



## MÉTHODOLOGIE À ADOPTER POUR LES ACTIVITÉS D'ENCAPSULAGE, DE RETRAIT OU INTERVENTIONS SUR DES MATÉRIAUX, APPAREILS ET PRODUITS SUSCEPTIBLES DE LIBÉRER DES FIBRES D'AMIANTE

**a**u cours des dernières décennies, l'amiante a été intégré dans la composition de nombreux matériaux utilisés notamment pour la construction des bâtiments, dont les établissements d'enseignement, ce qui représente plusieurs millions de mètres carrés de produits posés, projetés ou étalés.

En Pays de la Loire, on estime <sup>1</sup> à environ 2 500 le nombre d'établissements d'enseignement concernés par la présence d'amiante, ce qui représente environ 4 millions de mètres carrés.

En raison de son caractère cancérigène avéré, l'amiante a été interdit en 1997, mais constitue le plus grand désastre sanitaire contemporain en France, puisqu'on attend 50 000 à 100 000

décès d'ici 2025 à 2030. Au-delà, le nombre de pathologies liées à l'amiante dépendra entièrement de la qualité de la prévention mise en œuvre aujourd'hui.

L'exposition aux fibres d'amiante fait courir des risques graves pour la santé à toute personne, utilisateur ou occupant des lieux.

### Le risque d'exposition à l'amiante pour les jeunes

Le temps de latence entre l'exposition à l'amiante et l'apparition d'une pathologie est très variable, jusqu'à 30 à 50 ans. Il peut être réduit en cas d'expositions multiples répétées et/ou d'expositions particulièrement fortes.

Le risque augmente chez les jeunes individus exposés passivement à l'amiante. En effet, chez l'être humain, la vitesse de multiplication ou de renouvellement des cellules se ralentit avec l'âge. Or, lorsque le sujet est jeune, les cellules souches et les cellules jeunes sont en plus grand nombre que chez l'adulte, et sont plus sensibles et réactives aux produits toxiques issus de l'environnement.

C'est pourquoi un sujet jeune exposé passivement à des concentrations de fibres d'amiante dans un environnement pollué est susceptible, plus qu'un sujet âgé, de développer une pathologie cancéreuse avec un temps de latence plus court entre l'exposition et l'apparition du cancer.

Il est donc crucial de veiller à ne pas exposer les individus, et à fortiori les sujets jeunes, à un environnement pollué par l'amiante.

1. *Étude régionale sur l'amiante et ses déchets en Pays de la Loire*. Document réalisé pour la région éponyme par At-lance ingénierie et environnement – Angers, mars 2012.

Le personnel chargé de l'entretien, de la maintenance (services techniques compris) et les ouvriers du bâtiment susceptibles d'intervenir dans les établissements d'enseignement, sont les plus exposés à l'amiante<sup>2</sup>. Trente-cinq pour cent des mésothéliomes sont observés dans les professions du BTP, principalement dans celles du second œuvre<sup>3</sup> (peintres, plombiers, électriciens, etc.). C'est pourquoi les travaux de démolition, de réhabilitation, de rénovation, de maintenance ou d'entretien des bâtiments constituent indubitablement des interventions à risque qui nécessitent d'être évaluées, préparées, conduites et contrôlées avec rigueur, méthode et expérience.

Les opérations liées à l'amiante dans les établissements d'enseignement présentent de nombreuses spécificités qui exigent une vigilance particulière, notamment en matière de prévention du risque amiante, du fait :

- de la présence d'un public diversifié : élèves, stagiaires, étudiants, enseignants, personnels administratifs et techniques, intervenants extérieurs...
- de délais et de modalités de réalisation contraints (opérations réalisées en période de vacances scolaires ou à proximité des personnes évoluant dans l'établissement) ;
- d'une gestion administrative et financière pouvant être éloignée du lieu de réalisation des opérations ;
- et trop souvent, d'une sous-estimation des risques liés à l'exposition à l'amiante...

Ces opérations réclament l'application de diverses réglementations protectrices relatives au travail, à la santé et à l'environnement. Elles nécessitent en particulier d'identifier les matériaux, produits, articles et équipements contenant de l'amiante (MPCA), avant le démarrage des travaux. Une recherche préalable, sérieuse et exhaustive, sur la base d'investigations destructives approfondies, est indispensable. Il est en effet établi qu'une partie importante des expositions non maîtrisées a, notamment pour origine des repérages incomplets ou réalisés selon des modalités éloignées des réglementations en vigueur et de la norme applicable<sup>4</sup>, faute, bien souvent, d'un cahier des charges suffisamment précis<sup>5</sup>.


Les acteurs concernés par ces opérations, dont les responsabilités, tant civile que pénale, peuvent être mises en cause sur le fondement du Code du travail, du Code de la santé publique ou du Code pénal (mise en danger délibérée de la personne d'autrui, articles 121-3, 223-1 et 223-2 du Code pénal) sont nombreux. Pour les établissements d'enseignement, il s'agit en particulier de donneurs d'ordre, maîtres d'ouvrage, publics ou privés, représentants des collectivités territoriales (mairies, conseils départementaux et conseil régional), présidents d'associations, représentants des diocèses, propriétaires, mais également de maîtres d'œuvre,

de chefs d'entreprise, de travailleurs indépendants, voire de coordonnateurs SPS et d'opérateurs de repérage.

Les choix techniques, leur traduction dans les pièces des marchés de travaux, l'organisation des opérations et la décision de maintenir ou non les personnes présentes dans l'établissement durant les travaux, relèvent des prérogatives du donneur d'ordre, assisté du maître d'œuvre et du coordonnateur SPS. Ces prérogatives doivent s'exercer sans préjudice des obligations et contraintes qui pèsent par ailleurs sur les chefs des entreprises intervenantes sur le chantier. En effet, chacun, à son niveau, est débiteur d'une obligation de sécurité de résultat.

Depuis plusieurs années, les services de l'inspection du travail de la DREETS des Pays de la Loire mènent des actions de contrôle sur le terrain. Des infractions graves, lors d'opérations de rénovation dans les établissements d'enseignement contenant de l'amiante, ont été constatées et ont donné lieu à des poursuites. Une meilleure prise en compte des règles et normes est donc indispensable.

C'est dans ce but que ce document de synthèse a été réalisé.

Il s'adresse tout particulièrement aux donneurs d'ordre, afin de leur rappeler leurs principales obligations en matière de rénovation d'établissements d'enseignement contenant de l'amiante et leur préconise une méthodologie pour les atteindre. 

2. Mission d'information sur les risques et les conséquences de l'exposition à l'amiante, Sénat, 9 mars 2005 et rapport Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) du 30 mai 2011.

3. Le programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM).

4. Norme AFNOR NF X 46-020 : août 2017 *Repérage amiante – Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis – Mission et méthodologie*.

5. Cf. deux documents sur le site de l'INRS <http://www.inrs.fr> :

- « L'amiante dans les opérations de réhabilitation et de démolition – Repérage amiante : le maillon faible », INRS - *Hygiène et sécurité du travail* – 3<sup>e</sup> trimestre 2009 – ND 2311-216-09 / pp. 3-21.
- « L'amiante dans les opérations de réhabilitation et de démolition – Insuffisances des repérages : des responsabilités et des défaillances multiples », INRS - *Hygiène et sécurité du travail* – 3<sup>e</sup> trimestre 2009 – ND 2316-217-09 / pp. 3-16.

## 1) Phase avant projet

### Repérage

Les propriétaires de bâtiments d'établissement d'enseignement sont tenus, pour l'usage courant, de réaliser un repérage des matériaux contenant de l'amiante et d'évaluer périodiquement leur état de conservation et ce, indépendamment de tous travaux (article R. 1334-18 du Code de la santé publique). Ce repérage donne lieu à un rapport, qui doit être mis à jour périodiquement.



Avant le lancement de l'opération, il incombe au donneur d'ordre, au maître d'ouvrage ou au propriétaire d'immeubles par nature ou par destination - en application des articles L 4412-2 et R 4412-97 du Code du travail - de faire réaliser un recensement exhaustif des matériaux et produits contenant de l'amiante (MPCA) après visite de tous les locaux concernés. Ce repérage vise à rechercher, en fonction du programme des travaux, tous les matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, puis à identifier et localiser ceux qui en contiennent. Ce repérage doit être effectué dans le périmètre des travaux. Dans ce cadre, le donneur d'ordre est tenu à une obligation de sécurité et de résultat. À ce titre, il devra être en mesure de justifier, par des éléments objectifs et vérifiables, la pertinence de la méthode utilisée et l'étendue des repérages opérés. Les textes relatifs au repérage, issus des Codes de la santé publique et du travail - et de la norme NF X46-020 d'août 2017, relative au repérage des matériaux et produits

contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis - doivent servir de référentiel à cette étape.

En cas de démolition, l'ensemble des composants d'un bâtiment susceptibles de contenir de l'amiante sera obligatoirement repéré sur le fondement de l'article R. 1334-19 du Code de la santé publique (liste fixée par arrêté <sup>6</sup>) et de la norme NFX 46-020.

Les résultats de ce repérage devront faire l'objet d'un rapport. Il sera transmis aux entreprises intervenant sur le périmètre des travaux ou lors de la consultation des entreprises en cas de marché de travaux ou lors de la passation de la commande des travaux.

Ce repérage avant travaux, obligatoire, complète ceux déjà réalisés pour l'usage courant par le propriétaire public ou privé, de tout ou partie d'immeubles bâtis, dont le permis de construire a été délivré avant le 1<sup>er</sup> juillet 1997.

Par ailleurs, pour les opérations de démolition ou de réhabilitation lourde, notamment sur des bâtiments dont la surface hors œuvre brute est supérieure à 1 000 m<sup>2</sup>, le maître d'ouvrage doit évaluer les matériaux et les déchets issus de la démolition du bâtiment et prévoir la gestion de leur élimination préalablement à la passation des marchés relatifs aux travaux de démolition et de gestion des déchets (articles R. 111-43, 45 et 46 du Code de la construction et de l'habitation). Ce diagnostic doit être transmis par le maître d'ouvrage à toute personne appelée à concevoir ou à réaliser les travaux de démolition ou de réhabilitation.

### Choix de l'organisation de la prévention

Pour une bonne maîtrise des risques dans le déroulement des travaux, le suivi de l'organisation des opérations devra être réalisé, pour le compte du

donneur d'ordre, par un interlocuteur interne et/ou une maîtrise d'œuvre et, le cas échéant, un coordonnateur SPS, tous compétents dans le domaine de l'amiante et des travaux de bâtiment.



Dès lors qu'au moins deux entreprises interviennent simultanément ou successivement, l'organisation de la prévention nécessite une phase d'évaluation des risques professionnels :

- Pour les opérations de bâtiment, une coordination des travaux doit être mise en place le plus en amont possible, soit dès la phase de conception (articles L. 4532-5 et R. 4532-6 du Code du travail) ;
- Pour les interventions dans une entreprise extérieure, un plan de prévention écrit doit être établi (articles R. 4511-1 et R. 4512-6 et suivants du Code du travail).

### Choix du retrait, de l'encapsulage, de l'encoffrement, du recouvrement...

L'opération de retrait ou d'encapsulage doit donner lieu à l'élaboration d'un plan transmis aux services de l'inspection du travail via l'application Demat@miante.

6. Arrêté du 26 juin 2013 relatif au repérage des matériaux et produits de la liste C / Annexe 13-9 - 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.

Le choix entre le retrait ou l'encapsulage des matériaux contenant de l'amiante est de la responsabilité du donneur d'ordre. Ce choix est déterminant et résulte de l'analyse des risques :

- L'encapsulage ne présentera pas les mêmes garanties en termes d'exposition aux fibres d'amiante lors d'interventions ultérieures, notamment pour les occupants des lieux et les intervenants (perçages, frangements, rénovations ciblées, etc.).
- Cependant, lorsque le retrait de certains matériaux pourrait être trop émissif, le choix de l'encapsulage doit être étudié par le donneur d'ordre au titre des solutions alternatives (flocages, calorifugeages et faux-plafonds). Il permet d'éviter la dispersion de fibres d'amiante dans l'atmosphère. Il doit être étanche, durable, résistant aux chocs et adapté à la nature et à l'utilisation du support. Le choix de l'encoffrement peut aussi être une solution, par exemple pour des plâtres, enduits et peintures amiantées.

En tout état de cause, l'existence de matériaux amiantés encapsulés, voire par exemple encoffrés, doit être mentionnée dans les documents relatifs à la présence d'amiante dans le bâtiment. Ces documents doivent être communiqués à chaque entreprise intervenant ultérieurement et mis à disposition des occupants des parties privatives (articles R. 1334-29-4 à 7 du Code de la santé publique). Un contrôle de l'état de conservation doit être réalisé périodiquement.

### **Cahier des charges**

L'anticipation des opérations de rénovation est nécessaire et s'appuie sur l'élaboration préalable d'un cahier des charges permettant l'aide à la décision. Cet outil comporte la définition de règles précises d'organisation et de pratiques lors d'opérations de rénovation d'établissements d'enseignement contenant de l'amiante.

Il précisera en particulier :

- le choix de la coordination de sécurité et protection de la santé ;
- les types et quantités de matériaux contenant de l'amiante ;
- la localisation des zones à traiter ;

- la nature des travaux ;
- les modalités d'interventions ;
- le descriptif des installations de chantiers ;
- l'organisation des opérations de rénovation ;
- le niveau de compétence requis des entreprises et des intervenants ;
- la prise en compte effective des populations susceptibles d'être exposées (utilisateurs et occupants des locaux, riverains, acteurs externes, ...) ;
- la référence aux chantiers test.



Si ce cahier des charges a vocation à être mis en œuvre sur plusieurs établissements et à plusieurs échéances temporelles, il devra être adapté systématiquement à chaque établissement et pour chaque phase de travaux. Il permettra notamment d'anticiper la mobilisation des budgets correspondants.

### **→ Nature des travaux**

Tous les types de travaux doivent être définis afin de déterminer leur mode de traitement (travaux de retrait, d'encapsulage ou intervention susceptible de provoquer l'émission de fibres d'amiante).

Exemples : enlèvement de dalles, lessivage de plafond, écaillage de murs, toilage de peintures, de frangements...

### **→ Modalités d'intervention**

Il est recommandé au donneur d'ordre de bien cibler ses choix organisationnels et techniques pouvant

impacter le mode opératoire (exemples : intervention dans des lieux inoccupés, retrait d'une couverture par le dessous, déplacement temporaire des utilisateurs et occupants dans d'autres locaux, délais de réalisation adaptés, etc.).

Toute opération de démolition, de retrait ou d'encapsulage de MPCA nécessite l'élaboration d'un plan de retrait transmis un mois avant le début des travaux par l'entreprise retenue aux organismes compétents (articles R. 4412-133 et 137 du Code du travail).

Toute intervention sur des matériaux, des équipements, des matériels ou produits susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante, nécessite, pour chaque processus mis en œuvre, l'établissement d'un mode opératoire transmis par l'entreprise retenue aux organismes compétents dont elle dépend. Il est aussi transmis aux organismes compétents du lieu de l'intervention avant la première mise en œuvre du processus ou en cas d'intervention supérieure à 5 jours (articles R. 4412-147 et 148 du Code du travail).

### **→ Descriptif des installations de chantier**

La mutualisation et l'implantation des moyens communs généraux, mais aussi spécifiques à l'amiante doivent être définis :

- Moyens communs (base vie, vestiaires, toilettes, eau, réseau d'énergie et de rejet...);
- Moyens de décontamination des travailleurs ;
- Zone de stockage transitoire des déchets de MPCA isolée et fermée, etc.

### **→ Organisation des opérations de rénovation**

Le pilotage et la planification du chantier doivent être définis (nombre de phases, délais, ...). Le planning des opérations doit obligatoirement tenir compte des délais nécessaires aux phases de prélèvements et d'analyses avant toute restitution des locaux.

## → Compétence des entreprises et des intervenants

Lors de la phase de consultation, seules devront être retenues les entreprises ayant la compétence en termes de formation de leurs intervenants et détentrices d'une certi-



fication en cas de travaux de retrait, d'encapsulation ou de démolition. Dans la procédure de choix, certains critères devraient permettre de vérifier la

compétence des entreprises sur la problématique amiante. À ce titre on visera, par exemple, l'intégration effective de la prévention amiante dans leur document unique d'évaluation des risques, la référence à des modes opératoires précis, le recours à des procédures visant à évaluer et mesurer des niveaux d'empoussièrement des processus, le respect des valeurs limites d'exposition, les modalités de la gestion des déchets... Les éventuelles entreprises sous-traitantes, les travailleurs indépendants, devront répondre au même niveau d'exigence (date de formation par catégorie de personnel).

## → Populations susceptibles d'être exposées

- Des opérations d'information devront être prévues. Elles porteront sur les projets de travaux, les risques, les modalités de circulation et de déplacement des utilisateurs et occupants, etc.
- Toute opération doit présenter des garanties réelles en termes de prévention des risques liés à

l'amiante pour les travailleurs comme pour les occupants et utilisateurs des lieux. La décision de les maintenir dans les lieux durant les travaux relève de la responsabilité du donneur d'ordre qui a également la charge de la mise en œuvre des principes généraux de prévention (art. L. 4531-1 du Code du travail).

Il est donc fortement recommandé d'intervenir dans des locaux vides et inoccupés afin de limiter les risques d'exposition.

## → Mesurages obligatoires

Dans le cadre de son obligation d'évaluation des risques, l'entreprise retenue devra réaliser différents mesurages qui devront être intégrés par le donneur d'ordre dans le cahier des charges en termes de délais et de budgets.

Ils permettent notamment de vérifier la pertinence du mode opératoire et des dispositifs de protection définis préalablement.

## 2) Phase opérationnelle pendant les travaux

Le donneur d'ordre est responsable du bon déroulement des opérations. À ce titre, il doit :

- vérifier que les interventions réalisées par les entreprises respectent scrupuleusement les dates prévisionnelles de début de chantier. En cas de modification du planning des travaux, s'assurer de la transmission de l'information aux organismes compétents et aux utilisateurs et occupants des lieux ;
- s'assurer de la mise en œuvre effective des mesures prévues dans le plan de retrait ou dans le mode opératoire ;
- veiller au respect du cahier des charges par des visites régulières sur les lieux et prendre les mesures correctives nécessaires.



*Exemple : vérifier l'utilisation des lieux de stockage des déchets de MPCA.*

- s'assurer de la permanence du suivi des opérations y compris pendant les périodes de ferme-

tures de l'établissement ;

- garantir la continuité de l'information relative au déroulement des travaux à l'ensemble des utilisateurs et occupants des locaux ;
- afficher dans chaque lieu de rénovation un rappel de l'existence des matériaux contenant de l'amiante (salles de classes, amphithéâtres, dortoirs, logements du personnel, parties communes, ...)
- vérifier l'inaccessibilité des zones de travaux aux utilisateurs et occupants des locaux pour supprimer les risques d'interférence (permanents, agents des services techniques, entreprises extérieures non concernées par les opérations amiante...).

