 2011 du Code de la sécurité sociale modifiant l'arrêté du 28 février 1995 fixe le modèle d'attestation d'exposition et les modalités de la surveillance post-professionnelle.

Recommandations HAS avril 2010

Suivi post-professionnel des personnes exposées à l'amiante. Protocole d'imagerie médicale

L'examen tomodensitométrique est l'examen de référence. Chaque salarié doit recevoir une information complète (risques liés à l'exposition à l'amiante, risques radiologiques, prise en charge en cas de découverte d'anomalie, notamment de nodules pulmonaires, bénéfices sociaux et médicaux attendus) lui permettant de choisir de réaliser ou non les examens proposés.

Le scanner est proposé sans injection, à haute résolution, en coupes millimétriques.

Il est recommandé qu'une double lecture soit effectuée par des radiologues ayant satisfait aux exigences d'une formation appropriée. Une 3^e lecture devra être faite par un expert en cas de discordance.

	Première TDM thoracique proposée (avec le consentement du salarié)	Périodicité du suivi par TDM thoracique
Niveau d'exposition forte (durée minimale d'exposition cumulée : un an si exposition continue ou 10 ans si exposition discontinuée)	20 ans après le début de l'exposition	5 ans
Niveau d'exposition intermédiaire (durée minimale d'exposition cumulée : un an)	30 ans après le début de l'exposition	10 ans

- **Exposition forte** : expositions certaines, élevées, continues et d'une durée supérieure ou égale à 1 an et expositions certaines, élevées, discontinues et d'une durée supérieure ou égale à 10 ans.
- **Exposition intermédiaire** : toutes les autres situations d'exposition professionnelle documentée.

Recommandations HAS août 2019 :

Suivi post-professionnel des personnes exposées à l'amiante. Mise à jour du protocole et de la grille de lecture d'imagerie médicale

Le scanner thoracique doit être réalisé sans injection, basse dose selon le protocole recommandé avec un scanner hélicoïdal de 16 coupes ou plus.

L'examen sera réalisé sur un sujet en décubitus, bras au-dessus de la tête, avec acquisition hélicoïdale de la totalité des plages pulmonaires lors d'une inspiration profonde en apnée. Une acquisition hélicoïdale focalisée en procubitus sera effectuée en cas d'anomalies pulmonaires ou pleurales strictement postéro-basales retrouvées en décubitus.

Toutes les tomodensitométries seront reconstruites et archivées avec des coupes contiguës ou égales à 1,5 mm d'épaisseur couvrant la totalité des plages pulmonaires.

Dans le cadre d'un suivi, les mêmes techniques seront toujours utilisées : épaisseur de coupe, filtre de reconstruction...

La grille d'interprétation de l'examen tomodensitométrique thoracique doit être systématiquement renseignée et jointe au compte rendu. Un aide-mémoire est proposé en annexe de la recommandation.

Le compte rendu doit être sans ambiguïté, les diagnostics de plaques pleurales, de fibrose pleurale viscérale et d'anomalies interstitielles doivent reposer sur des critères morphologiques et topographiques décrits et précis.

Il est recommandé qu'une double lecture soit effectuée par des radiologues ayant satisfait aux exigences d'une formation appropriée. En cas de discordance, une troisième lecture devra être réalisée par un radiologue expert figurant sur la liste actualisée de la Société française de radiologie.

<http://www.sfrnet.org/sfr/professionnels/2-infos-professionnelles/liste-des-experts-pour-deuxieme-lecture-des-examens-scanner-thoracique-de-surveillance-post-expositionnelle-a-l-amiante/index.phtml>

Modèles de courrier

Courrier 18-1 : Lettre-type d'information du salarié avant réalisation de TDM

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Au cours de votre activité professionnelle, vous avez effectué des travaux de retrait, d'encapsulage ou de démolition de matériaux contenant de l'amiante (sous-section 3) ou des interventions sur des matériaux, des équipements des matériels ou des articles susceptibles de libérer des fibres d'amiante (sous-section 4).

Dans le cadre de votre suivi médical, la réalisation d'un scanner thoracique vous est proposée.

Cet examen a pour but de rechercher certaines anomalies pouvant être en rapport avec une maladie secondaire due à l'exposition à l'amiante.

En plus de mieux connaître votre état de santé, cet examen peut vous permettre d'obtenir, en cas de maladie professionnelle, une éventuelle indemnisation ou un départ anticipé à la retraite à partir de l'âge de 50 ans.

Cependant, si cet examen est plus performant que la simple radiographie pulmonaire en matière de dépistage, il n'est pas dénué d'inconvénients :

- dose de rayons reçue supérieure à la radiographie simple du poumon.
- dépistage possible de lésions autres que celles liées à l'amiante, qui nécessiteront des examens plus approfondis (fibroscopie pulmonaire, biopsie...), examens qui peuvent être invasifs et répétés pour préciser le diagnostic.

À l'issue du scanner, les résultats vous seront adressés par courrier ou feront l'objet d'un autre rendez-vous auprès de votre médecin du travail.

Vous avez la possibilité d'accepter ou de refuser cet examen.

Docteur X

Courrier 18-2 : Consentement du salarié

Suite à l'information écrite qui m'a été remise ainsi qu'à l'entretien d'information avec le Docteur XXXX, médecin du travail, au cours duquel il m'a été expliqué les bénéfices et les risques liés à la réalisation du scanner thoracique dans le cadre du dépistage des affections liées à l'amiante, je donne mon consentement pour la réalisation de cet acte.

Signature du (ou de la) salarié(e) précédée de la mention « lu et approuvé »

Date

Courrier 18-3 : Ordonnance de scanner

Dr...

Le...

Faire pratiquer un scanner thoracique sans injection en décubitus voire en procubitus dans le cadre du dépistage de pathologies en relation avec une exposition à l'amiante selon les recommandations de la HAS.

Liens utiles

Liste des radiologues agréés :

- Choix d'un radiologue agréé pour la réalisation du scanner et la lecture :

www.ameli.fr

- Choix du radiologue expert pour la relecture (2^e lecture) :

www.sfrnet.org/sfr/professionnels/amiante/index.phtml

Ou adresser le salarié en consultation de pathologie professionnelle.

19. Expositions accidentelles à l'amiante

Des expositions accidentelles peuvent survenir dans le cadre d'une intervention amiante programmée sur des chantiers de sous-section 3 ou de sous-section 4 mais également sur des chantiers BTP où l'évaluation des risques a été insuffisante avec défaut de repérage des matériaux amiantés. En matière de prévention, le repérage exhaustif de l'amiante est un préalable indispensable avant tous travaux.

Réglementation

- **Article R. 4412-92 du Code du travail**

« Les travailleurs et les membres du comité social et économique, ainsi que le médecin du travail, sont informés le plus rapidement possible des expositions anormales, y compris celles mentionnées à l'article R. 4412-75, de leurs causes et des mesures prises ou à prendre pour y remédier. »

- **Article R. 4412-75 du Code du travail**

« Pour certaines activités telles que l'entretien ou la maintenance des équipements et installations, pour lesquelles la possibilité d'une augmentation sensible de l'exposition est prévisible et à l'égard desquelles toutes les possibilités de prendre d'autres mesures techniques de prévention sont déjà épuisées, l'employeur détermine, après avis du médecin du travail, du comité social et économique, les mesures nécessaires pour réduire le plus possible la durée d'exposition des travailleurs et pour assurer leur protection durant ces activités.

L'employeur met à disposition des travailleurs un vêtement de protection et un équipement individuel de protection respiratoire. Il veille à ce qu'ils soient effectivement portés aussi longtemps que l'exposition persiste. Celle-ci ne peut pas être permanente et est limitée pour chaque travailleur au strict nécessaire. Les mesures appropriées sont prises pour que les zones où se déroulent les activités mentionnées au premier alinéa soient clairement délimitées et signalées et pour que leur accès soit interdit à toute personne non autorisée. »

- **Article R. 4412-120 du Code du travail**

« L'employeur établit, pour chaque travailleur exposé, une fiche d'exposition à l'amiante indiquant :

- 1° La nature du travail réalisé, les caractéristiques des matériaux et appareils en cause, les périodes de travail au cours desquelles il a été exposé et les autres risques ou nuisances d'origine chimique, physique ou biologique du poste de travail ;
- 2° Les dates et les résultats des contrôles de l'exposition au poste de travail ainsi que la durée et l'importance des expositions accidentelles ;
- 3° Les procédés de travail utilisés ;
- 4° Les moyens de protection collective et les équipements de protection individuelle utilisés. »

- **Article R. 4412-114 du Code du travail**

« Lorsque l'employeur constate que le niveau d'empoussièrement dépasse le niveau estimé dans le document unique d'évaluation des risques et que, par suite, le respect de la valeur limite d'exposition professionnelle n'est plus garanti, il suspend les opérations jusqu'à la mise en œuvre de mesures propres à remédier à cette situation. Afin de vérifier l'efficacité de ces mesures, il procède sans délai à un nouveau contrôle du niveau d'empoussièrement. »

● Article R. 4412-114 du Code du travail

« Lorsque, durant l'exécution des opérations, le niveau d'empoussièrement constaté est supérieur au troisième niveau, l'employeur suspend les opérations et alerte le donneur d'ordre, l'inspecteur du travail et l'agent des services de prévention des organismes de sécurité sociale. Il met en œuvre des moyens visant à réduire le niveau d'empoussièrement. »

Situations d'exposition accidentelle

Les expositions accidentelles à l'amiante sont possibles :

- Lors d'un chantier SS3 programmé :
 - modification du processus ;
 - défaillance du système de protection collective et/ou individuelle ;
 - intervention des secours d'urgence.
- Lors d'un chantier SS4 programmé :
 - modification du processus ;
 - défaillance du système de protection collective et/ou individuelle ;
 - intervention des secours d'urgence.
- Lors de tous travaux sur un chantier de réhabilitation :
 - repérage amiante insuffisant ou inadapté au périmètre des travaux ;
 - méconnaissance du risque ;
 - insuffisance du repérage, découverte d'un matériau non repéré.

Conduite à tenir en cas d'exposition accidentelle

Par l'entreprise

L'entreprise doit prendre des mesures correctives immédiates en cas d'exposition accidentelle survenue sur un chantier :

- Faire cesser l'exposition au risque, prendre toutes les mesures en urgence ;
- Avertir le médecin du travail ;
- Évaluer les circonstances de l'exposition accidentelle, sa durée, son intensité (matériau concerné, mode opératoire, estimation du niveau d'empoussièrement) ;
- Rédiger une fiche d'exposition à l'amiante pour chaque salarié concerné n'ayant jamais officiellement réalisé des travaux portant sur l'amiante.
- Compléter la fiche d'exposition existante (en y mentionnant l'exposition accidentelle), dans le cas où les opérateurs effectuent régulièrement ou ont déjà effectué, des travaux sur des matériaux amiantés.
- Dans l'hypothèse où les opérateurs ont été exposés à des poussières d'amiante du fait de la présence de MCA en état dégradé dans leur zone d'activité, sans que leurs tâches aient porté sur ces MCA, pollution due à l'activité à proximité par les travailleurs d'une autre entreprise, etc., le décret du 4 mai 2012 n'a pas vocation à s'appliquer, pas plus que les textes CMR (en effet, il faut que l'exposition aux dits CMR soit la conséquence de l'activité déployée pour que la réglementation s'applique). Dans ces cas, il ne paraît donc réglementairement pas possible d'imposer à l'employeur la rédaction de fiches d'exposition. Il est toutefois nécessaire d'assurer la traçabilité de ces expositions, donc de garder une trace écrite relatant les faits, et d'informer immédiatement le médecin du travail.
- Organiser une information de tous les salariés, sensibiliser au risque lié à l'exposition à l'amiante et aux mesures de protection à mettre en place ;
- Veiller à ce que toutes les mesures soient prises pour que la situation ne se reproduise pas.

Par le médecin du travail

- Réclamer les fiches d'exposition à l'amiante et les conserver dans chaque dossier médical individuel du salarié ;
- Consigner les éléments de l'exposition accidentelle dans chaque dossier médical ;
- Participer à l'information des salariés.

Une visite médicale complémentaire suite à une exposition accidentelle n'est pas obligatoire. Aucun examen complémentaire particulier n'est requis.

À la demande de l'entreprise et/ou des salariés eux-mêmes, les travailleurs concernés pourront être reçus en visite médicale afin qu'ils soient informés du risque et des mesures à prendre.



Médecin du travail - Point de vigilance

- Réclamer les fiches d'exposition individuelle à l'amiante pour chaque salarié concerné par l'exposition accidentelle conséquence de l'activité exercée.
- Renseigner le dossier médical individuel.
- Participer aux actions d'information et de sensibilisation des salariés.
- Veiller à ce que toutes les mesures soient prises afin que la situation ne se reproduise pas.

Modèle de courrier

Courrier type 19-1

Dr X

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Vous m'avez signalé l'exposition accidentelle à l'amiante survenue le... sur votre chantier situé...

Il vous appartient :

- d'évaluer les circonstances de l'exposition accidentelle, sa durée, son intensité (matériau concerné, mode opératoire, estimation du niveau d'empoussièrement) ;
- de rédiger (ou compléter) une fiche d'exposition à l'amiante pour chaque salarié concerné ;
- de veiller à ce que toutes les mesures soient prises pour que la situation ne se reproduise pas ;
- d'organiser une information de tous les salariés, de les sensibiliser au risque lié à l'exposition à l'amiante et aux mesures de protection à mettre en place.

Dans les suites immédiates, aucun examen médical ni aucun examen complémentaire spécifique n'est nécessaire ni prévu réglementairement. Je reste toutefois à votre disposition pour recevoir, à votre demande ou à sa demande, tout salarié afin qu'il bénéficie d'un examen médical et reçoive les informations nécessaires relatives à cette exposition.

Je vous remercie de me faire parvenir les fiches d'exposition individuelle à l'amiante réalisées.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur X

20. Traçabilité de l'exposition amiante

La traçabilité des expositions professionnelles doit être assurée durant tout le parcours professionnel de chaque salarié. Elle permet :

- une sensibilisation aux risques professionnels pour le salarié, un suivi des expositions ;
- une meilleure adaptation du suivi médical et des actions en milieu de travail par le médecin du travail et l'établissement d'un lien avec les éventuelles pathologies ;
- une réflexion sur l'analyse des risques et la mise en place de mesures de prévention par l'employeur.

Réglementation

- **Article R. 4412-120 du Code du travail**

« L'employeur établit, pour chaque travailleur exposé, une fiche d'exposition à l'amiante indiquant :

- 1° La nature du travail réalisé, les caractéristiques des matériaux et appareils en cause, les périodes de travail au cours desquelles il a été exposé et les autres risques ou nuisances d'origine chimique, physique ou biologique du poste de travail ;
- 2° Les dates et les résultats des contrôles de l'exposition au poste de travail ainsi que la durée et l'importance des expositions accidentelles ;
- 3° Les procédés de travail utilisés ;
- 4° Les moyens de protection collective et les équipements de protection individuelle utilisés. »

● **Arrêté du 6 décembre 2011** modifiant l'arrêté du 28 février 1995 pris en application de l'article [D. 461-25 du Code de la sécurité sociale](#) fixant le modèle type d'attestation d'exposition et les modalités d'examen dans le cadre du suivi post-professionnel des salariés ayant été exposés à des agents ou procédés cancérogènes.

Éléments de traçabilité

- Dossier médical individuel du salarié établi par le médecin du travail
- Fiche d'exposition à l'amiante pour le suivi des travailleurs effectuant une opération exposant à l'amiante (SS3 et/ou SS4)

Le double de la fiche d'exposition doit être transmis au médecin du travail et conservé dans le dossier médical du salarié.

- Attestation d'exposition amiante

L'article [R. 4412-58 du Code du travail](#) créé par le décret du 7 mars 2008 qui prévoyait l'établissement d'une attestation d'exposition par l'employeur a été abrogé par le décret 2012-134 du 30 janvier 2012. L'arrêté du 6 décembre 2011 modifiant l'arrêté du 28 février 1995 pris en application de l'article [D. 461-25 du Code de la sécurité sociale](#) fixe le modèle d'attestation d'exposition et les modalités d'examen dans le cadre du suivi post-professionnel des salariés ayant été exposés à des agents ou procédés cancérogènes. En matière d'amiante, l'arrêté renvoie à l'article [R. 4412-138](#) dont la rédaction a été modifiée avec le décret de 2012 et ne peut donc s'imposer selon le Code du travail à partir de la date d'entrée en vigueur dudit décret.

Néanmoins, étant toujours mentionnée dans le Code de la Sécurité sociale, l'attestation d'exposition peut être remise par l'employeur au salarié à son départ de l'établissement où il a été exposé à l'amiante et être complétée par le médecin du travail. L'attestation comprend :

- Des éléments d'identification concernant :
 - le salarié ;
 - l'entreprise ;
 - le médecin du travail.
- Des éléments d'information fournis par l'employeur :
 - nature des fibres d'amiante ;
 - description du poste de travail ;
 - fiche d'exposition à l'amiante.
- Des éléments d'information fournis par le médecin du travail :
 - éléments du dossier médical ;
 - principaux résultats des examens médicaux (prévus à l'article R. 4412-45 du Code du travail).

■ Dossier d'entreprise

- Fiche d'entreprise.
- Avis et courriers émis par le médecin du travail.
- Étude de poste et visites de chantiers.

■ Le médecin du travail doit conserver tous ses avis et ses courriers dans le dossier correspondant à l'entreprise.

NB : Cas des salariés intérimaires. Il appartient à l'employeur d'établir la fiche d'exposition à l'amiante pour chaque salarié concerné. Dans le cas de salariés intérimaires, la société d'intérim doit réaliser les fiches d'exposition à l'amiante à partir de toutes les informations nécessaires transmises par l'entreprise utilisatrice.



Médecin du travail - Point de vigilance

- Renseigner le dossier médical individuel avec tous les résultats d'examens complémentaires.
- Renseigner le dossier d'entreprise, conserver les fiches d'entreprises, études de poste, visites de chantier, courriers et avis émis.
- Réclamer et conserver les fiches d'exposition.
- Compléter les attestations d'exposition réalisées par l'employeur.

Modèles de courrier

Courrier type 20-1 : travaux relevant de la sous-section 3

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de leur activité professionnelle, vos salariés effectuent des travaux de retrait/encapsulage/démolition de matériaux amiantés relevant de la sous-section 3.

Afin d'assurer la traçabilité des expositions professionnelles et permettre un suivi médical adapté pouvez-vous me faire parvenir, pour chacun de vos salariés concernés, les fiches d'exposition à l'amiante ?

Dans l'attente de vous lire, je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prie de croire à l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

Courrier type 20-2 : travaux relevant de la sous-section 4

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de leur activité professionnelle, vos salariés effectuent des interventions sur matériaux amiantés relevant de la sous-section 4.

Afin d'assurer la traçabilité des expositions professionnelles et permettre un suivi médical adapté, pouvez-vous me faire parvenir, pour chacun de vos salariés concernés, les fiches d'exposition à l'amiante ?

Dans l'attente de vous lire, je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prie de croire à l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

21. Organisation des secours

Un chantier de désamiantage ou d'intervention sur matériaux susceptibles d'émettre des fibres comporte les mêmes risques d'accident (chute de hauteur ou plain-pied, risque électrique, TMS, blessures...) que tout chantier BTP.

De plus, le port des équipements de protection individuelle ajoute des risques spécifiques (majoration des efforts cardio-vasculaires, fatigabilité, difficultés de communication, diminution du champ visuel...).

Réglementation

- **Article R. 4224-16 du Code du travail**

« En l'absence d'infirmier, ou lorsque leur nombre ne permet pas d'assurer une présence permanente, l'employeur prend, après avis du médecin du travail, les mesures nécessaires pour assurer les premiers secours aux accidentés et aux malades. Ces mesures qui sont prises en liaison notamment avec les services de secours d'urgence extérieurs à l'entreprise sont adaptées à la nature des risques. Ces mesures sont consignées dans un document tenu à la disposition de l'inspecteur du travail. »

- **Article R. 4412-133 du Code du travail, alinéa 17**

« En fonction de l'évaluation des risques, l'employeur établit un plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage qui est tenu à disposition sur le lieu des travaux.

Ce plan est établi en fonction du périmètre du marché des travaux auxquels il correspond. Il précise notamment :

[...] 17° - La liste récapitulative des travailleurs susceptibles d'être affectés au chantier. Elle mentionne les dates de validité des attestations de compétence des travailleurs, les dates de visites médicales et précise le nom des travailleurs sauveteurs secouristes du travail affectés, le cas échéant, au chantier ainsi que les dates de validité de leur formation. »

La procédure de secours doit prendre en compte la spécificité des chantiers « amiante » : contraintes liées au confinement, risque de pollution, port des EPI, procédures de décontamination...

Elle est organisée sous la responsabilité du chef d'entreprise.

Objectif de la procédure

Malgré toutes les contraintes liées au chantier, il faut permettre à la victime un accès rapide aux soins.

Il est nécessaire (compte tenu du caractère cancérigène de l'amiante) de n'exposer ni la victime, ni les sauveteurs secouristes du travail (SST) ni les secours extérieurs, ni les éventuels témoins. Il faut également veiller à limiter la diffusion de la pollution amiante à l'extérieur de la zone de « travaux amiante ».

Point particulier : Compte tenu du nombre de chantiers concernés par l'amiante, il serait recommandé que les organisations professionnelles de ce secteur se soient assurées de la réalisation d'une démarche de sensibilisation auprès des services de secours (pompiers, SAMU) sur les spécificités des chantiers de désamiantage. En effet, il paraît nécessaire que ces derniers soient informés de la particularité de ce type de chantier et de la mise en place de mesures spécifiques d'intervention en cas d'accident.

Élaboration de la procédure

Elle doit préciser :

- le nombre et l'identité des secouristes sauveteurs du travail (SST) ;
- le mode de repérage visuel des SST ;
- les moyens d'alerte à l'intérieur de la zone de travail ;
- les moyens de communication avec les secours extérieurs ;
- les matériels et les équipements de secours mis à disposition (trousse de secours...) ;
- les consignes spécifiques du chantier, en particulier pour une évacuation en urgence avec rupture du confinement ;
- le plan du chantier avec indications des issues possibles, l'emplacement des moyens de communication et des équipements de secours :
 - utilisation du sas en tant qu'issue de secours. Il fera l'objet d'attentions particulières comme le fléchage, la signalétique. Son dimensionnement doit permettre :
 - le passage du service des secours ;
 - l'évacuation d'un blessé ;
 - possibilité d'utilisation du tunnel des déchets ;
 - matérialisation d'une sortie de secours d'urgence.

Conduite à tenir en cas d'accident

- Alerter les secours ; contacter le 15 et préciser qu'il s'agit d'un chantier « amiante » ;
- La victime doit être accompagnée lors de toute la procédure de sortie par un SST ;
- La diffusion des fibres d'amiante doit être limitée soit par aspiration, soit par aspersion d'agent mouillant, soit par douche réglementaire, selon l'état de santé de la victime. Il est donc souhaitable de disposer de pulvérisateurs portables en divers points du chantier.

1. Accident mineur, victime mobilisable

Une sortie de la victime en zone propre doit systématiquement être envisagée afin de faciliter la mise en œuvre des premiers soins sans exposer les secouristes à l'inhalation de poussières cancérogènes.

2. Victime non mobilisable

L'intervention d'une équipe de secours médicalisée à l'intérieur d'un chantier « amiante » nécessite des aménagements, des équipements et des procédures de secours habituelles.

3. Urgence vitale

Lorsque le pronostic vital est engagé, une évacuation d'urgence doit être organisée en respectant des consignes précises pour la rupture du confinement.

L'examen des fonctions ventilatoires et circulatoires est impossible à réaliser avec les équipements de protection.

La survie de la victime, qui dépend essentiellement de la rapidité de mise en œuvre des techniques de réanimation, justifie la rupture exceptionnelle et brève de la zone de confinement.

Ouverture du confinement :

- Prévoir, lors de la mise en place initiale du confinement, un ou plusieurs emplacements d'accès direct vers l'extérieur, pré-matérialisés par des adhésifs marquant le cadre de passage.
- Prévoir un moyen de découper le confinement (cutter rétractable) et un polyane permettant de refermer le confinement.

Un contrôle du taux d'empoussièrement sera systématiquement réalisé afin d'évaluer les conséquences de la rupture du confinement.

En pratique

■ Quand

Procédure à appliquer sur tout chantier amiante SS3 et SS4.

■ Qui

Responsabilité du chef d'entreprise.

■ Comment

Procédure écrite, tenue à disposition de l'inspection du travail ;

Rédigée après avis du médecin du travail.

■ Objectif

Permettre à la victime de recevoir rapidement des soins sans exposer quiconque aux fibres d'amiante : ni la victime, ni les sauveteurs secouristes du travail (SST), ni les secours extérieurs, ni les éventuels témoins ;

Veiller également à limiter la diffusion de la pollution amiante à l'extérieur de la zone de travaux « amiante ».

Grille de lecture

Indications	Mentionné	Observations
Liste des SST	☐ Oui ☐ Non	2 par chantier minimum ; dans l'idéal, former l'ensemble des travailleurs.
Moyens mis en œuvre pour les secours	☐ Oui ☐ Non	
Coordination avec les services de secours extérieurs	☐ Oui ☐ Non	
Moyens d'alerte en zone confinée	☐ Oui ☐ Non	
Consignes spécifiques du chantier, CAT si évacuation d'urgence	☐ Oui ☐ Non	
Plan du chantier (issues, équipements de secours, moyens de communication)	☐ Oui ☐ Non	
Trousse de secours	☐ Oui ☐ Non	
Procédure de secours écrite	☐ Oui ☐ Non	
Affichage des secours	☐ Oui ☐ Non	



Médecin du travail - Point de vigilance

- Dans le plan de retrait, l'avis du **médecin du travail** peut être sollicité pour la procédure de secours.
- Aucune situation d'urgence (sauf pronostic vital engagé) ne justifie une entrée sans précaution de l'équipe médicale et une sortie sans décontamination.
- Il est impératif :
 - de prévoir, parmi les opérateurs formés, des sauveteurs secouristes du travail formés et recyclés sur chaque chantier ;
 - d'expliquer précisément la procédure des secours à l'ensemble des opérateurs avant le début des travaux et, en cours de travaux, à tout nouvel arrivant ;
 - de prévoir des moyens d'alerte ;
 - de ne pas laisser un travailleur seul ;
 - de prévoir des EPI pour l'intervention d'une équipe de secours.

Modèle de courrier

Courrier type 21-1 dans le cadre de l'organisation des secours

Dr XX

92340 BOURG-LA-REINE

Entreprise Y

Le...

Madame, Monsieur,

Je vous remercie de me faire parvenir la procédure de secours établie pour vos chantiers de sous-section 3/sous-section 4 (supprimer la mention inutile).

Pouvez-vous préciser :

- le nombre et le nom des secouristes formés présents durant les travaux ;
- les modalités d'alerte des secours ;
- les procédures établies de sortie de zone (plan d'évacuation, moyen de décontamination réduite selon le degré d'urgence...) ;
- les procédures de sortie avec rupture de confinement en cas de nécessité (implantation des zones pré-matérialisées, protocole de sortie de zone...) ;
- l'information spécifique d'organisation des secours sur votre chantier X ;
- les moyens à disposition sur le chantier (trousse de secours, sa composition...) ;
- les moyens de protection individuelle mis à disposition pour les intervenants des organismes de secours ;
- ...

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Docteur XX

22. Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante (FIVA)

Le « fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante » - FIVA -, créé en 2001, a pour mission d'assurer la réparation intégrale des préjudices subis par les victimes et de leurs ayants droits secondaires à une pathologie en lien avec l'amiante.

Réglementation

- **Article 53 de la loi du 23 décembre 2000** modifiée par la loi du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé : création du FIVA.
- **Décret 2001-963 du 23 octobre 2001** relatif au fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante institué par l'article 53 de la loi n°2000-1257 du 23 décembre 2000 de financement de la sécurité sociale pour 2001.
- **Arrêté du 5 mai 2002** fixant la liste des maladies dont le constat vaut justification de l'exposition à l'amiante au regard des dispositions de l'article 53 de la loi de financement de la sécurité sociale pour 2001 instituant le fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante.

Organisation du FIVA

Le fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante est « un établissement public national à caractère administratif, doté de la personnalité juridique et de l'autonomie financière, placé sous la tutelle des ministres chargés de la sécurité sociale et du budget. »

Il est administré par un conseil d'administration composé de 5 représentants de l'état, de 8 représentants des organisations siégeant à la commission des accidents du travail et des maladies professionnelles de la CNAM, de 4 membres proposés par les organisations nationales d'aide aux victimes de l'amiante et de 4 personnalités qualifiées dans les domaines de compétence du fonds.

Le président du conseil d'administration est nommé par décret pour trois ans, renouvelable une fois.

Le conseil d'administration se réunit au minimum trois fois par an et a pour rôle :

- de définir la politique d'indemnisation du fonds ;
- d'adopter le règlement intérieur et le budget ;
- d'approuver le rapport annuel ;
- d'arrêter les offres d'indemnisation proposées aux demandeurs et le montant des provisions à leur verser ;
- de nommer les membres de la commission d'examen des circonstances de l'exposition à l'amiante ;
- d'approuver le formulaire de demande d'indemnisation ;
- d'autoriser le directeur à signer la convention de gestion ;
- d'accepter les dons et les legs.

Le FIVA est financé « par une contribution de l'Etat, dans les conditions fixées par la loi de finances, et par une contribution de la branche accidents du travail et maladies professionnelles du régime général de la sécurité sociale dont le montant est fixé chaque année par la loi de financement de la sécurité sociale, sur la base d'un rapport d'activité du fonds établi par son conseil d'administration et transmis au Parlement et au Gouvernement chaque année avant le 1^{er} juillet. »

Qui est concerné ?

L'indemnisation par le FIVA concerne **toutes les personnes atteintes d'une pathologie causée par l'amiante** :

- Les personnes reconnues en maladie professionnelle consécutive à l'inhalation de poussières d'amiante au titre de la législation française de sécurité sociale ou d'un régime assimilé, ou de la législation applicable aux pensions civiles et militaires d'invalidité ;
- Les personnes qui ont subi un préjudice résultant directement d'une exposition à l'amiante dans le cadre professionnel mais ne relevant pas d'une prise en charge au titre de maladie professionnelle (travailleurs indépendants, par exemple) ;
- Les personnes qui ont subi un préjudice résultant directement d'une exposition à l'amiante environnementale, par l'intermédiaire de vêtements contaminés, d'une exposition domestique ou en relation avec son lieu de résidence, par exemple ;
- Leurs ayants droit (conjoint, enfants, petits-enfants nés avant le décès de la victime, frères et sœurs, parents) en cas de décès des victimes.

Depuis le 1^{er} janvier 2014, **le délai de prescription est de 10 ans** : la personne atteinte d'une maladie liée à une exposition à l'amiante peut demander l'indemnisation au FIVA dans un délai de 10 ans suivant le premier certificat médical établissant le lien entre la maladie et l'exposition à l'amiante et, pour les ayants droit, 10 ans à partir de la date du décès de la victime.

Quels sont les préjudices indemnisés ?

Le FIVA indemnise :

Les préjudices personnels ou préjudices extra patrimoniaux

- Incapacité fonctionnelle, le taux d'incapacité est apprécié suivant un barème propre au FIVA et à l'âge de la victime ;
- Préjudice moral (impact psychologique apprécié selon la gravité et l'évolutivité des différentes pathologies) et pour les ayants droit préjudice d'accompagnement ;
- Préjudice physique ;
- Préjudice d'agrément (retentissement de la maladie sur les activités sportives ou de loisir) ;
- Préjudice esthétique selon les constatations médicales : cicatrices, recours à un appareillage respiratoire, déformation thoracique... ;
- Autres préjudices demandés par la victime qui a la charge de les évaluer et d'en apporter la preuve.

Les préjudices financiers ou préjudices patrimoniaux

Leur indemnisation peut être demandée lors de la demande initiale ou postérieurement.

- Préjudice économique : perte de revenus en lien avec la maladie ;
- Frais médicaux pour les soins restant à charge de la victime ;
- Autres frais : frais justifiés par la prise en charge de la pathologie liée à l'amiante (aménagement de véhicule, de logement, recours à une tierce personne pour les actes de la vie courante...) ;
- Frais funéraires pour les ayants droit.

Procédure de demande d'indemnisation

La demande d'indemnisation par le FIVA est une **procédure gratuite** qui peut être faite par toute personne atteinte d'une pathologie en lien avec une exposition à l'amiante.

Documents à fournir lors de la première demande par la victime

- Formulaire de demande d'indemnisation pour la victime, disponible en téléchargement sur le site www.fiva.fr ou par téléphone au 01 10 88 97 17 ou par courrier Tour Gallieni 2 36, avenue du Général de Gaulle 93175 BAGNOLET Cedex ;
- Copie d'une pièce officielle d'identité en cours de validité ;
- Pièces médicales à joindre :

Situations	Documents à joindre
Maladie professionnelle reconnue aux Tableaux 30A, B, C, D, E du RG ou 47A, B, C, D, E du RA, tableaux 30 bis ou 47 bis ainsi que les maladies professionnelles hors tableau reconnues par le RG ou RA	- copie de la décision de l'organisme de sécurité sociale - rapport médical complet d'évaluation du taux d'incapacité <i>ou le document médical fixant le taux d'incapacité pour les victimes relevant d'un autre régime (fonctionnaires par exemple)</i> - notification de décision relative à l'attribution d'un capital ou d'une rente mentionnant le taux d'incapacité
Maladie non reconnue en maladie professionnelle mais figurant sur la liste de l'arrêté du 5 mai 2002 dont le constat vaut justification de l'exposition à l'amiante - Mésothéliome malin primitif de la plèvre, du péritoine, du péricarde et autres tumeurs pleurales primitives - Plaques calcifiées ou non, péricardiques ou pleurales, unilatérales ou bilatérales lorsqu'elles sont confirmées par un examen tomodensitométrique	- certificat médical attestant de la maladie - questionnaire concernant l'exposition à l'amiante. Lorsque le FIVA constate, au vu de ce questionnaire, que la situation relève d'une maladie professionnelle pouvant être prise en charge par un organisme de sécurité sociale, il effectue une demande de reconnaissance de maladie professionnelle à la place de la victime.
Maladie non reconnue et ne figurant pas sur la liste des maladies fixées par l'arrêté du 5 mai 2012 , la commission d'examen des circonstances de l'exposition à l'amiante (CECEA) examinera le lien entre la maladie et l'exposition à l'amiante*.	- certificat médical attestant la maladie** - documents de nature à établir la réalité de l'exposition à l'amiante, professionnelle ou environnementale - questionnaire concernant l'exposition à l'amiante***

*Le demandeur est informé de la date de réunion de la commission qui examinera les circonstances de l'exposition à l'amiante. La CECEA est composée d'un président, de deux personnes ayant des compétences particulières dans l'appréciation du risque lié à l'exposition à l'amiante et de deux professeurs des universités ou praticiens hospitaliers justifiant d'une expérience professionnelle dans le domaine des pathologies liées à l'amiante.

**Le certificat médical initial est rédigé par tout médecin (généraliste, spécialiste, médecin du travail).

*** Le questionnaire du FIVA est disponible en téléchargement sur le site ou par courrier. Dans le cas des maladies non reconnues et ne figurant pas sur la liste des maladies fixées par l'arrêté du 5 mai 2012 un questionnaire complémentaire du CECEA est adressé à la victime dans un second temps.

Et dans tous les cas selon la pathologie :

Pathologies	Pièces médicales à fournir
Plaques pleurales et péricardiques Pleurésie Épaississement pleural	- Comptes rendus de scanner thoracique - Epreuves fonctionnelles respiratoires (si réalisées)
Cancer broncho-pulmonaire Mésothéliome et autres tumeurs pleurales Autres cancers	- Compte rendu anatomopathologique - Compte rendu immunochimique si disponible - Compte rendu opératoire en cas d'intervention

Documents à fournir pour les ayants droit :

Les ayants droit sont les proches de la victime décédée : le conjoint, le partenaire du pacte civil de solidarité, le concubin, les enfants, les parents, les frères et sœurs et les petits enfants.

- Formulaire de demande d'indemnisation pour les ayants droit, disponible en téléchargement sur le site www.fiva.fr, ou par demande téléphonique au 01 10 88 97 17 ou par courrier adressé à : Tour Gallieni 2, 36, avenue du Général de Gaulle 93175 BAGNOLET Cedex.

Un formulaire doit être rempli par chaque ayant droit avec, pour les enfants mineurs une copie du livret de famille ;

- Copie d'une pièce officielle d'identité en cours de validité ;
- Copie attestant du lien de parenté ou de proximité affective (acte de notoriété, livret de famille, attestations...) ;
- Pour les enfants de la victime tout document visant à établir qu'il habitait au foyer au moment du décès de la victime ;
- Acte de décès ;
- Certificat médical attestant le lien entre la maladie liée à l'amiante et le décès si celui-ci n'a pas été pris en charge par l'organisme de sécurité sociale ;
- Pièces médicales :

Pathologies de la victime	Pièces médicales à fournir
Plaques pleurales et péricardiques Pleurésie Épaississement pleural Asbestose	- Comptes rendus de scanner thoracique - Epreuves fonctionnelles respiratoires (si réalisées)
Cancer broncho-pulmonaire Mésothéliome et autres tumeurs pleurales Autres cancers	- Compte rendu anatomopathologique - Compte rendu immunochimique si disponible - Compte rendu opératoire en cas d'intervention

Traitement du dossier par le FIVA

Un accusé de réception est adressé dans les 15 jours suivant la demande d'indemnisation par la victime ou les ayants droit. Le FIVA peut demander, si nécessaire, des pièces complémentaires.

Au cours de la procédure, des éléments complémentaires ainsi qu'une expertise peuvent être demandés par le FIVA afin de mieux évaluer les préjudices subis et leur lien avec l'amiante.

Lorsque le droit à indemnisation est reconnu, une offre est proposée dans un délai de 6 mois ; le paiement se fait dans les 2 mois suivant la réception de l'acceptation de l'offre.

Indemnisation

L'indemnisation est proposée sous forme d'une rente selon le taux d'incapacité barème du FIVA dès lors que la rente annuelle est supérieure à 500 euros. Elle est revalorisée annuellement comme les autres rentes versées par la sécurité sociale.

L'indemnisation suit le principe de la réparation intégrale. Le FIVA a établi un barème indicatif tenant compte des caractéristiques spécifiques des maladies liées à l'amiante et servant de base pour la réparation intégrale des préjudices.

Le barème médical du FIVA est indicatif et propose un taux d'incapacité selon la pathologie :

- Mesure de l'insuffisance respiratoire selon un barème propre ;
- Taux d'incapacité de 100% pour les cancers, avec réévaluation deux ans après le diagnostic. Si le cancer n'est plus évolutif, le taux est de 70% avec une seconde évaluation à 5 ans ;
- Taux d'incapacité de 5% pour les plaques pleurales ; majoration possible selon les symptômes et l'insuffisance respiratoire ;
- Taux d'incapacité de 8% pour les épaississements pleuraux ; majoration possible selon les symptômes et l'insuffisance respiratoire ;
- Taux d'incapacité de 10% pour les asbestoses ; majoration possible selon les symptômes et l'insuffisance respiratoire.

Ce barème sera apprécié par le FIVA en fonction de la situation individuelle de la victime et de l'importance des préjudices subis.

Les indemnités versées par le FIVA aux victimes de l'amiante et à leurs ayants droit sont exonérées de l'impôt sur le revenu (article 81-33 bis du Code général des impôts).

Les indemnités déjà versées par la sécurité sociale (indemnités journalières...), complément de l'employeur, mutuelles... sont acquises mais déduites de l'indemnisation calculée par le FIVA.

Recours

Une victime ou un ayant droit a la possibilité de contester l'offre du FIVA dans un délai de 2 mois à compter de la notification de la décision (offre ou rejet) auprès de la cour d'appel de son domicile.

En cas d'aggravation de l'état de santé

En cas d'aggravation de l'état de santé ou d'apparition d'une nouvelle pathologie en lien avec l'exposition à l'amiante, il est possible de saisir à nouveau le FIVA pour une nouvelle demande d'indemnisation qui sera traitée de façon identique.

Documents à fournir

- Formulaire de demande d'indemnisation en cas d'aggravation de l'état de santé disponible en téléchargement sur le site www.fiva.fr ou demande par téléphone au 01 10 88 97 17 ou par courrier Tour Galliéni 2, 36, avenue du Général de Gaulle 93175 BAGNOLET Cedex ;

Pièces médicales :

Situations	Documents à joindre
Aggravation en lien avec une maladie professionnelle reconnue aux tableaux 30A, B, C, D, E du RG ou 47A, B, C, D, E du RA, tableaux 30 bis ou 47 bis ainsi que les maladies professionnelles hors tableaux reconnues par le RG ou RA	- copie de la décision de l'organisme de sécurité sociale de la nouvelle maladie reconnue en maladie professionnelle - notification de décision relative à l'attribution d'un capital ou d'une rente mentionnant un nouveau taux d'incapacité - rapport médical complet d'évaluation du taux d'incapacité pour les salariés du régime général ou le document médical fixant le taux d'incapacité pour les victimes relevant d'un autre régime (fonctionnaires ou assimilés par exemple)
Aggravation en lien avec une maladie non reconnue en maladie professionnelle mais figurant sur la liste de l'arrêté du 5 mai 2002 dont le constat vaut justification de l'exposition à l'amiante - Mésothéliome malin primitif de la plèvre, du péritoine, du péricarde et autres tumeurs pleurales primitives - Plaques calcifiées ou non, péricardiques ou pleurales, unilatérales ou bilatérales lorsqu'elles sont confirmées par un examen tomodensitométrique	- certificat médical d'aggravation - questionnaire concernant l'exposition à l'amiante si non fourni lors de la première demande
Aggravation en lien avec une maladie non reconnue et ne figurant pas sur la liste des maladies fixées par l'arrêté du 5 mai 2012, la commission d'examen des circonstances de l'exposition à l'amiante (CECEA) examinera le lien entre la maladie et l'exposition à l'amiante*.	- certificat médical d'aggravation attestant de la maladie - documents de nature à établir la réalité de l'exposition à l'amiante, professionnelle environnementale - questionnaire concernant l'exposition à l'amiante si non fourni lors de la première demande*

*S'il n'a pas été fourni lors de la première demande, un questionnaire complémentaire sera adressé ultérieurement par le CECEA.

Et, dans tous les cas, selon la pathologie :

Pathologies de la victime	Pièces médicales à fournir
Plaques pleurales et péricardiques Pleurésie Épaississement pleural Asbestose	- Comptes rendus de scanner thoracique - Épreuves fonctionnelles respiratoires (si réalisées)
Cancer broncho-pulmonaire Mésothéliome et autres tumeurs pleurales Autres cancers	- Compte rendu anatomopathologique - Compte rendu immunochimique si disponible - Compte rendu opératoire en cas d'intervention

En cas d'aggravation de l'état de santé en lien avec la pathologie ou en cas d'apparition de nouvelle pathologie en lien avec l'amiante, l'indemnisation des préjudices patrimoniaux et extrapatrimoniaux sera réévaluée.



Médecin du travail - Point de vigilance

Informer les salariés de la possibilité d'indemnisation par le FIVA pour tout salarié présentant une pathologie en lien avec l'exposition à l'amiante en parallèle d'une démarche de demande de reconnaissance en maladie professionnelle.

Informer sur les différents délais de prescription.

Attention :

- Si le FIVA indemnise un salarié reconnu en maladie professionnelle, il déduira le montant alloué par la sécurité sociale du montant de son indemnisation.
- Si le salarié souhaite engager un recours afin d'obtenir la reconnaissance en faute inexcusable de son employeur (délai de prescription de 2 ans à compter de la reconnaissance en maladie professionnelle), il doit en informer le FIVA qui pourra ainsi intervenir et obtenir le remboursement des sommes versées. Le FIVA, subrogé dans les droits du salarié, peut également engager cette procédure.

En pratique

■ Qui est concerné

Toute personne présentant une pathologie en lien avec l'amiante ainsi que ses ayants droit, salariée ou non, exposée à l'amiante dans le cadre professionnel ou suite à une exposition dite environnementale.

■ Quand

Demande d'indemnisation dans les **10 ans** suivant la date du premier certificat médical établissant le lien entre la maladie et l'amiante.

En cas d'aggravation de la maladie liée à l'amiante, le délai de prescription débute à la date du certificat médical constatant l'aggravation.

En cas de décès, la demande des ayants droit doit être faite dans les 10 ans à compter de la date du certificat médical établissant le lien entre le décès et l'amiante.

■ Qui fait la demande

La victime ou ses ayants droits. La démarche peut se faire seul ou, si besoin d'accompagnement, avec l'aide d'une assistante sociale, du médecin du travail ou de la consultation de pathologie professionnelle sans qu'il soit obligatoire de recourir à un avocat.

■ Comment

Demande auprès du FIVA avec constitution d'un dossier ; la procédure est gratuite.

■ Objectif

Principe de la réparation intégrale avec indemnisation des préjudices patrimoniaux et extrapatrimoniaux.

■ Contenu du dossier de demande

Formulaire de demande de première indemnisation, formulaire ayant droit ou formulaire d'aggravation disponibles sur le site www.fiva.fr en téléchargement ou adressés sur demande par courrier.

Joindre les pièces médicales prévues au formulaire.

Le dossier complet avec le formulaire signé doit être envoyé au FIVA.

■ Instruction du dossier

Réponse du FIVA dans les 15 jours, précisant si le dossier complet peut être instruit ou si demande de compléments.

Proposition d'indemnisation dans les 6 mois.

■ Décisions du FIVA

Offre d'indemnisation ou rejet de la demande.

■ Acceptation d'indemnisation

L'acceptation de l'offre d'indemnisation doit se faire dans les 4 ans à compter du 1^{er} janvier de l'année de notification de l'offre. Passé ce délai, l'indemnisation sera perdue.

■ Indemnisation

Les indemnités versées par le FIVA sous forme de rente ne sont pas imposables.

■ Recours

Contestation de l'offre du FIVA ou du rejet de la demande dans un délai de 2 mois à compter de la notification de la décision auprès de la cour d'appel de son domicile.

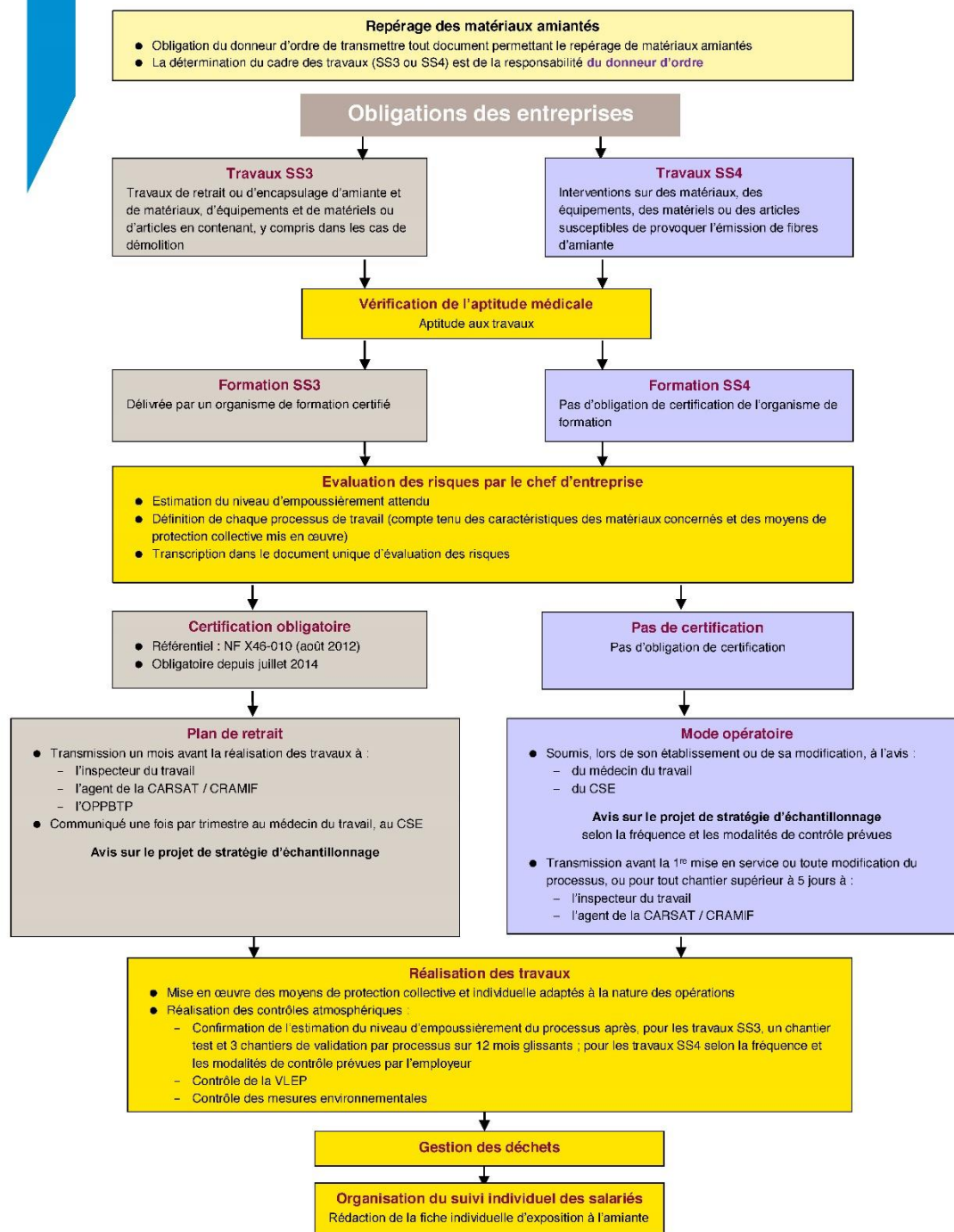
23. Fiches pratiques

Ce chapitre présente les neuf fiches pratiques élaborées à partir du Guide amiante :

- 1- Obligations des entreprises
- 2- Amiante et obligations du médecin du travail
- 3- Formation amiante sous-section 4
- 4- Plan de retrait amiante sous-section 3
- 5- Mode opératoire amiante sous-section 4
- 6- Notice de poste amiante
- 7- Vacances amiante et temps de pause
- 8- Suivi médical amiante
- 9- Conduite à tenir en cas d'exposition accidentelle à l'amiante

Pour un usage au cas par cas, ces fiches peuvent être imprimées et distribuées à l'unité ou intégralement à partir du dossier « fiches amiante » disponible sur www.apst.fr, www.gasbtp.fr et www.preventionbtp.fr

OBLIGATIONS DES ENTREPRISES



AMIANTE et obligations du médecin du travail

Le médecin du travail est le conseiller de l'employeur et des salariés



Informier et conseiller les entreprises sur :

- Le risque amiante et la déclaration du risque
- Les obligations réglementaires
- Les documents à transmettre au médecin du travail pour avis, consultation ou information
- Les moyens de protection individuelle et collective

Donner un avis sur :

- La notice de poste
- Le mode opératoire générique lors de sa création et des mises à jour (travaux SS4)
- Le projet de stratégie d'échantillonnage établi par l'organisme accrédité
- L'organisation des secours

Informier les salariés sur :

- Le risque amiante
- Les moyens de protection individuelle et collective
- Les modalités du suivi de l'état de santé
- Le suivi post professionnel
- Le FIVA et l'ACAATA

Consulter pour :

- La durée des vacances
- Le nombre de vacations quotidiennes
- Le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination
- Le temps de pause après chaque vacation

Délivrer un avis d'aptitude avant la formation SS3 et SS4

Assurer le suivi individuel renforcé :

- Examen d'aptitude avant l'affectation au poste : avis d'aptitude / avis d'inaptitude
- Examen d'aptitude périodique avec avis d'aptitude / avis d'inaptitude dans un délai maximal de 4 ans
- Visite intermédiaire, par un professionnel de santé, donnant lieu à une attestation de suivi, dans un délai maximum de 2 ans après chaque visite réalisée par le médecin du travail

Proposer éventuellement les adaptations du poste ou l'affectation à d'autres postes

Assurer la traçabilité des expositions

- Constituer un dossier médical lors de l'examen d'embauche
- Réclamer et conserver les fiches individuelles d'exposition amiante
- Conserver tous les courriers émis (avis, conseils, comptes rendus de visites de chantier et études de postes ...)
- Constituer un dossier d'entreprise

Réaliser des actions en milieu de travail en collaboration avec les membres de son équipe pluridisciplinaire :

- Visite des chantiers et études de poste
- Identification et analyse des risques professionnels (physiques, chimiques, organisationnels ...)
- Réalisation de la fiche d'entreprise
-

FORMATION AMIANTE

SOUS-SECTION 3 et 4



Obligatoire pour tous les salariés affectés à des travaux sur matériaux amiantés avant la 1^{ère} intervention

OBJECTIF

- Formation des salariés

VISITE MÉDICALE AVANT FORMATION

- **Avis d'aptitude** délivré par le médecin du travail
- Avis d'aptitude au poste dans sa globalité tenant compte notamment des risques professionnels déclarés par l'employeur, aucune mention particulière écrite nécessaire

EN PRATIQUE

Travaux SS3	Formation préalable	1er recyclage à six mois	Recyclage à trois ans	Recyclage carence de pratique > 12 mois
Encadrement technique	10 jours	2 jours	2 jours	2 jours
Encadrement de chantier	10 jours	2 jours	2 jours	2 jours
Opérateur de chantier	5 jours	2 jours	2 jours	2 jours

Travaux SS4	Formation préalable	Recyclage à trois ans
Encadrement technique	5 jours	1 jour
Encadrement de chantier	5 jours	1 jour
Opérateur de chantier	2 jours	1 jour
Cumul des fonctions d'encadrement technique, d'encadrement de chantier ou d'opérateur	5 jours (qui peuvent être séquencés en deux sessions de 3 + 2 jours)	1 jour

LISTE DES ORGANISMES CERTIFIÉS

La liste est disponible sur les sites des organismes certificateurs :

- ICERT
- CERTIBAT
- GLOBAL CERTIFICATION



© Février 2020

POINTS ESSENTIELS

- Avant toute intervention
- Travaux SS3 et SS4
- SS3 : formation par un organisme certifié
- SS4 : les organismes de formation ne sont pas soumis à la certification. L'employeur peut délivrer la formation sous réserve de se conformer au contenu théorique et pratique de la formation, plate-forme pédagogique obligatoire
- Formation spécifique par catégorie professionnelle : encadrant technique, encadrant de chantier, opérateur de chantier et pour les travaux SS4 encadrement mixte
- Recyclage obligatoire

A noter : Les travailleurs intervenant dans le cadre d'un chantier du bâtiment ou de génie civil (coordonnateur SPS, maître d'œuvre, médecin du travail et son équipe pluridisciplinaire...), sans avoir une action directe sur le matériau contenant de l'amiante, ne relèvent pas de la réglementation formation amiante. Ils doivent être formés au port des équipements de protection individuelle (EPI) et au risque CMR selon la réglementation relative aux mesures de prévention des risques chimiques et CMR.

PLAN DE RETRAIT AMIANTE

SOUS-SECTION 3

Le classement des travaux en sous-section 3 est de la responsabilité du donneur d'ordre



CERTIFICATION



Travaux réalisés par une entreprise certifiée

CONCERNE

- Les travaux de retrait
- Les travaux de démolition
- Les travaux d'encapsulation

OBJECTIF

- Décrire la méthodologie d'intervention
- Limiter ou supprimer la dispersion et l'émission de fibres d'amiante lors des différentes phases de chantier : confinement, retrait, gestion des déchets, repli de chantier
- Garantir la restitution à l'issue des travaux

FORMATION OPÉRATEURS ET ENCADREMENT

- Formés SS3
- Avis d'aptitude avant formation

CONTENU

18 points incontournables pour détailler les processus mis en œuvre et les mesures de prévention et de protection collectives et individuelles, R.422-133 du Code du travail

EN PRATIQUE

- Réalisé par l'employeur avant le démarrage du chantier
- Établi en fonction des résultats de l'évaluation des risques et du document de repérage
- Tenu à disposition sur le lieu de travail

LE MÉDECIN DU TRAVAIL

- Donne un avis sur la notice de poste et le projet de stratégie d'échantillonnage établi par l'organisme de contrôle accrédité
- Est consulté sur la durée de chaque vacation et le nombre de vacations quotidiennes, le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination, le temps de pause après chaque vacation

TRANSMISSION DU PLAN DE RETRAIT

- 1 mois avant le début des travaux, transmission à l'inspecteur du travail et à l'agent des services de prévention des organismes de sécurité sociale (CARSAT / CRAMIF) du lieu des travaux
- Transmission au médecin du travail une fois par trimestre

CONSERVATION PENDANT LA TOTALITÉ DES TRAVAUX PAR L'ENTREPRISE

Le médecin du travail conserve tous les avis et ses courriers dans le dossier d'entreprise



MODE OPÉRATOIRE AMIANTE SOUS-SECTION 4



Un mode opératoire générique par processus

Le classement des travaux en sous-section 4
est de la responsabilité du donneur d'ordre

OBJECTIF

- Description de la méthodologie et des moyens de prévention retenus
- Limiter ou supprimer la dispersion et l'émission de fibres lors de toutes les phases de l'intervention
- Garantir la restitution à l'issue des travaux

SALARIÉS ET ENCADREMENT

- Formés SS4

EN PRATIQUE

- Réalisé par l'employeur avant la première mise en œuvre du processus (premier chantier)
- Etabli en fonction des résultats de l'évaluation des risques
- Daté et mis à jour à chaque modification
- Annexé au document unique d'évaluation des risques
- Transmis pour avis au médecin du travail au comité social et économique (CSE) lors de son établissement ou de sa modification
- Transmis avant la première mise en œuvre et lors de chaque mise à jour à l'inspecteur du travail, aux agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale et, le cas échéant, à l'OPPBTP

Cas particuliers : Durée de l'intervention supérieure à 5 jours

Le mode opératoire doit être complété et transmis à l'inspecteur du travail, au service de prévention de l'organisme de sécurité sociale et le cas échéant à l'OPPBTP avec :

- Le lieu, la date de commencement et la durée probable de l'intervention
- La localisation de la zone à traiter, la description de l'environnement de travail du lieu de l'intervention
- Les dossiers techniques prévus à l'article R. 4412-97 du Code du travail
- La liste des travailleurs affectés au chantier (avec date des attestations de compétence des travailleurs, date des visites médicales, le nom des travailleurs SST et leur date de validité de certificat de secouriste)

Conservation du mode opératoire : 50 ans par l'entreprise

POINTS ESSENTIELS

Les 9 points
que l'on doit trouver dans
un mode opératoire

- 1) La nature de l'intervention
- 2) Les matériaux concernés
- 3) La fréquence et les modalités de contrôle du niveau d'empoussièrement du processus mis en œuvre et du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle
- 4) Le descriptif des méthodes de travail et moyens techniques mis en œuvre
- 5) Les notices de poste
- 6) Les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des moyens de protection des autres personnes qui se trouvent sur le lieu ou à proximité de l'intervention
- 7) Les procédures de décontamination des travailleurs et des équipements
- 8) Les procédures de gestion des déchets
- 9) Les durées et temps de travail

Fiche 6

NOTICE DE POSTE AMIANTE				
Sous-section 3		Sous-section 4		Date de création :
Sous-section 5		Sous-section 6		Date de révision :
Entreprise :				
Photo de la situation de travail	Processus : Matériau : Technique : Prévention collective mise en œuvre : aspiration à la source, imprégnation à cœur, humidification, abattage des poussières, aspirateur THE		Empoussièrément attendu : f/l Source : Scolamiente ☐ Cartoamiente : ☐ Base de données validée : ☐ Empoussièrément mesuré et validé f/l ☐ Niveau 1 < 100f/l ☐ 100f/l < Niveau 2 < 6 000f/l ☐ 6000 f/l < Niveau 3 < 25 000 f/l	
Risques : Inhalation de fibres d'amiante, classé cancérigène Effets santé : plaques pleurales, asbestose, cancers pulmonaires, mésothéliome, cancer du larynx, de l'ovaire VLEP 10 f/l sur 8 heures				
Choix des moyens de protection collective MPC				
Installation de décontamination du personnel Installation de décontamination des déchets Film de propreté ☐ Confinement statique ☐ Confinement dynamique, taux renouvellement de l'air :vol/h				
Choix des protections individuelles : EPI				
Combinaison type 5 ☐ Gants étanches ☐ Bottes ou sur bottes ☐ Protection respiratoire FFP3 ☐ Demi masque /masque P3 ☐ TMP2 ☐ THP3 ☐ TMP3 ☐ Adduction d'air ☐ Combinaison ventilée ☐				
	Phase de travail Descriptif des tâches, outils, matériel ...	Risques : Inhalation de fibres d'amiante, bruit, chute de hauteur, risque électrique...	Moyen de prévention collective	Consignes d'hygiène, EPI, MPC
Préparation				
Réalisation				
Repli de chantier				
Gestion des déchets				
Décontamination du personnel				
Mesures d'urgence en cas d'anomalie :				
Arrêter sans délai l'opération -> Mettre en sécurité la zone d'intervention -> Prévenir immédiatement le responsable				
Organisation des secours : présence d'un secouriste, affichage des numéros des secours				

- 2h30 maximum par vacation
- Inclus les temps d'habillage (10mn) et déshabillage (20mn)
- Durée maximale 6h/J
- Nombre adapté aux contraintes générales de l'intervention
- Synthétisés sur un planning journalier

- Obligatoire après chaque vacation y compris la dernière de la journée
- Distinct du temps de repas

- Responsabilité de l'employeur
- Consultation du médecin du travail et du CSE
- Déterminés avant les interventions amiante
- Déterminés en fonction des contraintes thermiques et physiques du chantier, de l'accessibilité, de l'organisation
- Objectif :
 - Agir sur l'organisation afin d'améliorer les conditions du travail.
 - Prévoir les temps de récupération nécessaires pour permettre à l'organisme le retour à l'état physiologique de base.

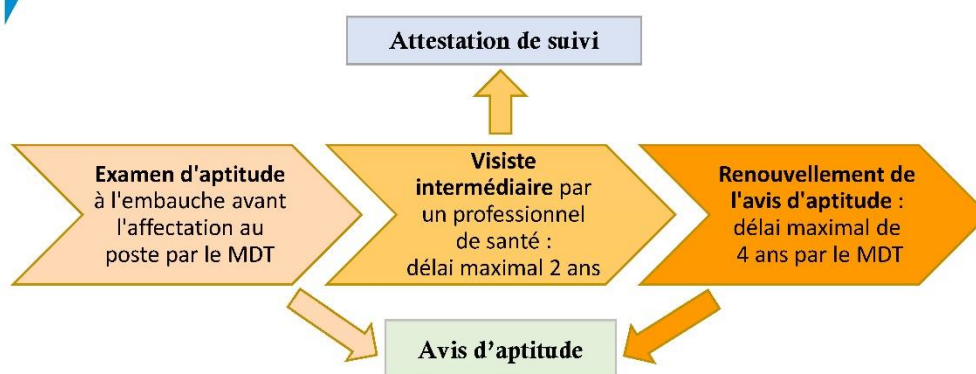
Température	Travail modéré 240 Watts	Travail soutenu 450 Watts	Temps de récupération
20 °C	150 mn	90 mn	25 à 30 mn
25 °C	130 mn	56 mn	25 à 30 mn
30 °C	80 mn	34 mn	30 mn à 1 heure
35 °C	49 mn	21 mn	1 heure
40 °C	30 mn	13 mn	1 heure

8.00	8.30	9.00	9.30	10.00	10.30	11.00	11.30	12.00	12.30	13.00	13.30	14.00	14.30	15.00	15.30	16.00	16.30	17.00
	Vacation						Pause	Déjeuner			Vacation						Pause	
8.00	8.30	9.00	9.30	10.00	10.30	11.00	11.30	12.00	12.30	13.00	13.30	14.00	14.30	15.00	15.30	16.00	16.30	17.00
Vacation				Pause	Vacation			Pause	Déjeuner		Vacation						Pause	

SUIVI MÉDICAL AMIANTE

Tous les salariés déclarés en risque amiante (SS3 ou SS4) bénéficient d'un **suivi individuel renforcé** de leur état de santé

Modalités et périodicité déterminées par le médecin du travail



Examen médical spécifique avant la formation :

- Obligatoire avant la formation SS3 ou SS4
- Par le médecin du travail
- Avis d'aptitude : aucune mention complémentaire ajoutée sur l'avis d'aptitude ni sur l'annexe 4, l'avis tient compte du poste dans sa globalité et des risques déclarés
- Propositions d'adaptation ou d'aménagement de poste formulées sur l'annexe 4

Examen médical d'aptitude à l'embauche

- Avant l'affectation
- Par le médecin du travail
- Avis d'aptitude : aucune mention complémentaire ajoutée sur l'avis d'aptitude ni sur l'annexe 4, l'avis tient compte du poste dans sa globalité et des risques déclarés
- Propositions d'adaptation ou d'aménagement de poste formulées sur l'annexe 4

Visite intermédiaire :

- Dans les 2 ans suivant chaque visite réalisée par le médecin du travail
- Par un professionnel de santé : infirmier santé travail, interne en médecine, collaborateur médecin, médecin du travail
- Attestation de suivi sans mention particulière ajoutée
- Propositions d'adaptation ou d'aménagement formulées sur l'annexe 4 uniquement par le collaborateur médecin, l'interne en médecine ou le médecin du travail

Visite périodique :

- Examen d'aptitude périodique avec avis d'aptitude, aucune mention complémentaire ajoutée sur l'avis d'aptitude ni sur l'annexe 4, l'avis tient compte du poste dans sa globalité et des risques déclarés dans un délai maximal de 4 ans

Visite de fin de carrière :

- Avant la cessation d'activité
- Par le médecin du travail

Contenu du suivi médical :

Proposition de suivi médical	Examen clinique	Examen spirométrique (*)	Radiographie pulmonaire	TDM thoracique et information
Bilan initial de référence (avant toute exposition)	+ Information	+	+ Proposée uniquement avant la 1 ^{re} exposition (à ne pas renouveler)	
Exposition forte * (durée minimale d'exposition cumulée : 1 an si exposition continue ou 10 ans si exposition discontinue)	Tous les 4 ans avec visite intermédiaire par un professionnel de santé 2 ans au plus tard après la visite avec le médecin du travail			
	+ Information	(*)		
	Premier bilan 20 ans après le début de l'exposition et tous les 5 ans			
	+ Information	(*)		+ Proposé Information du salarié
Exposition intermédiaire * (durée minimale d'exposition cumulée : 1 an)	Tous les 4 ans avec visite intermédiaire par un professionnel de santé 2 ans au plus tard après la visite avec le médecin du travail			
	+ Information	(*)		
	Premier bilan 30 ans après le début de l'exposition et tous les 10 ans			
	+ Information	(*)		+ Proposé Information du salarié

(*) **Examen spirométrique :** Dans le cadre du suivi médical amiante périodique, la pratique d'examens spirométriques systématiques, à chaque visite médicale, n'est pas utile au dépistage d'affections pulmonaires en lien avec une exposition à l'amiante. En revanche, l'examen spirométrique est utile pour dépister des troubles respiratoires concomitants (d'autant que les co-expositions sont fréquentes) et peut contribuer à la détermination de l'aptitude au poste.

En cas de signe d'appel, une radiographie pulmonaire pourrait être indiquée et uniquement dans ce cas.

*Exposition forte

- Exposition certaine, élevée, continue et d'une durée supérieure ou égale à 1 an (exemple : activités professionnelles de fabrication et transformation de matériaux contenant de l'amiante, flochage, chantiers navals...).
- Exposition certaine, élevée, discontinue et d'une durée supérieure ou égale à 10 ans (exemple : tronçonnage d'amiante-ciment, mécaniciens-rectifieurs de freins de poids lourds...).

*Exposition intermédiaire

Toutes les autres situations d'exposition professionnelle documentée (exemple : interventions sur des matériaux ou des appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante).

Exposition faible

Exposition passive (exemple : résidence, travail dans un local contenant de l'amiante floqué non dégradé).

Conduite à tenir en cas d'exposition accidentelle à l'amiante

Par l'entreprise : mesures correctives immédiates

- Faire cesser l'exposition au risque, prendre toutes les mesures en urgence ;
- Avertir le médecin du travail ;
- Évaluer les circonstances de l'exposition accidentelle, sa durée, son intensité (matériau concerné, mode opératoire, estimation du niveau d'empoussièrement) ;
- Rédiger une fiche d'exposition à l'amiante pour chaque salarié concerné n'ayant jamais officiellement réalisé des travaux portant sur l'amiante ;
- Compléter la fiche d'exposition existante (en y mentionnant l'exposition accidentelle), dans le cas où les opérateurs effectuent régulièrement ou ont déjà effectué, des travaux sur des matériaux amiantés ;
- Dans l'hypothèse où les opérateurs ont été exposés à des poussières d'amiante du fait de la présence de MCA en état dégradé dans leur zone d'activité, sans que leurs tâches aient porté sur ces MCA, pollution due à l'activité à proximité par les travailleurs d'une autre entreprise...etc., le décret du 4 mai 2012 n'a pas vocation à s'appliquer, pas plus que les textes CMR (en effet, il faut que l'exposition aux dits CMR soit la conséquence de l'activité déployée pour que la réglementation s'applique). Dans ces cas, il ne paraît donc réglementairement pas possible d'imposer à l'employeur la rédaction de fiches d'exposition. Il est toutefois nécessaire d'assurer la traçabilité de ces expositions et donc de garder une trace écrite relatant les faits et d'informer immédiatement le médecin du travail.
- Organiser une information de tous les salariés, sensibiliser au risque lié à l'exposition à l'amiante et aux mesures de protection à mettre en place ;
- Veiller à ce que toutes les mesures soient prises pour que la situation ne se reproduise pas.

Par le médecin du travail

- Réclamer les fiches d'exposition à l'amiante et les conserver dans chaque dossier médical individuel du salarié ;
- Consigner les éléments de l'exposition accidentelle dans chaque dossier médical ;
- Participer à l'information des salariés.

A noter : Une visite médicale complémentaire suite à une exposition accidentelle n'est pas obligatoire. Aucun examen complémentaire particulier n'est requis.

À la demande de l'entreprise et/ou des salariés eux-mêmes, les travailleurs concernés pourront être reçus en visite médicale afin qu'ils soient informés du risque et des mesures à prendre.



Annexes

Annexe 1

Prescriptions minimales de formation applicables aux activités mentionnées aux articles R. 4412-125 et R. 4412-144 du Code du travail.

Annexe 1 de l'arrêté du 23 février 2012 modifié par arrêté d'avril 2015

Prescriptions minimales de formation pour le personnel d'encadrement technique :

- « connaître les caractéristiques et propriétés de l'amiante et ses effets sur la santé, notamment les effets cancérogènes et l'effet synergique du tabagisme ;
- connaître les exigences de la réglementation relative à l'interdiction de l'amiante et à la prévention du risque amiante et des autres risques afférents aux interventions sur les matériaux amiantés (risques électriques, risques chimiques, chute de hauteur...) : notamment protection des travailleurs, consultation des institutions représentatives du personnel et du médecin du travail, dispositions relatives à la surveillance médicale, à la traçabilité des expositions et à l'information personnelle des travailleurs, formation à la sécurité du personnel au poste de travail ;
- connaître les exigences du Code de la santé publique liées à l'exposition à l'amiante de la population, notamment les obligations des propriétaires d'immeubles bâtis concernant la recherche de flocages, calorifugeages et faux-plafonds contenant de l'amiante et le repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante ainsi que les limites de ces repérages ;
- connaître les documents exigibles lors de toute intervention sur des immeubles bâtis (rapports de repérages exhaustifs, diagnostics réalisés suivant les exigences de la norme NF X 46-020 « Repérage amiante — repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis — mission et méthodologie »). Être capable d'effectuer l'analyse critique de ces documents et de les utiliser pour évaluer les risques ;
- connaître les exigences réglementaires relatives à l'élimination des déchets amiantés ;
- connaître les obligations des armateurs de navires français concernant la recherche de flocages, calorifugeages et faux-plafonds contenant de l'amiante. Connaître les documents exigibles lors de toute intervention sur ces navires. Être capable d'effectuer l'analyse critique de ces documents et de les utiliser pour évaluer les risques ;
- connaître les régions comportant des terrains amiantifères ;
- connaître les produits et dispositifs susceptibles de contenir de l'amiante ;
- connaître les modalités d'identification des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ;
- connaître les produits ou procédés de substitution à l'amiante ;
- connaître les obligations du donneur d'ordre concernant l'identification et le repérage de l'amiante en place et de communication des résultats aux entreprises intervenantes
- connaître les dispositions pénales encourues par l'employeur en cas d'infraction à ses obligations de prévention des risques, santé et sécurité vis-à-vis des travailleurs.

Les points suivants font notamment l'objet de mises en situation sur des plates-formes pédagogiques :

- « être capable d'évaluer les risques quelle que soit la situation spécifique à chaque opération, notamment par la connaissance des expositions, et, sur la base des résultats de l'évaluation des risques, être capable d'établir des notices de postes, de choisir des méthodes de travail, de définir des procédures opératoires garantissant la protection des travailleurs et de l'environnement et d'assurer la traçabilité des opérations. Sont notamment visés les méthodes de réduction d'émission de fibres d'amiante et les procédures de contrôle de l'empoussièrement, le suivi des expositions et

les procédures de décontamination du personnel et des équipements. Être capable de faire appliquer ces méthodes et procédures ;

- être capable d'effectuer l'analyse critique d'un repérage de l'amiante pour évaluer les risques ;
- être capable de choisir, de savoir utiliser, assurer la maintenance et entretenir les équipements de protection collective adaptés en fonction des conditions et des caractéristiques particulières du travail. Être capable d'établir des consignes relatives aux conditions d'utilisation et de maintenance de ces équipements et de les faire appliquer ;
- être capable de choisir, de savoir utiliser, assurer la maintenance et entretenir les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés. Être capable d'établir des consignes relatives aux conditions d'utilisation, notamment d'entretien et de remplacement, de ces équipements et de les faire appliquer ;
- connaître les limites d'efficacité des EPI, y compris les facteurs de protection assignés, et les durées de port en continu recommandées en tenant compte des critères externes ayant une influence sur le métabolisme (chaleur, humidité, pénibilité du travail...) ;
- être capable de définir les procédures de conditionnement, d'étiquetage, de stockage, d'évacuation et d'élimination des déchets et de les faire appliquer ;
- connaître les situations d'urgence et être capable d'identifier toute situation anormale, notamment accident ou intoxication, être capable de définir la conduite à tenir dans ces situations et de la faire appliquer ;
- être capable de transmettre aux opérateurs l'information et le savoir-faire sur la prévention des risques liés à l'amiante.

Prescriptions minimales de formation pour le personnel d'encadrement de chantier :

- connaître les caractéristiques et propriétés de l'amiante et ses effets sur la santé, notamment les effets cancérogènes et l'effet synergique du tabagisme ;
- connaître les exigences de la réglementation relative à l'interdiction de l'amiante et à la prévention du risque amiante et des autres risques afférents aux interventions sur les matériaux amiantés (risques électriques, risques chimiques, chute de hauteur...) : notamment protection des travailleurs, dispositions relatives à la surveillance médicale et à l'information personnelle des travailleurs, droit de retrait en cas de danger grave et imminent ;
- connaître la réglementation relative à l'élimination et au transport des déchets amiantés ;
- connaître les produits et dispositifs susceptibles de contenir de l'amiante ;
- connaître les modalités d'identification des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ;
- être capable de transmettre aux opérateurs l'information sur la prévention des risques liés à l'amiante ;
- connaître les limites d'efficacité des EPI, y compris les facteurs de protection assignés, et les durées de port en continu recommandées.

Les points suivants font notamment l'objet de mises en situation sur des plates-formes pédagogiques :

- être capable d'appliquer les conclusions de l'évaluation des risques, de choisir des méthodes de travail et de définir des procédures opératoires garantissant la protection des travailleurs et de l'environnement.
- Sont notamment visées :
 - les méthodes de réduction d'émission de fibres d'amiante et les procédures de contrôle ;
 - les procédures de décontamination du personnel et des équipements ;
 - la mise en œuvre des moyens permettant d'assurer les conditions optimales d'aérodynamique de chantier ;
 - les procédures d'entrée et de sortie de zone confinée ;
 - être capable d'expliquer aux opérateurs et savoir transmettre le savoir-faire afin de leur faire appliquer ces méthodes et procédures ;

- être capable de s'assurer de la mise en œuvre des équipements de protection collective adaptés en fonction des conditions et des caractéristiques particulières du travail ;
- assurer l'application des consignes et des savoir-faire relatifs aux conditions d'utilisation et de maintenance de ces équipements, notamment leur entretien et leur remplacement ;
- être capable de choisir des EPI adaptés ;
- être capable de mettre en œuvre toutes les mesures correctives nécessaires à la bonne réalisation des chantiers ;
- être capable de faire appliquer les procédures de conditionnement, d'étiquetage, de stockage, d'évacuation, de transport et d'élimination des déchets ;
- connaître les situations d'urgence et être capable d'identifier toute situation anormale, notamment accident ou intoxication. Être capable de définir la conduite à tenir dans ces situations et de la faire appliquer.

Prescriptions minimales de formation du personnel opérateur de chantier :

- connaître les caractéristiques et propriétés de l'amiante et ses effets sur la santé, notamment les effets cancérogènes et l'effet synergique du tabagisme ;
- connaître les exigences de la réglementation relative à l'interdiction de l'amiante et à la prévention du risque amiante et des autres risques afférents aux interventions sur les matériaux amiantés (risques électriques, risques chimiques, chute de hauteur...) : notamment protection des travailleurs, dispositions relatives à la surveillance médicale, à la fiche d'exposition et à l'attestation d'exposition qui doit lui être remise lorsqu'il quitte l'entreprise, information des travailleurs sur leurs droits individuels et collectifs, notamment droit de retrait en cas de danger grave et imminent, rôle des représentants du personnel et prérogatives de l'inspection du travail, élimination des déchets amiantés.

Les points suivants font notamment l'objet de mises en situation sur des plates-formes pédagogiques :

- connaître les produits et dispositifs susceptibles de contenir de l'amiante et être capable d'alerter, en cas de doute, les personnels d'encadrement de la présence éventuelle d'amiante ;
- connaître et être capable d'appliquer les méthodes de travail et les procédures opératoires recommandées et adaptées à la protection des travailleurs et de l'environnement.
- Sont notamment visées :
 - les méthodes de réduction d'émission de fibres d'amiante et les procédures de contrôle, les procédures de décontamination du personnel et des équipements ;
 - les procédures d'entrée et de sortie de zone ;
 - connaître le rôle des équipements de protection collective. Être capable de les utiliser selon les consignes établies. Être capable de détecter des dysfonctionnements et d'alerter le personnel d'encadrement ;
 - connaître et être capable d'appliquer les consignes d'hygiène dans les bases de vie ;
 - être capable d'utiliser les équipements de protection individuelle selon les consignes établies. Connaître leur rôle, leurs limites d'efficacité et les durées de port en continu recommandées. Être capable de détecter des dysfonctionnements et d'alerter le personnel d'encadrement ;
 - connaître les durées maximales d'intervention en zone confinée en fonction des conditions de travail et des équipements de protection respiratoire utilisés ;
 - être capable d'appliquer les procédures de conditionnement, d'étiquetage, de stockage, d'évacuation et d'élimination des déchets ;
 - connaître et être capable d'appliquer la conduite à tenir prévue dans les situations d'urgence ou toutes situations anormales, notamment savoir alerter son responsable hiérarchique en cas d'accident ou d'intoxication. »

Formation SS4 : Annexe 2 de l'arrêté du 23 février 2012, modifiée par arrêté du 20 avril 2015

Conforme à un référentiel développé par l'INRS et l'OPPBTP, élaboré à partir de l'arrêté du 23/02/2012.

	Prescriptions minimales de formation
Encadrement technique	Connaître les opérations spécifiques de l'activité exercée pouvant entraîner la libération de fibres d'amiante et les niveaux d'exposition et d'empoussièrement induits.
	Être capable de définir des procédures adaptées aux interventions sur des matériaux contenant de l'amiante.
	Connaître les principes généraux de ventilation et de captage des poussières à la source.
	Sur la base des résultats de l'évaluation des risques, être capable d'établir un mode opératoire s'intégrant, selon les cas, dans un plan de prévention ou un PPSPS, et de le faire appliquer.
Encadrement de chantier	Connaître les opérations spécifiques de l'activité exercée pouvant entraîner la libération de fibres d'amiante et les niveaux d'exposition et d'empoussièrement induits.
	Connaître les principes généraux de ventilation et de captage des poussières à la source.
	Être capable d'appliquer et de faire appliquer des procédures adaptées aux interventions sur des matériaux contenant de l'amiante.
	Être capable d'appliquer et de faire appliquer un mode opératoire.
Opérateur de chantier	Connaître les opérations spécifiques de l'activité exercée pouvant entraîner la libération de fibres d'amiante.
	Être capable d'appliquer les principes de ventilation et de captage des poussières à la source.
	Être capable d'appliquer les procédures recommandées pour les interventions sur des matériaux contenant de l'amiante.
	Être capable d'appliquer un mode opératoire.
Cumul des fonctions d'encadrement technique et/ou d'encadrement de chantier et/ou d'opérateur	Quand un même travailleur assure les fonctions relevant des catégories d'encadrement technique et/ou d'encadrement de chantier et/ou d'opérateur, la formation doit répondre aux objectifs de compétences suivants : ● connaître les opérations spécifiques de l'activité exercée pouvant entraîner la libération de fibres d'amiante et les niveaux d'exposition et d'empoussièrement induits ; ● connaître les principes généraux de ventilation et de captage des poussières à la source et/ou être capable de faire appliquer et/ou d'appliquer les principes de ventilation et de captage des poussières à la source ; ● sur la base des résultats de l'évaluation des risques, être capable d'établir un mode opératoire, s'intégrant, selon les cas, dans un plan de prévention ou un PPSPS et/ou de le faire appliquer et/ou de l'appliquer ; ● être capable de définir et/ou de faire appliquer et/ou d'appliquer les procédures recommandées pour les interventions sur des matériaux contenant de l'amiante.

Formation SS3 : Annexe 2 de l'arrêté du 23 février 2012, modifiée par arrêté du 20 avril 2015

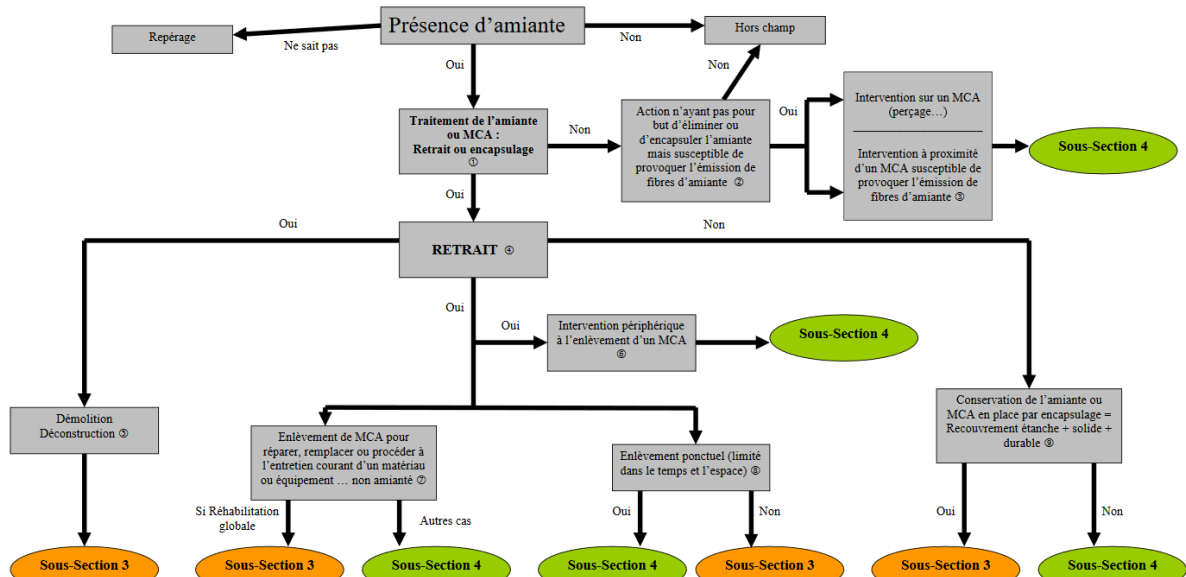
Les formations de sous-section 3 sont exclusivement dispensées par des organismes de formation certifiés. La liste de ces organismes est disponible sur les sites des organismes certificateurs :

- ICERT : www.icert.fr/fr/nos-metiers/polluants-du-batiments/organisme-formation-desamiantage/les-certifies.php
- CERTIBAT : www.certibat.fr

	Prescriptions minimales de formation
Encadrement technique	Connaître les moyens techniques et matériels permettant de maîtriser l'aéraulique d'un chantier.
	Sur la base des résultats de l'évaluation des risques, être capable d'établir des plans de démolition, de retrait ou de confinement d'amiante s'intégrant, selon les cas, dans un plan de prévention ou un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), et de les faire appliquer.
	Être capable de définir des procédures opératoires adaptées et spécifiques de l'activité exercée pour la préparation, la conduite et la restitution des chantiers. Être capable de les faire appliquer.
	Les points suivants font notamment l'objet de mises en situation sur des plates-formes pédagogiques : • Être capable de définir des procédures de contrôle en cours de chantier et de les faire appliquer (concernant notamment les mesures d'exposition, l'étanchéité, les rejets et l'atmosphère de la zone de travail, le tunnel de décontamination). • Maîtriser l'aéraulique d'un chantier.
Encadrement de chantier	Être capable d'appliquer un plan de démolition, de retrait ou de confinement d'amiante.
	Connaître les notions d'aéraulique.
	Être capable d'appliquer les procédures opératoires spécifiques au type d'activité exercée pour la préparation, la conduite, la restitution des chantiers et les procédures de contrôle en cours de chantier.
Opérateur de chantier	Être capable d'appliquer les procédures opératoires spécifiques au type d'activité exercée pour la préparation, la réalisation, la restitution des chantiers et les procédures de contrôle en cours de chantier.

Annexe 2 ● Logigramme DGT amiante SS3 SS4 immeubles

Distinction sous-section 3/sous-section 4 pour les opérations exposant à l'amiante sur des immeubles par nature ou par destination*



* Hors équipements de travail, installations industrielles et ouvrages d'art métalliques (canalisations métalliques, ponts roulants, voies ferrées...) qui peuvent avoir la qualité d'immeubles par destination, mais qui nécessitent pour leur mode d'entretien une stratégie de maintenance périodique et qui relèvent de ce fait de la fiche relative aux opérations de maintenance sur les équipements industriels. La notion, issue du code civil, d'immeubles par nature vise les ouvrages indissociables du sol et du sous-sol (immeubles bâtis, enrobés routiers...) tandis que celle d'immeubles par destination (article 524 du code civil) vise les éléments rendus solidaires ou incorporés à des immeubles par nature tels que des canalisations en amiante-ciment par exemple. Les opérations d'entretien ou de maintenance sur ces immeubles relèvent de ce logigramme.

Direction générale du travail (DGT) – Bureau des risques chimiques, physiques et biologiques (CT2) – 4 mars 2015

③ Le code de la santé publique ne prévoit pas d'obligation de traitement de l'amiante hormis pour les produits de la liste A, c'est à dire les flocages, calorifuges et faux-plafonds lorsqu'ils sont dégradés (article R. 1334-20 du code de santé publique). En dehors de ces cas, le traitement de l'amiante peut également résulter d'une décision volontaire du donneur d'ordre. Le traitement de l'amiante est une opération qui conduit au final à la gestion de l'amiante, que ce soit par encapsulage étanche, par stockage dans une installation adaptée ou par vitrification.

③ Le décret du 4 mai 2012 ne s'applique pas :

- aux situations d'exposition passive ;
- Dans ce cas, la réglementation risque chimique ne trouve pas à s'appliquer non plus (cf. circulaire DRT n° 12 du 24 mai 2006). Néanmoins, l'employeur doit prendre en compte ces situations d'exposition au titre de la mise en œuvre des principes généraux de prévention.
- aux intervenants du chantier, tels que les agents de contrôle, qui n'ont pas une action susceptible d'entraîner un contact avec les matériaux (cf. fiche DGT n° 2009-02) ;
- la réglementation CNR est en revanche applicable à ces intervenants.
- aux situations « de recouvrement par un nouveau matériau » d'un matériel contenant de l'amiante (MCA) dès lors que ce dernier n'est pas directement accessible et que le mode opératoire permet d'éviter tout contact avec celui-ci (ex : pose d'une cloison devant une faïence collée avec de la colle amiantée sans action sur celle-ci).

③ Il s'agit principalement des réparations et des opérations d'entretien courant sur les bâtiments (maintenance). Dans ce cas, il n'y a pas enlèvement de l'amiante et l'intervention sur le MCA est limitée à la réparation. La notion de caractère limité dans le temps et dans l'espace ne doit pas être prise en compte.

Exemple : perçage d'une cloison recouverte de peinture amiantée pour remplacement d'un radiateur, réparation d'un tronçon de vide-ordures en amiante-ciment qui fuit.

La notion d'intervention à proximité d'un MCA vise uniquement les matériaux émissifs par contact direct, vibration ou du fait de leur dégradation (ex : passage de câbles électriques au-dessus d'un faux-plafond amianté).

③ Les travaux relevant de la sous-section 3 sont des travaux qui permettent de traiter l'amiante ou le MCA, c'est à dire de gérer l'amiante, au sens où l'entend le code de la santé publique, que ce soit par stockage dans une installation adaptée, par vitrification ou par recouvrement total et étanche. La notion de retrait doit être interprétée, non au sens physique ou littéral du terme mais au sens juridique de l'action de traitement du matériau, de sa gestion jusqu'à son élimination finale.

Cf. note du DGT du 24 novembre 2014
Le retrait préalable au stockage ou à la vitrification peut être réalisé sur place ou bien, si c'est techniquement possible et dans un objectif de protection des travailleurs et de l'environnement, dans une installation fixe de désamiantage. Dans ce cas, l'opération peut être scindée en deux sur le plan contractuel : une opération intermédiaire de déconstruction réalisée sur le chantier qui relève de la sous-section 4, une opération principale de traitement final par enlèvement de l'amiante dans l'installation fixe qui relève de la sous-section 3.

Ex : retrait de fenêtres avec joints amiantés (SS4) et traitement des joints en installation fixe (SS3).

S'il n'y a pas enlèvement des joints amiantés et que les fenêtres sont évacuées dans leur intégralité dans une installation de stockage, il s'agit bien d'une opération de traitement de l'amiante au sens du code de la santé publique qui relève de la SS3 au sens du code du travail.

③ Il peut s'agir d'opérations de démolition mais aussi de déconstruction de chaussées par exemple pour retirer les enrobés routiers. Le terme déconstruction est appliqué aux opérations d'enlèvement des couches de chaussée par des techniques autres que le rabotage, au moyen d'engins d'extraction tels que pelles hydrauliques, chargeuses-pelleteuses, chargeuses. Il ne faut pas confondre cette notion propre aux opérations sur enrobés routiers avec celle de déconstruction des MCA en vue d'un traitement final dans une installation fixe de désamiantage.

③ Il s'agit d'une intervention (SS4) associée à une opération de retrait de MCA (SS3) pouvant engendrer l'émission de fibres d'amiante notamment par dégradation du MCA comme par exemple la destruction d'une cloison avant l'enlèvement de dalles de sol amiantées ou le retrait par désassemblage sur un élément bâti d'une structure complète de menuiserie (dormant et ouvrant) comportant des joints amiantés emprisonnés dans les éléments de la menuiserie, préalablement à leur enlèvement en installation fixe de désamiantage.

③ Il s'agit des interventions qui consistent en l'enlèvement partiel de MCA pour faire des réparations, de l'entretien courant ou le remplacement d'équipement ou matériel non amianté. Dans ce cas, il faut savoir si l'opération est faite au cas par cas ou au changement de locataire par exemple ou si elle s'inscrit dans la réhabilitation globale d'un immeuble.

Exemples :
- enlèvement de quelques carreaux de faïence sur colle amiantée lors de la dépose d'une baignoire, de toile de verre fixée sur un support amianté, dépose d'un sanitaire fixe sur des dalles vinyle amianté, etc., de tous les logements d'un immeuble en même temps (SS3) ou au fil du temps chaque fois qu'un locataire quitte un logement (SS4).

- un bailleur social souhaite changer quelques gouttières en zinc en mauvais état de 8 pavillons individuels dont la couverture est en ardoise amiantée. L'intervention de remplacement des gouttières oblige l'enlèvement de la dernière rangée



Direction générale du travail (DGT) – Bureau des risques chimiques, physiques et biologiques (CT2) – 4 mars 2015

d'ardoises. Il ne s'agit pas d'une réhabilitation globale des 8 pavillons concernés mais d'une intervention consistant à enlever partiellement des MCA et relevant de la réparation et de l'entretien courant : SS4.

③ La limitation dans le temps et dans l'espace peut difficilement être prédéterminée sur la base de critères précis et appelle généralement une appréciation au cas par cas d'autant plus qu'il faut y adjoindre le plus souvent une notion de proportionnalité qui ne peut pas elle non plus être prédéterminée.
Cf. note du DGT du 14 novembre 2014 : « Dans ce contexte, si la notion de proportionnalité n'est pas à écarter car de fait sous-jacente des raisonnements fondant le classement de l'opération entre la SS3 [...] et la SS4 [...], il n'est pas possible d'en définir une valeur réglementaire, les circonstances d'espèce devant être examinées par le donneur d'ordre à la lumière des critères définis dans les logigrammes [...] ».

Exemple : retrait de 6 plaques en amiante-ciment sur toiture pour pose d'un lanternon ou retrait de 6 plaques en amiante-ciment qui constituent l'intégralité de la couverture d'un appentis.

Attention : l'opération peut relever de la SS4 si le traitement de l'amiante est réalisé dans une installation fixe (cf. point ③).

Autres exemples :

- Enrobés routiers : principalement 3 types d'opérations sur MCA :
- Déconstruction de chaussées par des techniques autres que le rabotage au moyen d'engins d'extraction tels que pelles hydrauliques, chargeuses-pelleteuses chargeuses : SS3 ;
- Rabotage de chaussées : SS3 ;
- Interventions « ponctuelles » sur les revêtements routiers (ouverture de tranchée par exemple, sciage d'enrobés...) : SS4

Canalisations en amiante-ciment :

- Réfection complète d'un tronçon de réseau (une rue, une commune...) : enlèvement du réseau amiante-ciment et repose d'un nouveau réseau + repiquage des branchements individuels sur ce nouveau réseau : SS3 ;
- Réfection complète d'un tronçon de réseau (une rue, une commune...) : le réseau AC reste en place et un nouveau réseau est posé en parallèle + repiquage des branchements individuels sur ce nouveau réseau : 1^{ère} phase : CMR et 2^e phase repiquage : SS4 ;
- Interventions d'urgence nécessitant un renouvellement de certains tronçons de conduites, de gaines de vide-ordures ou une réfection de branchements (suite à fuite par exemple, travaux sur collier de fixation etc) : SS4

Opérations de réhabilitation de logements sociaux :

- Réparation ponctuelle de décollement de dalles sur colle amiantée (1 à 5 dalles par appartement) : SS3 ou SS4 selon la proportion : si réfection d'un seul appartement : SS4, si réfection d'un immeuble entier : SS3, si réfection d'un immeuble entier au changement de locataire : SS4 ;
- Dépose ou casse d'un rang de faïence lors de la dépose d'une baignoire : si travaux au changement de locataire : SS4 ; si enlèvement dans le cadre d'une réhabilitation : SS3 ;
- Découpe joint sanitaire lors de la dépose ancien bac à douche : si travaux au changement de locataire : SS4 ; si enlèvement dans le cadre d'une réhabilitation : SS3 ;
- Dépose d'anciennes canalisations (ex : colonnes montantes traversées de dalles) : si travaux au changement de locataire : SS4 ; si enlèvement dans le cadre d'une réhabilitation : SS3 ;
- Dépose ou casse de plinthes faïence sur colle : si remplacement complet SS3.

Mode opératoire pour les travaux de plus de 5 jours :

Le mode opératoire visé à l'article R. 4412-148 est un document de mise en œuvre et d'adaptation de l'EVR initiale (via le mode opératoire générique) à des interventions sur MCA qui, tout en conservant individuellement leur caractère limité dans le temps et dans l'espace, font partie intégrante de travaux plus étendus ne concernant pas l'amiante qui s'étalent sur plus de 5 jours.

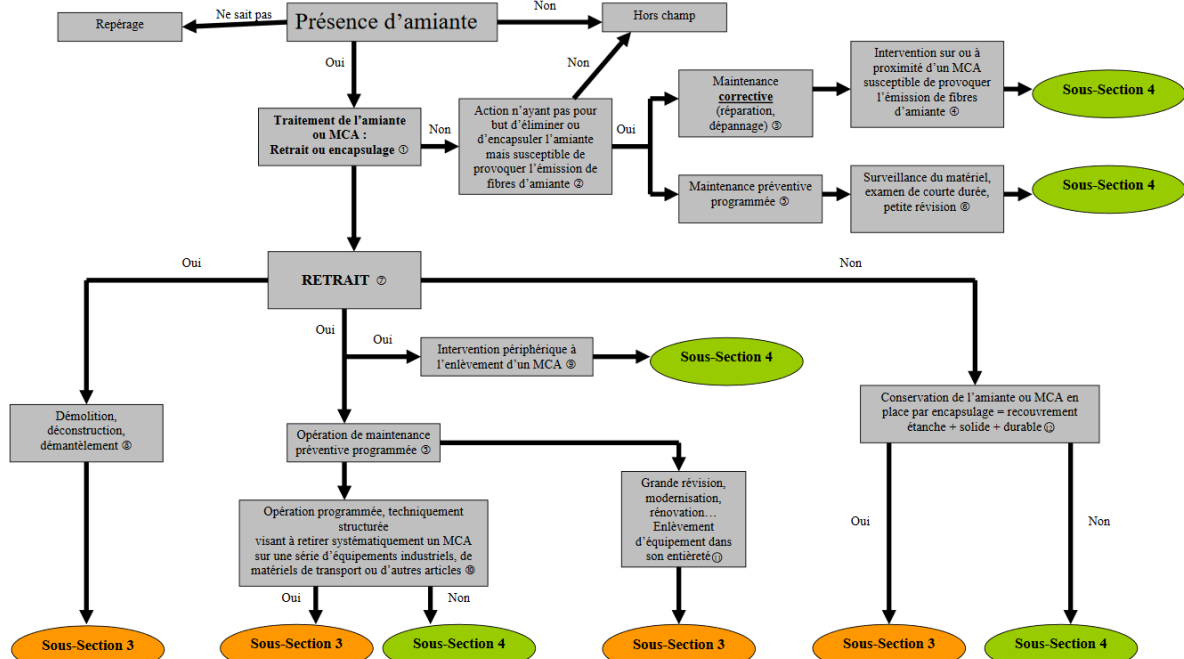
Chaque intervention prise isolément a un caractère ponctuel et limitée dans le temps et dans l'espace (perçage de flocage par un électricien pour poser des interrupteurs par exemple, ou bien changement de joints amiantés dans le cadre d'une action de maintenance sur une chaufferie urbaine) mais les travaux dans lesquels s'intègrent ces interventions sur MCA s'échelonnent sur plus de 5 jours.

③ L'encapsulation (appelé confinement dans le code de santé publique) est prévu par le code de la santé publique pour les produits de la liste A (flocages, calorifuges et faux-plafonds), lorsqu'ils sont dégradés. Pour être considérées comme encapsulage de MCA, les techniques doivent répondre aux 3 conditions suivantes : étanchéité, durabilité et solidité.

Ce sera le cas d'une chape béton, de certaines résines mais pas :
- d'une moquette ou d'un linoléum collé par scotch double face sur des dalles vinyle ;
- de l'encroûtement d'un tuyau amiante-ciment par des plaques de placoplatre percées d'une bouche d'aération.

Annexe 3 ● Logigramme DGT amiante SS3 SS4 équipements

Distinction sous-section 3/sous-section 4 pour les opérations exposant à l'amiante sur les installations et équipements industriels, matériels de transport ou autres articles



Direction générale du travail (DGT) – Bureau des risques chimiques, physiques et biologiques (CT2) – 4 mars 2015

● Le traitement de l'amiante est une opération qui conduit au final à la gestion de l'amiante, que ce soit par encapsulage étanche, par stockage dans une installation adaptée ou par vitrification.

● Le décret du 4 mai 2012 ne s'applique pas :
- aux situations d'exposition passive ;
- Dans ce cas, le règlementation risque chimique ne trouve pas à s'appliquer non plus (cf. circulaire DRT n° 12 du 24 mai 2006). Néanmoins, l'employeur doit prendre en compte ces situations d'exposition au titre de la mise en œuvre des principes généraux de prévention.
- aux interventions qui n'ont pas une action susceptible d'entraîner un contact avec les matériaux, tels les agents de contrôle (cf. fiche DGT n° 2009-02).
La réglementation CMR est en revanche applicable à ces interventions.
- aux situations « de recouvrement par un nouveau matériau » d'un matériau contenant de l'amiante (MCA) dès lors que ce dernier n'est pas directement accessible et que le mode opératoire permet d'éviter tout contact avec celui-ci.

● Les opérations de maintenance correctives (curatives ou palliatives), lorsqu'elles portent sur des MCA, relèvent des dispositions de la sous-section 4 car il s'agit d'interventions de remise en fonction (réparation, dépannage) de ces installations industrielles, appareils, matériel de transport.
Il s'agit des réparations consécutives à une panne (avariée ou imminente), une avarie, sans notion de prévisibilité.

Pour les entreprises qui se réfèrent à la norme AFNOR NF EN 13306, la maintenance sans notion de prévisibilité est ainsi définie :
Maintenance corrective : maintenance exécutée après détection d'une panne et destinée à remettre un bien dans un état dans lequel il peut accomplir une fonction requise.
À noter que la maintenance corrective peut consister à intervenir en maintenance palliative après défaillance (intervention provisoire permettant pour le matériel d'assurer tout ou partie de la fonction requise) ou en maintenance curative (intervention durable de remplacement du matériel permettant la remise en état initial pour assurer la fonction requise).

Maintenance d'urgence : maintenance corrective exécutée sans délai après détection d'une panne afin d'éviter des conséquences inacceptables.
● Dans ce cas, il n'y a pas enlèvement de l'amiante et l'intervention sur le MCA est limitée à la réparation (ex : retrait de peinture sur les écrous d'un capot en vue de la réparation d'un rotor, pose d'une rouille humaine sur une cuve avec une isolation en amiante dégradée). La notion de caractère limité dans le temps et dans l'espace ne doit pas être prise en compte.

La notion d'intervention à proximité d'un MCA vise uniquement les matériaux émis par contact direct, vibration ou du fait de leur dégradation.
● Il s'agit des opérations de maintenance qui ne relèvent pas de la maintenance de type réparation ou dépannage. Pour les équipements industriels, les articles, ces opérations sont le plus souvent programmées selon un calendrier préétabli dans le cycle de vie du matériel concerné. Les opérations réalisées sont, selon les cycles, plus ou moins lourdes et nécessitent une technique ou un savoir-faire plus ou moins important.

Ces opérations de maintenance avec notion de prévisibilité peuvent donc selon le cas relever de la sous-section 4, lorsqu'il y a probabilité d'une défaillance, ou de la sous-section 3 lorsqu'il s'agit d'opérations lourdes et complexes, exigeant un savoir-faire spécifique. Afin de pouvoir déterminer dans quel niveau de maintenance se situe l'opération envisagée, il est important de connaître précisément la stratégie d'organisation de la maintenance propre au donneur d'ordre, qui dépend des spécificités des matériels, des équipements ou installations ou des contraintes particulières du secteur d'activité.
Ex : sécurité des installations au regard de la population (NPE, NSB...)
A noter que ce n'est pas l'opération portant sur le MCA qui est programmée mais l'opération de maintenance sur l'équipement, le matériel ou l'article (périodique programmée par l'organisation de la maintenance pour l'installation ou l'équipement).

Cf. note de DGT du 24 novembre 2014 : « Pour le bon application des critères définis par le logigramme de la DGT afin de classer les opérations de maintenance effectuées sur des installations industrielles, appareils, matériels de transport, il importe de définir précisément l'organisation des opérations de maintenance retenue, selon les préconisations du fabricant, notamment par type de matériel (voir par séries de fabrication), et d'identifier les opérations sur MCA réalisées à cette occasion, leur durée et si l'action est réalisée avant ou après la panne.
A titre d'exemple, dans le cas d'installations de chauffage, cette analyse portera utilement, outre sur la chaudière elle-même, sur les canalisations colorigées, les joints de brides ou autres accessoires de robinetterie dont la maintenance obéit à une stratégie préétablie. De même, il conviendra d'examiner selon ce cadre les opérations sur MCA et celles qui ne le sont pas, de manière à envisager le cas échéant des opérations groupées de travail permettant la bonne mise en œuvre des moyens de prévention adéquats : »

Certaines entreprises industrielles (ex : SNCV) se réfèrent à la norme européenne AFNOR NF EN 13306 (indice de classement X 60-319) d'octobre 2010 qui définit la notion de maintenance ainsi que les types, stratégies de maintenance et niveaux de maintenance, la durée et le temps d'intervention, l'action avant ou après la panne.
Ce mode d'organisation est adapté aux installations industrielles, appareils, matériel de transport et non à la gestion des travaux sur des immeubles par nature ou par destination.
Cette norme définit ainsi la maintenance avec notion de prévisibilité :

Maintenance préventive : maintenance exécutée à des intervalles prédéterminés ou selon des critères prescrits et destinée à réduire la probabilité d'une défaillance ou la dégradation du fonctionnement d'un bien.
Si l'on se réfère à la classification posée par la norme précitée, la notion de maintenance préventive est une composante de la maintenance avec notion de prévisibilité de par le fait qu'elle comporte des phases de préparation, de programmation des travaux par tranches.

Direction générale du travail (DGT) – Bureau des risques chimiques, physiques et biologiques (CT2) – 4 mars 2015

Cette norme classe les tâches de maintenance en fonction de leur complexité par ordre croissant selon 5 niveaux de maintenance à l'intérieur du cycle de maintenance et du cycle de vie de l'équipement du bien concerné :
Le niveau 1 est caractérisé par des actions simples exécutées par du personnel ayant une formation minimale.
Le niveau 2 est caractérisé par des actions de base exécutées par du personnel qualifié utilisant des procédures détaillées.
Le niveau 3 est caractérisé par des actions complexes exécutées par du personnel technique qualifié utilisant des procédures détaillées.
Le niveau 4 est caractérisé par des actions qui impliquent la maîtrise d'une technique ou d'une technologie et sont exécutées par du personnel technique spécialisé.
Le niveau 5 est caractérisé par des actions qui impliquent un savoir-faire détenu par le fabricant ou une société spécialisée à l'aide d'un équipement de support logistique industriel.

Ex : Opérations sur les conduites en fonte, conduites forcées, pipelines recouverts d'enduits anti-corrosion (amiante/brai de houille/plomb) :
- Réfection complète du réseau entraînant le renouvellement de conduites : SS3 ;
- Réfection de l'enduit anti corrosion dans le cadre d'une action de maintenance préventive (qui porte sur un tronçon déterminé) : SS3 ;
- Interventions d'urgence nécessitant un renouvellement de certains tronçons de conduites ou une refonte de branchements (suite à fuite par exemple, travaux sur collier de fixation, etc). Ces réparations nécessitent l'enlèvement préalable de l'enduit anti corrosion ou le sciage de la conduite : SS4

● Les travaux de maintenance programmés relatifs à la surveillance du matériel, à des interventions de courte durée ou des examens ou petites révisions qui s'inscrivent dans un cycle de maintenance relèvent plutôt de la sous-section 4, en particulier lorsqu'il s'agit d'une remise en état au regard d'un risque de panne ou d'usure identifié.
Pour les entreprises qui se réfèrent à la norme AFNOR NF EN 13306, il s'agit des travaux de niveaux 1 et 2 et de certains travaux de niveau 3.

● Les travaux relevant de la sous-section 3 sont des travaux qui permettent de traiter l'amiante ou le MCA, c'est à dire de gérer l'amiante, au sens où l'entend le code de la santé publique, que ce soit par stockage dans une installation adaptée, par vitrification ou par recouvrement total et étanche. La notion de retrait doit être interprétée, non au sens physique ou littéral du terme mais au sens juridique de l'action de traitement du matériel, de sa gestion jusqu'à son élimination finale.

Il n'est pas le seul enlèvement d'un équipement dans son intégralité qui suffit pas à lui seul à entraîner l'application des dispositions de la sous-section 3. En effet, si l'équipement en entier est envoyé directement en installation de stockage : SS3, l'opération peut aussi être décomposée en deux étapes : l'enlèvement sur site de l'équipement dans son intégralité (SS4) et son démantèlement en installation fine pour retirer les MCA qui y sont intégrés en vue d'une valorisation des déchets (SS3).

Cf. note de DGT du 24 novembre 2014

● S'agissant des installations et équipements industriels, le terme de démantèlement est utilisé plutôt que celui de démolition.

● Il s'agit d'une intervention (SS4) associée à une opération de retrait de MCA (SS3) pouvant engendrer l'émission de fibres d'amiante notamment par dégradation du MCA comme par exemple la découpe de tuyaux métalliques d'une installation industrielle en vue de son désamiantage dans une installation fine.

● Les opérations de courte durée ou de petite révision programmées, techniques structurées, et organisées relèvent de la sous-section 3, lorsque les 2 conditions suivantes sont remplies :
- elles visent à retirer systématiquement un matériau ou une pièce amiantée,
- elles concernent un ensemble ou une série d'équipements, de matériels ou d'articles, par exemple à l'occasion de visites périodiques.

Pour les entreprises qui se réfèrent à la norme AFNOR NF EN 13306, il s'agit de certaines opérations de niveau 3 qui visent également à retirer systématiquement un matériau ou une pièce amiantée, sur l'ensemble d'une série de véhicules par exemple, à l'occasion de visites périodiques.
Il peut arriver que pour les besoins d'une opération de maintenance sur un organe non amianté, la dépose puis la remise en place d'une pièce ou d'un élément contenant de l'amiante soit nécessaire. Il s'agit là d'une opération intermédiaire ne constituant pas un traitement du MCA qui relève alors de la SS4 (cf. instructions DGT n° 2011/07 du 14 septembre 2011 relatives aux opérations effectuées sur le matériel roulant ferroviaire).

● Les travaux de maintenance programmée de grande révision ou de structure, techniques structurées et organisées, qui s'inscrivent dans le cycle de maintenance, les grosses réparations, opérations de modernisation, de rénovation, les modifications importantes du matériel relèvent de la sous-section 3.

Il en va de même pour l'enlèvement d'un équipement dans son intégralité, sauf si cette opération se décompose en deux étapes (cf. point ●). Pour les entreprises qui se réfèrent à la norme AFNOR NF EN 13306, il s'agit des opérations de niveaux 4 et 5.
Attention : l'enlèvement de MCA et sa remise en place après modernisation ou révision relève de la SS4 car il n'y a pas traitement de l'amiante (cf. ●).

Ex : Opérations sur un ouvrage d'art métallique : dépose et remplacement de la suspension d'un pont (câbles et suspentes) par découpe des câbles à certains endroits, pose en goulotte puis enroulement de chaque câble sur dévidoir : SS3.

● L'encapsulage (appelé confinement dans le code de la santé publique) est prévu par le code de la santé publique pour les produits de la liste A et pour les immeubles bâtis, ce qui n'empêche pas qu'il peut être utilisé en lieu et place du retrait pour les équipements, matériels, articles. Pour être considérées comme encapsulage de MCA, les techniques doivent répondre aux 3 conditions suivantes : étanchéité, durabilité et solidité.

Annexe 4 ● Repérage matériaux amiantés

Annexe 13-9 du Code de la santé publique

Liste A mentionnée à l'article R. 1334-20

Composant à sonder ou à vérifier
Flocages
Calorifugeages
Faux plafonds

Liste B mentionnée à l'article R. 1334-21 du Code de la santé publique

Composant de la construction	Partie du composant à sonder ou à vérifier
1. Parois verticales intérieures	
● Murs et cloisons « en dur » et poteaux (périphériques et intérieurs). ● Cloisons (légères et préfabriquées), gaines et coffres.	● Enduits projetés, revêtements durs (plaques menuiserie, amiante-ciment) et entourages de poteaux (carton, amiante-ciment, matériau sandwich, carton + plâtre), coffrage perdu. ● Enduits projetés, panneaux de cloisons.
2. Planchers et plafonds	
● Plafonds, poutres et charpentes, gaines et coffres. ● Planchers.	● Enduits projetés, panneaux collés ou vissés. ● Dalles de sol.
3. Conduits, canalisations et équipements intérieurs	
● Conduits de fluides (air, eau, autres fluides...). ● Clapets/volets coupe-feu. ● Portes coupe-feu. ● Vide-ordure.	● Conduits, enveloppes de calorifuges. ● Clapets, volets, rebouchage. ● Joints (tresses, bandes). ● Conduits.
4. Éléments extérieurs	
● Toitures. ● Bardages et façades légères. ● Conduits en toiture et façade.	● Plaques, ardoises, accessoires de couverture (composites, fibres-ciment), bardeaux bitumineux. ● Plaques, ardoises, panneaux (composites, fibres-ciment). ● Conduits en amiante-ciment : eaux pluviales, eaux usées, conduits de fumée.

Liste C mentionnée à l'article R. 1334-22 du Code de la santé publique

Composant de la construction	Partie du composant à sonder ou à vérifier
1. Toiture et étanchéité	
● Plaques ondulées. ● Ardoises. ● Éléments ponctuels. ● Revêtements bitumineux d'étanchéité. ● Accessoires de toitures.	● Plaques en fibres-ciment. ● Ardoises composite, ardoises en fibres-ciment. ● Conduits de cheminée, conduits de ventilation... Bardeaux d'asphalte ou bitume (« shingle »), pare-vapeur, revêtements et colles. ● Rivets, faîtages, closoirs...
2. Façades	
● Panneaux-sandwichs. ● Bardages. ● Appuis de fenêtres.	● Plaques, joints d'assemblage, tresses... ● Plaques et « bacs » en fibres-ciment, ardoises en fibres-ciment, isolants sous bardage. ● Éléments en fibres-ciment.
3. Parois verticales intérieures et enduits	
● Murs et cloisons. ● Poteaux (périphériques et intérieurs). ● Cloisons légères ou préfabriquées. ● Gainés et coffres verticaux. Portes coupe-feu, portes pare-flammes.	● Flocages, enduits projetés, revêtements durs (plaques planes en fibres-ciment), joints de dilatation. ● Flocages, enduits projetés, joints de dilatation, entourage de poteaux (carton, fibres-ciment, matériau sandwich, carton + plâtre), peintures intumescents, panneaux de cloisons, jonction entre panneaux préfabriqués et pieds/têtes de cloisons tresse, carton, fibres-ciment. ● Flocage, enduits projetés ou lissés ou talochés ayant une fonction coupe-feu, panneaux. ● Vantaux et joints.
4. Plafonds et faux plafonds	
● Plafonds. ● Poutres et charpentes (périphériques et intérieurs). ● Interfaces entre structures. ● Gainés et coffres horizontaux. ● Faux plafonds.	● Flocages, enduits projetés, panneaux collés ou vissés, coffrages perdus. ● (carton-amianté, fibres-ciment, composite). ● Flocages, enduits projetés, peintures intumescents. ● Rebouchage de trémies, jonctions avec la façade, calfeutrement, joints de dilatation. ● Flocages, enduits projetés, panneaux, jonction entre panneaux. Panneaux et plaques.

► ► ►

5. Revêtements de sol et de murs	
● Revêtements de sol (l'analyse doit concerner chacune des couches du revêtement). ● Revêtements de murs	● Dalles plastiques, colles bitumineuses, plastiques avec sous-couche, chape maigre, calfeutrement des passages de conduits, revêtement bitumineux des fondations. ● Sous-couches des tissus muraux, revêtements durs (plaques menuiserie, fibres-ciment), colles des carrelages.
6. Conduits, canalisations et équipements	
● Conduits de fluides (air, eaux, autres fluides). ● Conduits de vapeur, fumée, échappement. ● Clapets/volets coupe-feu. Vide-ordures.	● Calorifugeage, enveloppe de calorifuge, conduits en fibres-ciment. ● Conduits en fibres-ciment, joints entre éléments, mastics, tresses, manchons. ● Clapet, volet, rebouchage. ● Conduits en fibres-ciment.
7. Ascenseurs et monte-charge	
● Portes palières. Trémie, machinerie.	● Portes et cloisons palières. ● Flocage, bourre, mur/plancher, joint mousse.
8. Équipements divers	
● Chaudières, tuyauteries, étuves, groupes électrogènes, convecteurs et radiateurs, aérothermes...	● Bourres, tresses, joints, calorifugeages, peinture anti-condensation, plaques isolantes (internes et externes), tissu amiante.
9. Installations industrielles	
● Fours, étuves, tuyauteries...	● Bourre, tresses, joints, calorifugeages, peinture anti-condensation, plaques isolantes, tissu amiante, freins et embrayages.
10. Coffrages perdus	
● Coffrages et fonds de coffrages perdus.	● Éléments en fibres-ciment.

Annexe 5 ● Modèle fiche d'exposition

FICHE INDIVIDUELLE D'EXPOSITION À L'AMIANTE

L'employeur établit cette fiche pour chaque travailleur exposé à l'amiante
(art. R.4412-120 du Code du travail).

Un programme de mesures d'empoussièrément doit être établi pour valider le mode opératoire propre à chaque chantier.

cachet de l'entreprise

Nom
Prénom
N° SS

Emploi
Exposition du au

Date			
Références chantier			
Nature de la tâche et des travaux			
Produits rencontrés			
Procédure de travail			
Niveau d'exposition			
Durée (heures)			
Protections utilisées			
Autres risques ou nuisances			
Date Contrôles d'exposition			
Niveau d'expositions accidentelles			
Durée (heures)			

OPPBTP

La prévention BTP

www.preventionbtp.fr

Annexe 6 ● Affiche Organisation des secours



En cas d'accident

Appelez le sauveteur secouriste du travail qui, après avoir examiné la victime, vous demandera d'appeler les secours.

Téléphonez au :

18
Pompiers

112
Centre d'appels secours

15
Samu

et dites...

- 1 Ici chantier / atelier**
À (commune ou arrondissement)
N° Rue
En face de
Téléphone
- 2 Précisez la nature de l'accident**
Par exemple : éboulement, asphyxie, chute...
Précisez la position du blessé et s'il y a lieu nécessité de dégagement.
Par exemple : le blessé est sur le toit, il est au sol ou dans une fouille...
- 3 Signalez le nombre de blessés et leur état**
Par exemple : trois ouvriers blessés dont un saigne et ne parle pas.
- 4 Décrivez l'intervention du secouriste**
Par exemple : premiers soins, bouche à bouche...
- 5 Fixez un point de rendez-vous**
et envoyez quelqu'un à ce point pour guider les secours.
- 6 Faites répéter le message**
Ne raccrochez jamais le premier.

SAUVETEURS SECOURISTES DU TRAVAIL : une liste **à jour** mentionnant **leur nom** doit être affichée sur le chantier ou dans l'atelier. Les sauveteurs secouristes du travail sont reconnaissables au logo placé sur leur casque et sur leur tenue de travail.



Annexe 7 ● En cas d'accident

EN CAS D'ACCIDENT

Ce document rappelle la conduite à tenir en cas d'accident. Il doit être affiché sur les lieux de travail et dans les véhicules (art. L.4711-1 du Code du travail).

cachet de l'entreprise

Appelez le sauveteur-secouriste du travail qui, après avoir examiné la victime, vous demandera d'appeler les secours.

- 1** Téléphonez au :
- 2** Dites :
Ici chantier :
à (commune, arrondissement) :
n° rue
Autre point de repère :
Téléphone chantier :
- 3** Précisez : • la nature de l'accident (éboulement, asphyxie, chute...)
• l'emplacement du blessé (le blessé est sur un toit, au sol, dans une fouille...)
• s'il y a nécessité de dégagement
- 4** Signalez le nombre de blessés et leur état (trois blessés dont un saigne et un ne parle pas...)
- 5** Décrivez l'intervention du secouriste (premiers soins, bouche-à-bouche...)
- 6** Fixez un point de rendez-vous et envoyez quelqu'un à ce point afin de guider les secours
- 7** Faites répéter le message. Ne raccrochez jamais le premier

**Sauveteurs-secouristes du travail** : une liste à jour mentionnant leurs noms doit être affichée sur le chantier. Les sauveteurs secouristes du travail sont reconnaissables au logo placé sur leur casque ou leur tenue de travail.

Nom	Prénom
Nom	Prénom
Nom	Prénom
Nom	Prénom

 **www.oppbtp.fr**

05/11/2010

24. Abréviations

Accord ADR : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route

AFSSET : Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail

APR : appareil de protection respiratoire

ARI : appareil respiratoire isolant

BSDA : bordereau de suivi des déchets amiante

CAP : certificat d'acceptation préalable

CAT : conduite à tenir

CDD : contrat à durée déterminée

CSE : Comité social et économique

CSDD : centre de stockage de déchets dangereux

CSDU : centre de stockage de déchets ultimes

CSP : Code de la santé publique

DIB : déchets industriels banals

DGT : Direction générale du travail

DMA : déchets ménagers et assimilés

DTA : document technique amiante

EPC : équipement de protection collective

EPI : équipement de protection individuelle

FCA : fibre courte amiante

FFA : fibre fine amiante

FPA : facteur de protection assigné

FPN : facteur de protection nominal

FFP : *Filtering Facepiece Particles*

FPR : facteur de protection requis

FTI : fuite totale vers l'intérieur

GES : groupe d'exposition similaire

HAS : Haute autorité de santé

INRS : Institut national de recherche et de sécurité

ISDD : installation de stockage de déchets dangereux

ISDI : installation de stockage de déchets inertes

ISDND : installation de stockage pour déchets non dangereux

MCA : matériau contenant de l'amiante

MET : microscopie électronique à transmission

META : microscopie électronique à transmission analytique

MOCP : microscopie optique à contraste de phase

SS3 : sous-section 3

SS4 : sous-section 4

SPS : sécurité et protection de la santé

SST : sauveteur secouriste du travail

THP : *Turbo Inhaler Particles*

TMP : *Turbo Mask Particles*

VLEP : valeur limite d'exposition professionnelle

25. Bibliographie

- 1- CHAZELET S., SILVENTE E. – « Campagne de détermination des facteurs de protection assignés des appareils de protection respiratoire utilisés en chantier de désamiantage : cas des appareils de protection respiratoire à adduction d'air », INRS, NS 336, juillet 2015
- 2- CHAZELET S., SILVENTE E. – « Désamiantage : point d'avancement de la campagne de mesures sur neuf chantiers », INRS, *Hygiène et sécurité du travail*, n° 240, septembre 2015, pp. 48-50
- 3- CHAZELET S., SILVENTE E. – « Synthèse de la campagne INRS pour la détermination des facteurs de protection assignés des appareils de protection respiratoire utilisés en chantier de désamiantage », INRS, note scientifique & technique, 2016, NS 341, 22 p.
- 4- CLERC F., EYPERT-BLAISON C., GUIMON M., ROMERO-HARIOT A., VINCENT R. – « Campagne de mesures d'exposition aux fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission analytique (META) - Rapport final », INRS, août 2011, 164 p.
- 5- *Décrypter un rapport d'essai de mesures d'empoussièrement en fibres amiante*, INRS, ED 6172, mai 2019, 8 p.
- 6- DUBERNET F., ROMERO-HARIOT A. – Cahier des charges « amiante » pour les unités mobiles de décontamination (UMD), INRS, ED 6244, mai 2016, 19 p.
- 7- *Exposition à l'amiante lors du traitement des déchets*, INRS, ED 6028, mars 2019, 4^e édition, 67 p.
- 8- EYPERT-BLAISON C., ROMERO-HARIOT A., VINCENT R. – « Amiante : recommandations pour vérifier le respect de la VLEP », INRS, *Hygiène et sécurité du travail*, n° 231, juin 2013 : pp. 40-45
- 9- Fiche FAN Amiante, juin 2017, FORSAPRE, GNMST BTP
- 10- GANEM. Y., MEYER J. P., LUZEAUX. N., BRASSEUR. G., LABORDE. L., POMIAN J.L. « Ambiances thermiques : travail en période de fortes chaleurs », INRS, *Documents pour le médecin du travail*, N° 97, 1^{er} trimestre 2004, pp. 51-68
- 11- Guide d'application de la norme NF EN ISO 16000-7 – Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air, AFNOR, août 2012, 52 p.
- 12- *Les appareils de protection respiratoire : choix et utilisation*, INRS, ED 6106, août 2019, 64 p.
- 13- MEYER J.-P. – « Astreinte physiologique lors d'opération de retrait d'amiante », *Documents du Médecin du Travail*, n° 69, 1997, pp. 19-26
- 14- Norme NF EN ISO 16000-7, Air intérieur, partie 7 : stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air - AFNOR - Janvier 2013, 30 p.
- 15- Norme NF X 43-269 Décembre 2017, *Qualité de l'air - Air des lieux de travail - Prélèvement sur filtre à membrane pour la détermination de la concentration en nombre de fibres par les techniques de microscopie : MOCP, MEBA et META - Comptage par MOCP*, AFNOR décembre 2017
- 16- Risque chimique : fiche ou notice de poste, INRS, Aide-mémoire technique, ED 6027, juillet 2013, 12 p.
- 17- Romero-Hariot Anita – Interventions d'entretien et de maintenance susceptibles d'émettre des fibres d'amiante. Guide de prévention, INRS, ED 6262, septembre 2016
- 18- Suivi post-professionnel après exposition à l'amiante. Rapport d'orientation de la commission d'audition, avril 2010. Audition publique. *Documents pour le médecin du travail* n° 123, 3^e trimestre 2010, pp. 271-285.
- 19- Suivi post-professionnel après exposition à l'amiante : recommandations de la commission d'audition de la Haute Autorité de Santé, HAS, avril 2010, 12 p.

- 20- Suivi post-professionnel (SPP) après exposition à l'amiante : protocole d'imagerie médicale, HAS, octobre 2011, 10 p.
- 21- Suivi post-professionnel des personnes exposées à l'amiante - Mise à jour du protocole et de la grille de lecture d'imagerie HAS, août 2019, 12p.
- 22- Texte du jury de la conférence de consensus : « élaboration d'une stratégie de surveillance médicale clinique des personnes exposées à l'amiante ». *Documents pour le Médecin du Travail*, n° 78, 2° trimestre 1999, pp. 157-165.
- 23- *Travaux de retrait ou d'encapsulage de matériaux contenant de l'amiante*, Guide de prévention, INRS, ED 6091, décembre 2012, 223 p.
- 24- TURPIN-LEGENDRE E, MEYER J.P. – « Intérêt des mesures physiologiques et subjectives pour quantifier l'astreinte thermique : cas particulier du port de combinaisons étanches », INRS, *Références en santé au travail*, n° 131, septembre 2012, pp 19-32.
- 25- Questions Réponses Métrologie DGT, septembre 2015 <http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques/amiante/article/amiante>.
- 26- Questions Réponses DGT Décret 2012 639 du 4 mai 2012, mars 2013 <http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques/amiante/article/amiante>.
- 27- Questions Réponses DGT Mise en œuvre de l'arrêté formation amiante du 23 février 2012, mars 2012 <http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques/amiante/article/amiante>
- 28- « Le risque amiante... Procédure de secours » – Groupe de travail amiante de Pôle Santé Travail https://www.polesantetravail.fr/wpcontent/uploads/2017/09/le_risque_amiante_procedure_de_se_cours.pdf

Pour en savoir plus

<http://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques/amiante/article/amiante>
www.amiante.inrs.fr/
www.inrs.fr/
<http://forsapre.fr/>
www.legifrance.gouv.fr/
<http://www.fiva.fr/>

Édition février 2020

Conception et réalisation de la couverture: **TOO·MUCH** is never enough +33 1 53 27 73 18

Illustration 1^{re} de couverture: TOO MUCH IS NEVER ENOUGH

Les travaux sur matériaux amiantés peuvent exposer les salariés à des risques importants pour leur santé. Depuis 2012, la réglementation en matière d'amiante a été renforcée par la modification et la rédaction de plusieurs décrets, fixant ainsi de nouvelles exigences et de nouvelles dispositions techniques.

Cette évolution des textes réglementaires a non seulement complexifié les missions et les obligations des médecins du travail mais aussi celles des équipes pluridisciplinaires, des préventeurs institutionnels et des entreprises.

En apportant des éclaircissements sur divers points réglementaires et en mettant à disposition des outils pratiques, ce guide se veut une aide efficace pour tous ceux qui sont amenés, quotidiennement, à conseiller les entreprises et à répondre à leurs questions sur les problématiques liées à l'amiante.