

DOSSIER
AMIANTE



SOMMAIRE DU DOSSIER

- ▶ Ce qu'il faut retenir
- ▶ Qu'est-ce que l'amiante ?
- ▶ Circonstances d'exposition
- ▶ Historique de la problématique « amiante »
- ▶ Effets sur la santé
- ▶ Suivi de l'état de santé
- ▶ Réglementation
- ▶ Prévention du risque amiante
- ▶ Travaux de l'INRS
- ▶ FAQ Amiante
- ▶ Risques liés au Covid-19 lors de travaux sur des matériaux contenant de l'amiante
- ▶ Publications, outils, liens...

Ce qu'il faut retenir

L'amiante constitue un problème majeur de santé publique et de santé au travail. Ce dossier informe sur les risques liés à l'inhalation des fibres d'amiante dans le cadre des activités de désamiantage et des interventions sur les matériaux amiantés.

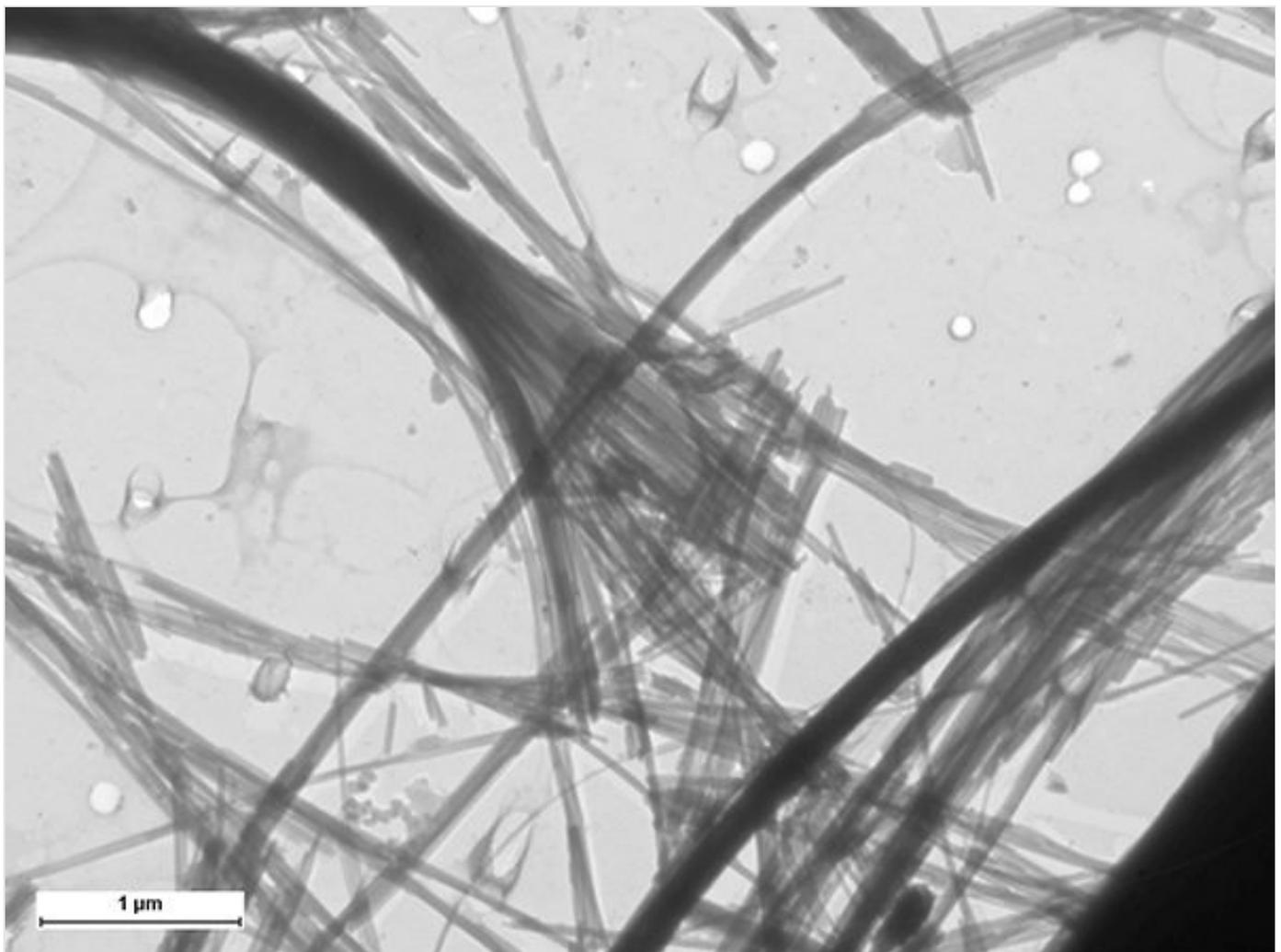
L'amiante constitue un problème majeur de santé publique et de santé au travail : ce matériau aux multiples qualités s'est révélé hautement toxique. Il a été massivement utilisé et le nombre de cancers qu'il a induits ne cesse d'augmenter. Interdit en France depuis 1997, il reste présent dans de nombreux bâtiments et équipements.

Dans les bâtiments construits avant 1997, l'amiante est encore partout

© AZIMUTHA/FRUL



Cliquez sur les flèches pour découvrir les métiers concernés par l'amiante



© INRS

Fibrilles de chrysotile grossies 50 000 fois par microscopie électronique à transmission

De 400 à 500 fois moins épaisses qu'un cheveu, les fibres d'amiante sont invisibles dans les poussières de l'atmosphère. Inhalées, elles peuvent se déposer au fond des poumons et provoquer des maladies respiratoires graves : plaques pleurales, **cancers** des poumons et de la plèvre (**mésothéliome**), fibroses (ou **asbestose**)... Certaines maladies peuvent survenir après de faibles expositions mais la répétition de l'exposition augmente la probabilité de tomber malade. Les effets sur la santé d'une exposition à l'amiante surviennent souvent plusieurs années après le début de l'exposition.

Un cadre réglementaire très strict fixe les dispositions à mettre en œuvre pour :

- la protection de la population, avec notamment le repérage des matériaux contenant de l'amiante (Code de la santé publique) ;
- la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés, avec le repérage avant travaux du donneur d'ordre, puis l'évaluation des risques de l'entreprise, la méthodologie d'évaluation des niveaux d'empoùssièrement et les modalités d'intervention sur des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ;
- la protection de l'environnement avec en particulier les modalités d'élimination des déchets.

Testez vos connaissances sur l'amiante

Testez vos connaissances à travers [10 questions sur l'amiante, les risques et les moyens de se protéger](https://www.inrs.fr/quiz-amiante/Quiz-Amiante)¹.

¹ <https://www.inrs.fr/quiz-amiante/Quiz-Amiante>

Concernant les travailleurs, en complément des dispositions relatives aux risques chimiques et aux CMR, le **Code du travail** prévoit des dispositions spécifiques qui doivent s'appliquer à tous les travaux exposant à l'amiante. Deux types d'activités sont distinguées : les travaux d'encapsulation et de retrait de matériaux contenant de l'amiante, appelées activités de sous-section 3, et les interventions sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante, appelées activités de sous-section 4.

L'amiante est responsable chaque année de 3 à 4 000 maladies reconnues comme étant liées au travail. Il s'agit de la deuxième cause de maladies professionnelles. Toute personne victime des effets de l'amiante peut obtenir une indemnisation de son préjudice auprès du Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante (FIVA). Dans certaines circonstances d'exposition professionnelle, il est également possible de bénéficier d'une allocation de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante.

Pour en savoir plus

BROCHURE 12/2012 | ED 6091



Travaux de retrait ou d'encapsulage de matériaux contenant de l'amiante

Réponses pratiques de prévention pour réaliser des travaux de retrait ou d'encapsulage de matériaux contenant de l'amiante, y compris dans les cas de démolition, rénovation et réhabilitation ²

² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206091>

BROCHURE 03/2019 | ED 6028



Exposition à l'amiante lors du traitement des déchets

Un document pour informer et fournir des conseils pratiques de prévention à tous les professionnels travaillant dans les déchèteries ou les installations de stockage des déchets contenant de l'amiante. ⁴

⁴ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206028>

Mis à jour le 06/10/2022

BROCHURE 04/2020 | ED 6142



Travaux en terrain amiantifère. Opérations de génie civil de bâtiment et de travaux publics

Ce document est destiné à informer et à donner des réponses pratiques de prévention pour réaliser des travaux sur les terrains amiantifères. ³

³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206142>

ANIMATION DURÉE : 01MIN 20S



Attention, amiante !

Cette animation montre aux ouvriers et aux apprentis du bâtiment que l'amiante est toujours présent et qu'il faut se protéger de sa dangerosité. ⁵

⁵ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=Anim-026>

Qu'est-ce que l'amiante ?

Le terme amiante désigne un ensemble de silicates fibreux résistant au feu. Son synonyme, asbeste, qui vient du latin asbestos (incombustible), est peu utilisé en français.

Deux groupes minéralogiques d'amiante, les serpentines et les amphiboles, sont ou ont été exploités industriellement et commercialement :

- les **serpentines** ne comportent qu'une variété d'amiante : le **chrysotile** (amiante blanc) ;
- les **amphiboles** comportent cinq variétés d'amiante : l'anthophyllite, l'amosite, l'actinolite, la trémolite et la crocidolite. Deux ont été très utilisées : l'**amosite** (ou grunérite amiante, amiante brun) et la **crocidolite** (amiante bleu).

Ces variétés d'amiante ont en commun d'être composées essentiellement d'atomes de silicium (Si) et d'oxygène (O) structurés en tétraèdres silicate (SiO_4). Plusieurs éléments peuvent se combiner avec les atomes d'oxygène : magnésium, fer, sodium...

CARACTÉRISTIQUES DES 3 PRINCIPALES VARIÉTÉS D'AMIANTE			
	Serpentine	Amphiboles	
	Chrysotile	Amosite	Crocidolite
Couleur	Blanc	Brun	Bleu
Longueur max. des fibres	40 mm	70 mm	70 mm
Diamètre des fibrilles	0,02 μm	0,1 μm	0,08 μm
Éléments associés aux SiO_4	Mg	Mg, Fe	Fe, Na

(d'après Badollet, Harben, Virta et Mann)



© Bernard Floret / INRS

Roche brute d'amiante

Un échantillon naturel d'amiante est composé d'une ou de plusieurs des six variétés minérales répertoriées et peut aussi contenir de petites quantités de minéraux siliceux non fibreux (quartz, feldspath, mica...).

Certains granulats d'enrobés routiers ou de béton peuvent contenir des variétés amphiboles non asbestiformes, elles ont la même composition chimique que leur homologue asbestiforme et peuvent, sous certaines conditions, générer des fragments de clivage dont les critères dimensionnels les rendent inhalables. Ces variétés sont dénommées « particules minérales allongées d'intérêt » (PMAI).

Les principales propriétés de l'amiante sont :

- la résistance au feu ;
- une faible conductivité thermique, acoustique et électrique ;
- la résistance mécanique (à la traction, à la flexion et à l'usure) ;
- la résistance aux agressions chimiques (acides et bases) ;
- l'élasticité ;
- la possibilité d'être filé et tissé ;
- un faible coût.

Ces propriétés varient selon la variété.

Mis à jour le 06/10/2022

Circonstances d'exposition

Quels produits sont amiantés ?

L'amiante a longtemps été considéré comme un matériau miracle, peu cher et aux qualités exceptionnelles. Il a été utilisé massivement pendant plus de 130 ans. La consommation d'amiante en France était à son plus haut niveau entre 1973 et 1975 : on en utilisait alors environ 150 000 tonnes/an. Ce sont plusieurs milliers de produits à utilisation industrielle ou domestique qui ont été fabriqués. On peut les classer en fonction de leur présentation :

- l'**amiante brut en vrac** était utilisé pour l'isolation thermique en bourrage ou en flochage (projection) ;
- l'**amiante tissé** ou **tressé** était aussi utilisé pour l'isolation thermique de canalisations, d'équipements de protection individuelle (EPI), de câbles électriques... ;
- l'amiante sous forme de **plaques de papier ou carton** d'épaisseur variable (5 à 50 mm) était utilisé pour l'isolation thermique d'équipements chauffants, de faux plafonds, de joints... ;
- l'amiante sous forme de **feutre** servait surtout à la filtration ;
- l'amiante incorporé sous forme de **poudre** était présent dans des mortiers à base de plâtre, dans des mortiers-colles, des colles, des enduits de finition... ;
- l'**amiante mélangé à du ciment** (amiante-ciment) a permis de fabriquer de multiples composés pour la construction : plaques ondulées, éléments de façade, gaines de ventilation, canalisations... ;
- l'amiante comme **charge minérale** était incorporé à des peintures, des vernis, des mastics, des mousses d'isolation... ;
- l'amiante mélangé à des **matières plastiques** ou à des **élastomères** permettait de fabriquer des joints, des revêtements, des ustensiles ménagers, des garnitures de freins... ;
- l'**amiante incorporé aux bitumes** servait pour l'étanchéité des toitures, contre la corrosion, pour les revêtements routiers...

Plusieurs matériaux amiantés susceptibles d'être rencontrés dans le cadre du travail



© Bernard Floret pour l'INRS

Joints en amiante tressé



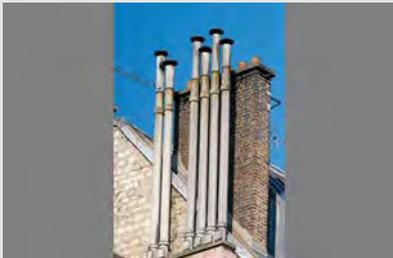
© Patrick Delapierre pour l'INRS

Toiture amiantée en fibrociment



© INRS

Machinerie d'ascenseur susceptible de contenir des matériaux amiantés (flocage, freins...)



© Yves Cousson / INRS

Conduits de cheminée en fibrociment



© INRS

Conduites en amiante ciment



© INRS

Dalles de sol amiantées



© Patrick Delapierre pour l'INRS

Mâchoires de frein d'un moteur d'ascenseur



© Gaël Kerbaol / INRS

Revêtement goudronné d'une chaussée contenant de l'amiante



© Gaël Kerbaol / INRS

Prélèvement d'échantillons dans une ancienne carrière d'amiante



© Gaël Kerbaol / INRS

Friche industrielle d'une ancienne usine de transformation d'amiante, avec matériaux amiantés

L'utilisation de l'amiante a été progressivement restreinte jusqu'à son **interdiction totale** en France en 1997. Aucun de ces produits amiantés n'est plus fabriqué ni importé en France depuis cette date. Cependant, il subsiste des matériaux amiantés, en particulier dans les **bâtiments** mais aussi dans certains **revêtements routiers** dont le recyclage a pu être pratiqué jusqu'en 2013, et dans des équipements industriels anciens, des matériels roulants ferroviaires, aéronefs et navires.

Il existe un **inventaire des dénominations commerciales des produits contenant de l'amiante**⁶ construit à partir de la déclaration des fabricants, réalisé par l'INRS en 1998.

⁶ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%201475>

L'amiante peut également être présent naturellement dans les **sols** de certains départements en France et se présenter sous forme d'affleurements (Haute-Corse, Loire-Atlantique, Hautes-Alpes, Haute-Garonne, Savoie, Haute-Vienne, Côtes-d'Armor...). Le **Bureau de recherche géologique et minière**⁷ (BRGM) a établi en 2010 quatre classes d'aléa de l'amiante environnemental en France et élabore régulièrement les cartographies des zones géographiques présentant un potentiel amiantifère des terrains naturels. L'INRS a publié en 2013 un **guide de prévention spécifique aux travaux en terrain amiantifère**⁸.

⁷ <https://infoterre.brgm.fr/page/amiante-environnemental>

⁸ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206142>

Quelles activités sont susceptibles d'exposer à l'amiante ?

La production d'amiante et la fabrication de matériaux ou d'objets en contenant sont interdites. Mais les **travaux de désamiantage** et toute intervention de type **maintenance** ou **entretien** sur des matériaux en place contenant de l'amiante, y compris sur des installations, équipements, matériels roulants ou flottants, aéronautiques ou sur **terrains amiantifères**, sont susceptibles d'exposer au risque d'inhalation de fibres d'amiante. À titre d'exemples, les activités, situations ou métiers suivants sont concernés :

- désamiantage en bâtiment ou sur des équipements (chantier mobile ou installation fixe) ;
- métiers du second œuvre (plombier-chauffagiste, maçon, carreleur, peintre, plaquiste, électricien, couvreur, charpentier, isolation thermique...);
- conducteurs de travaux dans l'industrie (fonderie, conducteur de four...);
- réparation navale, démantèlement des navires, des voitures et wagons ferroviaires et des avions ;
- garagiste ;
- maintenance et entretien divers (nettoyage des sols, vérification des systèmes de protection contre l'incendie, égoutiers...);
- téléphonie (installateurs-vérificateurs, lignards) ;
- travaux publics (terrassements en terrain amiantifère, canalisateurs, travaux de rénovation des routes...);
- jardiniers, entretien des réseaux ;
- opérateur de repérage ;
- laboratoire de prélèvement et d'analyse de l'amiante...

Différentes situations d'exposition potentielle à l'amiante en milieu de travail



© Patrick Delapierre pour l'INRS

Opération de désamiantage à très haute pression de conduits recouverts de bitume amianté



© Gaël Kerbaol / INRS

Retrait d'une partie d'un revêtement de chaussée contenant de l'amiante



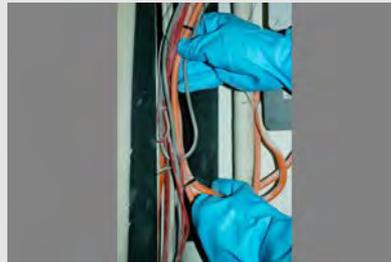
© Patrick Delapierre pour l'INRS

Ascensoriste effectuant un contrôle de routine dans une machinerie d'ascenseur



© Serge Morillon / INRS

Plombier-chauffagiste équipé d'un badge passif de prélèvement destiné à contrôler son exposition à l'amiante



© INRS

Dénudage par un électricien d'un ancien câble électrique dans lequel se trouve une tresse d'amiante pour sa résistance au feu



© INRS

Travail sur un mur contenant de l'amiante



© Vincent Gremillet pour l'INRS

Décapage et remise en cire de revêtements de sols, des activités pouvant entraîner des émissions importantes de fibres d'amiante

Pour en savoir plus



Amiante : les produits, les fournisseurs

Liste, non exhaustive, établie par l'INRS avec les fabricants, de produits et de matériaux contenant de l'amiante susceptibles d'être présents dans des bâtiments ou des équipements. ⁹

⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%201475>



Travaux en terrain amiantifère. Opérations de génie civil de bâtiment et de travaux publics

Ce document est destiné à informer et à donner des réponses pratiques de prévention pour réaliser des travaux sur les terrains amiantifères. ¹¹

¹¹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206142>

Mis à jour le 06/10/2022



Situations de travail exposant à l'amiante

L'amiante, matériau minéral naturel fibreux, a été largement utilisé dans des bâtiments et dans des procédés industriels au cours des dernières décennies. La mise en évidence des risques graves pour la santé que ce produit peut faire encourir par inhalation de fibres très fines (poussières) a condu... ¹⁰

¹⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206005>

Historique de la problématique « amiante »

Les premiers soupçons sur la dangerosité de l'amiante ont été émis au tout début du XX^e siècle. En France, l'asbestose a été prise en charge comme maladie professionnelle à partir de 1945 et les premières règles spécifiques de protection des travailleurs fixées en 1977. Ensuite, l'usage en a été de plus en plus limité, sous l'impulsion de directives européennes portant sur la limitation des utilisations et la protection des travailleurs. L'interdiction complète a été annoncée en 1996 pour l'année suivante.

Usage de l'amiante de l'Antiquité au XX^e siècle

Pratiquée depuis l'Antiquité, l'**extraction d'amiante** a commencé à se développer après 1860, avec la découverte de grands gisements et sous l'impulsion de l'industrie textile. L'**exploitation industrielle** et commerciale n'a ensuite cessé d'augmenter, et ce jusqu'en 1975 (5 millions de tonnes extraites). En France, l'importation d'amiante a fortement baissé à partir de 1975. En 1997, elle était interdite.

PÉRIODES	UTILISATION D'AMIANTE
Jusqu'au XVI ^e siècle	Anecdotique
XVII ^e siècle - 1860	Premières mines
1860-1975	Usage industriel croissant
1975-1996	Usage « contrôlé » (décroissant)
Depuis 1997	Interdiction

Connaissance et prévention du risque « amiante »

Les premiers soupçons sur la **dangerosité de l'amiante** ont été émis au tout début du XX^e siècle (**rapport de l'inspecteur du travail Auribault, 1906**¹²). C'est en 1931 qu'apparaît, au Royaume-Uni, la première réglementation pour la protection des travailleurs contre l'exposition à l'amiante.

¹² http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/amiante_1905.pdf

En France, l'asbestose a été prise en charge comme maladie professionnelle à partir de 1945. Les premières règles spécifiques de protection des travailleurs ont été émises en 1977. Ensuite, l'usage a été de plus en plus limité, sous l'impulsion de directives européennes relatives tant à la limitation des utilisations qu'à la protection des travailleurs.

L'**interdiction complète** a été annoncée en 1996 pour l'année suivante, avec quelques rares exceptions, qui ont pris fin le 1^{er} janvier 2002.

Une directive européenne a interdit l'amiante au 1^{er} janvier 2005 dans tous les États membres (**directive 1999/77/CEE du 26 juillet 1999**¹³). Les conditions de dérogations à l'interdiction de l'amiante au niveau européen sont fixées dans le règlement Reach (annexe 17).

¹³ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:31999L0077&from=FR>

En 1998, le Canada, alors deuxième producteur mondial d'amiante, a attaqué la décision française d'interdire l'amiante devant l'**Organisation mondiale du commerce**¹⁴ (OMC) pour violation des règles du GATT (accord général sur les tarifs douaniers et le commerce). Après presque trois ans de procédures, le contentieux a abouti à une victoire des Communautés européennes qui défendaient la France. Dans son rapport publié en 2001, l'organe d'appel de l'OMC a jugé que le décret français interdisant l'amiante n'était pas contraire aux obligations de l'Union européenne vis-à-vis de l'OMC. Il a ainsi confirmé les conclusions du groupe spécial, qui avait confirmé notamment la **cancérogénicité** du chrysotile, l'**absence d'un seuil d'innocuité**, l'importance des populations à risques, l'inefficacité de l'utilisation contrôlée, la moindre nocivité des produits de substitution. C'est la première fois qu'un pays membre du GATT ou de l'OMC parvient à démontrer qu'une mesure nationale est « nécessaire à la protection de la santé et de la vie des personnes ».

¹⁴ <http://www.wto.org/indexfr.htm>

L'association internationale de sécurité sociale (AISS) a présenté en septembre 2004 un rapport établi par l'INRS sur l'utilisation de l'amiante dans le monde. Ce rapport montre que la production d'amiante a tendance à augmenter de nouveau, en particulier en Russie et en Chine, depuis quelques années. La commission spéciale de l'AISS a appelé à l'interdiction mondiale totale de la production et de l'utilisation de tous les types d'amiante. Cet appel a été renouvelé à plusieurs reprises.

Dates clés dans la connaissance et la prévention du risque amiante

ANNÉE	AVANCÉES DANS LA CONNAISSANCE ET LA PRÉVENTION DU RISQUE AMIANTE
1906	■ Découverte de fibroses chez les ouvriers des filatures
1913	■ Aspiration à la source des poussières dangereuses
1927	■ Fibrose de l'amiante = asbestose
1935	■ Découverte du lien entre asbestose et risque de cancer du poumon

ANNÉE	AVANCÉES DANS LA CONNAISSANCE ET LA PRÉVENTION DU RISQUE AMIANTE
1945	<ul style="list-style-type: none"> Introduction de l'asbestose au tableau 25 des maladies professionnelles
1947	<ul style="list-style-type: none"> Travaux soumis à une surveillance médicale spéciale
1949	<ul style="list-style-type: none"> Port de protections respiratoires en cas d'exposition aux poussières dangereuses
1950	<ul style="list-style-type: none"> Création du tableau 30 des maladies professionnelles pour prendre en charge les pathologies spécifiques à l'amiante
1958	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction d'affecter les jeunes de moins de 18 ans aux travaux de cardage, tissage et filage de l'amiante
1960	<ul style="list-style-type: none"> Observation de mésothéliomes chez des travailleurs de l'amiante (Afrique du Sud)
1965	<ul style="list-style-type: none"> Premier cas de mésothéliome décrit en France
1973	<ul style="list-style-type: none"> Classement des amphiboles parmi les substances cancérogènes par le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) Mise au point de méthodes de prélèvement et de comptage des fibres
1975	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction aux travailleurs de moins de 18 ans de travailler l'amiante
1976	<ul style="list-style-type: none"> Prise en charge du cancer bronchopulmonaire et du mésothéliome au titre du tableau 30 des maladies professionnelles
1977	<ul style="list-style-type: none"> Classement comme cancérogènes de toutes les variétés d'amiante par le Circ Premières valeurs limites d'exposition professionnelles (VLEP), concentrations mesurées par microscopie optique à contraste de phase (MOCP) Suivi médical pour les travailleurs exposés
1978	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction du flocage contenant plus de 1 % d'amiante dans tous les bâtiments
1982	<ul style="list-style-type: none"> Conférence de Montréal : les VLEP ne protègent pas du risque de cancer
1987	<ul style="list-style-type: none"> Abaissement des VLEP
1988	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de l'amiante (excepté le chrysotile)
1992	<ul style="list-style-type: none"> Abaissement des VLEP
1996	<ul style="list-style-type: none"> Expertise collective de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) Décision d'interdire complètement l'amiante Abaissement des VLEP Mise en place des réglementations « travail » et « santé publique » sur la gestion du risque amiante Obligation de certification des entreprises pour le retrait d'amiante friable
2006	<ul style="list-style-type: none"> Introduction des terrains amiantifères dans la réglementation « travail »
2008	<ul style="list-style-type: none"> Obligation de certification pour les entreprises de retrait d'amiante non friable présentant des risques particuliers
2009	<ul style="list-style-type: none"> Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) sur la toxicité des fibres fines (FFA) et courtes (FCA) d'amiante, et sur la révision de la VLEP de l'amiante : le caractère cancérogène des FFA est confirmé, celui des FCA ne peut être exclu Attribution du cancer du larynx et des ovaires aux expositions à l'amiante par le Circ Campagne de mesure des niveaux d'empoussièrément d'amiante par microscopie électronique à transmission analytique de la Direction générale du travail (dite campagne Meta)
2010	<ul style="list-style-type: none"> Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation (Anses) sur les affleurements naturels d'amiante
2011	<ul style="list-style-type: none"> Rapport INRS d'exploitation des résultats de la campagne Meta : <ul style="list-style-type: none"> Absence de corrélation entre les méthodes de mesure par MOCP et par Meta Sous-estimation par la MOCP du nombre de fibres par rapport à la Meta Nombre de fibres courtes d'amiante très majoritaire par rapport aux autres fibres Fibres fines d'amiante globalement en proportion équivalente aux fibres dites « OMS » Selon les techniques employées, les matériaux non friables peuvent générer des empoussièrements aussi élevés que les matériaux friables contenant de l'amiante

ANNÉE	AVANCÉES DANS LA CONNAISSANCE ET LA PRÉVENTION DU RISQUE AMIANTE
2012	<ul style="list-style-type: none"> ■ Refonte de la réglementation « travail » sur la prévention du risque amiante : <ul style="list-style-type: none"> ○ Suppression des notions « friable » et « non friable » de l'amiante ○ Approche par évaluation des niveaux d'empoussièrement par processus ○ Obligation de certification des organismes de formation pour les activités de retrait et d'encapsulation de matériaux contenant de l'amiante (dites de « sous-section 3 ») ○ Mesurage de la VLEP par Meta, fixée à 100 f/L sur une moyenne de 8 heures ■ Mésothéliome : devient maladie à déclaration obligatoire
2014	<ul style="list-style-type: none"> ■ Étude INRS sur la vérification des facteurs de protection assignés des appareils de protection respiratoire ■ Obligation d'accréditation des organismes chargés du contrôle de l'amiante en milieu de travail ■ Obligation de certification des entreprises de travaux publics et des entreprises de retrait d'amiante en structure extérieure de bâtiment ■ Avis du Haut conseil de santé publique (HCSP) sur l'analyse et les recommandations concernant le repérage de l'amiante et les mesures d'empoussièrement, et la révision du seuil de déclenchement de travaux de retrait ou de confinement de matériaux contenant de l'amiante
2015	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abaissement de la VLEP à 10 f/L en moyenne sur 8 heures ■ Avis de l'Anses sur les effets sanitaires et l'identification des fragments de clivage d'amphiboles issus de matériaux de carrière
2016	<ul style="list-style-type: none"> ■ Création de la commission d'évaluation des innovations techniques dans le domaine de la détection et du traitement de l'amiante dans le bâtiment (Cevalia)
2017	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avis de l'Anses sur les particules minérales allongées : identification des sources d'émission et proposition de protocoles de caractérisation et de mesures ■ Repérages avant travaux (Code du travail) : renforcement de l'obligation des donneurs d'ordre de repérer avant travaux les matériaux contenant de l'amiante dans six domaines d'activité : <ul style="list-style-type: none"> ○ Immeubles bâtis ○ Autres immeubles tels que terrains, ouvrages de génie civil et infrastructures de transport ○ Matériels roulants ferroviaires et autres matériels roulants de transport ○ Navires, bateaux et autres engins flottants ○ Aéronefs ○ Installations, structures ou équipements concourant à la réalisation ou la mise en œuvre d'une activité
2019	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analyses des matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante : modification des modalités pour tenir compte des matériaux naturellement amiantifères

Légende : **En gras : connaissances du risque** / En maigre : prévention du risque

Pour en savoir plus

Ressources INRS

- ▶ Résultats de la campagne META

Liens utiles

- ▶ Tableau des maladies professionnelles MP 30
- ▶ Tableau des maladies professionnelles MP 30 bis
- ▶ Tableau des maladies professionnelles du régime agricole n°47
- ▶ Tableau des maladies professionnelles du régime agricole n°47 bis
- ▶ Expertise Inserm amiante
- ▶ Communautés européennes. Mesures affectant l'amiante et les produits en contenant / Site de l'Organisation mondiale du commerce (OMC)
- ▶ HURE P. « Maladies professionnelles liées à l'exposition à des produits tels que l'amiante : les mesures de prévention sont-elles suffisantes ? ». Commission spéciale de prévention. AISS. 2004
- ▶ « Déclaration sur l'amiante, Beijing 2004 ». AISS, 2004
- ▶ Avis de l'Afsset sur la toxicité des fibres fines (FFA) et courtes (FCA) d'amiante
- ▶ Avis de l'Afsset sur la révision de la VLEP de l'amiante
- ▶ Avis de l'Anses sur les affleurements naturels d'amiante
- ▶ Avis de l'Anses sur les fragments de clivage d'amphiboles issus de matériaux de carrière
- ▶ Avis de l'Anses sur les particules minérales allongées

Autres documents

Effets sur la santé

L'**expertise collective de l'Inserm** ¹⁵ de 1996 a réaffirmé que toutes les variétés d'amiante sont **cancérogènes**. Mais l'**inhalation** de **fibres d'amiante** peut aussi entraîner d'autres pathologies comme l'**asbestose** ou les **plaques pleurales**.

¹⁵ <https://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/20#expert>



© INRS

Radiographie des poumons montrant une pathologie liée à l'amiante

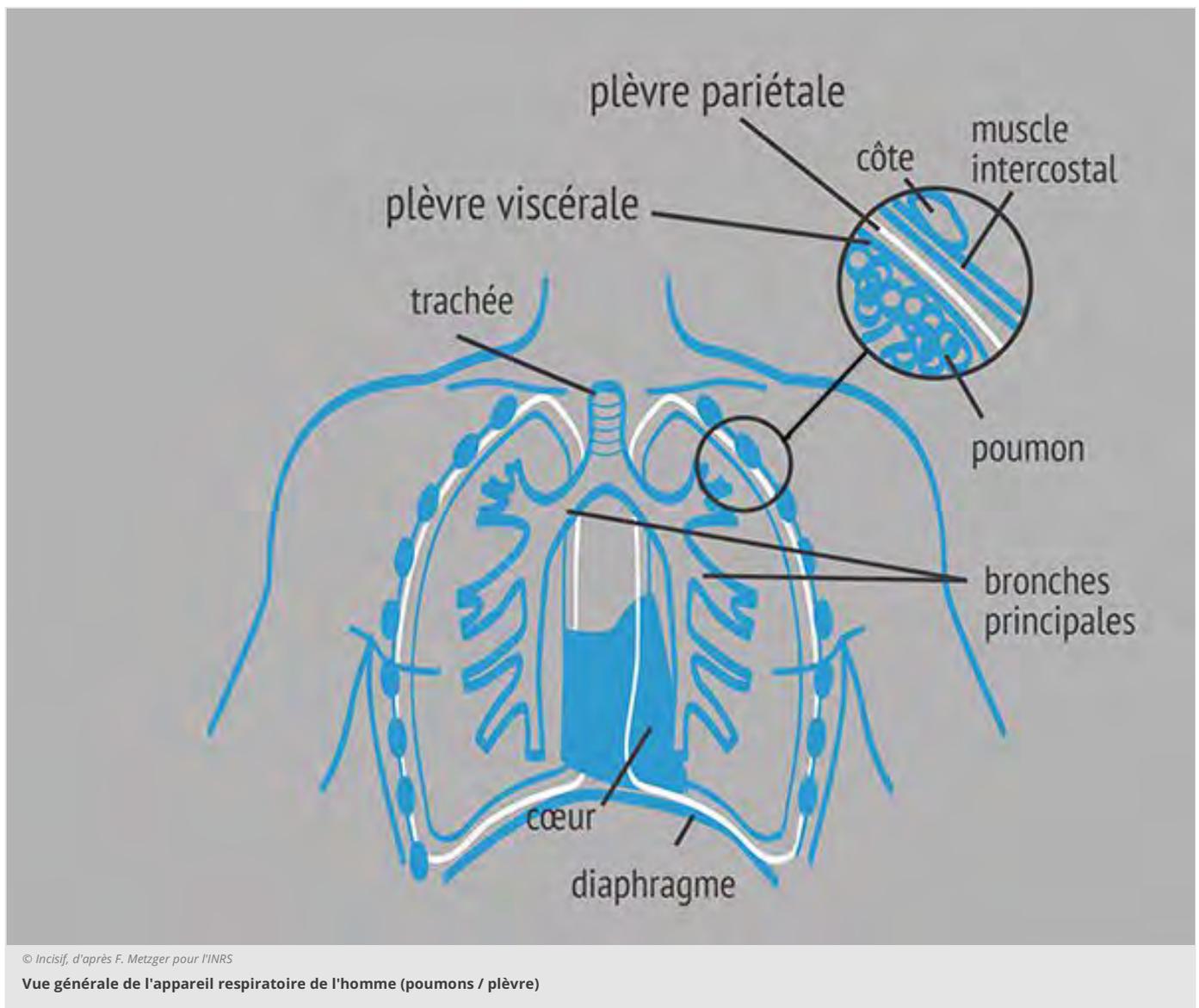
Mécanisme toxicologique

Les fibres d'amiante sont constituées de faisceaux de fibrilles qui se séparent très facilement sous l'effet d'usages, de chocs, de frottements... pour former un nuage de poussières très fines, souvent invisibles à l'œil nu.

La **dimension des fibres** est déterminante pour évaluer leurs effets sur la santé :

- plus une particule est petite, plus elle peut pénétrer profondément dans l'appareil respiratoire ;
- plus les fibres sont longues et fines, plus l'organisme a des difficultés à les éliminer, et plus elles sont dangereuses.

Les fibres retenues dans les **poumons** peuvent interagir localement avec les tissus et provoquer une **inflammation** du poumon et/ou du tissu qui l'enveloppe, la **plèvre**. Ces manifestations sont très progressives et ne se détectent pas facilement à un stade précoce. Si la quantité de fibres retenues est importante, une **fibrose** du poumon profond, l'**asbestose**, peut apparaître après plusieurs années.



Les **cellules épithéliales** des bronches sont également altérées par les fibres (divisions cellulaires perturbées). Dans certains cas et après un long temps de latence (entre le début de l'exposition et l'apparition de la maladie), une transformation cancéreuse peut survenir (**cancer broncho-pulmonaire**). Ces cancers broncho-pulmonaires seront d'autant plus fréquents qu'il existe une exposition concomitante à d'autres agents cancérogènes (effet du **tabac** notamment). Enfin, certaines fibres vont avoir tendance à migrer vers l'extérieur de la cavité pleurale pour atteindre son enveloppe externe : la plèvre pariétale. À ce niveau, on pourra également voir se développer des zones de fibroses localisées (appelées plaques pleurales) ou, après une latence encore plus longue, un cancer de la plèvre : le **mésothéliome**.

Atteintes pleurales

On distingue plusieurs **lésions pleurales** qui peuvent coexister ou se succéder :

- plaques pleurales (ou fibrose pleurale circonscrite) pouvant se calcifier au fil du temps ;
- pleurésie bénigne : épanchement de liquide ;
- épaissements pleuraux diffus ;
- atelectasie par enroulement : condensation d'un territoire pulmonaire.

Les **plaques pleurales** sont le plus souvent asymptomatiques et ont longtemps été considérées comme un « marqueur d'exposition » à l'amiante sans conséquence. L'amélioration des techniques de surveillance, notamment l'utilisation du scanner thoracique, permettant une meilleure détection des plaques pleurales, a permis de recueillir de nombreuses données et d'étudier sur plus de 5 000 sujets le lien possible entre plaques pleurales et incidence du **mésothéliome** pleural ou encore le lien possible entre plaques pleurales et risque de décès par **cancer du poumon**. L'hypothèse de ces liens, longtemps controversée, ne peut plus être complètement écartée (**voir la fiche toxicologique Amiante** ¹⁶).

¹⁶ https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_145

Les **lésions pleurales bénignes** sont prises en charge au titre du **tableau 30 du régime général** ¹⁷ et du **tableau 47 du régime agricole**. ¹⁸

¹⁷ <https://www.inrs.fr/publications/bdd/mp/tableau.html?refINRS=RG%2030>

¹⁸ <https://www.inrs.fr/publications/bdd/mp/tableau.html?refINRS=RA%2047>

Asbestose

Dans le cas d'exposition importante, l'amiante peut conduire à une fibrose pulmonaire : l'**asbestose**. Le **risque** d'asbestose et sa **gravité** dépendent du **niveau** et de la **durée** de l'**exposition**. Le temps de latence est très variable. Il est d'autant plus court que l'exposition à l'amiante a été élevée. Il est généralement compris entre 10 et 20 ans.

L'évolution de la maladie est variable : soit elle reste stable, soit elle peut progresser vers l'insuffisance respiratoire.

Toute asbestose s'accompagne d'un risque accru de **cancer broncho-pulmonaire**.

L'asbestose est prise en charge comme **maladie professionnelle** au titre du **tableau 30**¹⁹ du régime général et du **tableau 47**²⁰ du régime agricole.

¹⁹ http://www.inrs-mp.fr/mp/cgi-bin/tableau.pl?tabkey=TAB_RG30

²⁰ http://www.inrs-mp.fr/mp/cgi-bin/tableau.pl?tabkey=TAB_RA47

Cancers

La plupart des cancers liés à l'amiante concernent le **tissu pulmonaire**, les **bronches** (cancers broncho-pulmonaires) ou la **plèvre** (mésothéliome pleural). Il arrive que des mésothéliomes apparaissent au niveau d'autres enveloppes que la plèvre : le péritoine (qui entoure les viscères), le péricarde (qui entoure le cœur) et le tissu testiculaire.

Le rôle de l'amiante dans l'apparition de cancers du **larynx** et des **ovaires** a été confirmé par le Circ en mai 2009. L'Anses a également conclu que le **lien causal entre les cancers du larynx et des ovaires et l'exposition à l'amiante**²¹ était avéré. Le niveau de preuve est limité concernant le rôle de l'amiante dans l'apparition du cancer colorectal, du pharynx et de l'estomac (Circ 2012). Depuis, plusieurs études semblent apporter des indications supplémentaires de l'existence d'une relation causale (particulièrement avec les cancers colorectaux). Une **étude française**²² a ainsi trouvé une relation dose/effet significative entre l'incidence du cancer colique et l'exposition à l'amiante. La **caractérisation du danger lié à l'ingestion d'amiante**²³ a été menée par l'Anses en 2021 sur la base de la revue de la littérature. L'Anses indique que « les données des études épidémiologiques ayant évalué le risque de cancer lié à l'ingestion d'eau contaminée par l'amiante sont insuffisantes pour établir un lien formel entre la consommation de cette eau et un risque accru de cancer digestif ».

²¹ <https://www.anses.fr/fr/amiante-cancers-ovaires-larynx#:~:text=Au%20vu%20des%20nombreuses%20C3%A9tudes,professionnelles%20pour%20ces%20deux%20cancers>

²² <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01526878/file/EHP153-1.pdf>

²³ <https://www.anses.fr/fr/system/files/EAUX2018SA0001Ra.pdf>

Dans tous les cas, les premiers symptômes ou signes radiologiques surviennent plusieurs années après l'exposition.

Cancer broncho-pulmonaire

L'exposition à l'amiante constitue à elle seule un facteur de risque de cancer broncho-pulmonaire, même en l'absence d'asbestose. Le **risque d'atteinte tumorale** est majoré par l'exposition à d'autres agents cancérigènes, en particulier la fumée de tabac. L'effet conjoint sur le risque de cancer broncho-pulmonaire est compatible avec un modèle multiplicatif.

SYNERGIE TABAC ET AMIANTE : RISQUE DE DÉVELOPPER UN CANCER BRONCHO-PULMONAIRE EN FONCTION D'UNE EXPOSITION À L'AMIANTE ET/OU AU TABAC		
	Non exposé à l'amiante	Exposé à l'amiante
Non exposé au tabac	1	5,17
Exposé au tabac	10,85	53,24

(D'après Hammond, Selikoff et Seidman, 1969)

Le cancer broncho-pulmonaire apparaît en moyenne 15 à 20 ans après l'exposition.

Lorsqu'il est lié à l'amiante, le cancer broncho-pulmonaire est pris en charge comme **maladie professionnelle** au titre du **tableau 30 bis**²⁴ du régime général et du **tableau 47 bis**²⁵ du régime agricole.

²⁴ <https://www.inrs.fr/publications/bdd/mp/tableau.html?refINRS=RG%2030%20BIS>

²⁵ <https://www.inrs.fr/publications/bdd/mp/tableau.html?refINRS=RA%2047%20BIS>

Mésothéliome

Le **mésothéliome pleural** est un cancer de la plèvre. Il est quasi spécifique d'une exposition antérieure à l'amiante. L'exposition à l'amiante qui est à l'origine d'un mésothéliome a pu survenir plusieurs dizaines d'années avant le diagnostic. Il n'a pas été identifié de seuil d'exposition en dessous duquel le risque d'apparition du mésothéliome pleural serait nul. En dehors de l'amiante, d'autres causes de mésothéliomes sont connues (ex. : ériomite, fluoro édénite) ou suspectées (ex. : fibres céramiques réfractaires, radiations ionisantes, virus SV40). Le rôle du tabac dans le développement du mésothéliome n'a pas été démontré.

Le mésothéliome est pris en charge comme **maladie professionnelle** au titre du **tableau 30**²⁶ du régime général et du **tableau 47**²⁷ du régime agricole.

²⁶ <https://www.inrs.fr/publications/bdd/mp/tableau.html?refINRS=RA%2030>

²⁷ <https://www.inrs.fr/publications/bdd/mp/tableau.html?refINRS=RA%2047>

Depuis 2012, le mésothéliome fait partie des **maladies à déclaration obligatoire** : ceci permettra notamment d'évaluer l'incidence des expositions environnementales dans le développement de cette pathologie.

L'étude des **gènes** impliqués dans le **mésothéliome** a été entreprise à l'INRS dans le but de mieux comprendre la biologie du mésothéliome et de décrire le plus exhaustivement ses caractéristiques moléculaires. Les résultats de cette étude éclairent certains mécanismes pouvant expliquer la transformation de cellules saines de la plèvre en cellules malignes. Par ailleurs, la connaissance des gènes impliqués dans la résistance aux chimiothérapies permettra d'affiner les traitements.

D'autre part, un programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) a été initié en 1998 par l'Institut de veille sanitaire (InVS), devenu **Santé publique France**²⁸ en 2016. Une procédure spéciale d'enregistrement des cas de mésothéliome a été mise en place dans 17 départements puis étendue progressivement à 21 départements, intégrant notamment le département de la Haute-Corse, particulièrement concerné par les **expositions environnementales** liées à la présence d'affleurements naturels d'amiante. Les **résultats du PNSM**²⁹, basés sur la modélisation, permettent d'estimer entre 43 000 (hypothèse basse) et 60 000 (hypothèse haute) le nombre de décès par mésothéliome entre 1955 et 2050.

²⁸ <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/mesotheliomes>

²⁹ <https://www.santepubliquefrance.fr/recherche/#search=M%C3%A9soth%C3%A9liomes&publications=article|avis|congr%C3%A8s,%20colloque|guides,%20m%C3%A9thodes,%20%C3%A9f%C3%A9rentiels|magazines,%20revues|rapport,%20synth%C3%A8se|th%C3%A8ses,%20m%C3%A9moires|BEH|sant%C3%A9%20en%20action>

Pour en savoir plus

Ressources INRS

VIDÉO DURÉE : 01MIN 20S



Attention, amiante !

Cette animation montre aux ouvriers et aux apprentis du bâtiment que l'amiante est toujours présent et qu'il faut se protéger de sa dangerosité. ³⁰

³⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=Anim-026>

FICHETOX FT 145

Amiante

Le terme « amiante » ou « asbeste » recouvre une série de fibres minérales naturelles, appartenant aux groupes minéralogiques des serpentines ou des amphiboles. La réglementation concerne six variétés d'amiante : le chrysotile, la crocidolite, l'amosite, la trémolite-amiante, l'actinolite-amiante et l'anthophyllite-amiante. ³¹

³¹ https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche?refINRS=FICHETOX_145

Liens utiles

- ▶ Tableaux des maladies professionnelles 30, 30 bis du régime général et 47, 47 bis du régime agricole
- ▶ Expertise Inserm amiante
- ▶ Goldberg S. Rey G. « Modélisation de l'évolution de la mortalité par mésothéliome de la plèvre en France - Projections à l'horizon 2050 ». Santé travail, InVS, 2012
- ▶ Caractérisation du danger lié à l'ingestion d'amiante. État des lieux des connaissances actuelles. Avis de l'Anses. Rapport d'expertise collective. Juillet 2021
- ▶ Programme national de surveillance du mésothéliome pleural (PNSM) : vingt années de surveillance des cas, de leurs expositions et de leur reconnaissance médico-sociale (France, 1998-2017)
- ▶ Monographie du Centre International de Recherche sur le Cancer (IARC) de 2012 sur l'amiante
- ▶ Maladies professionnelles. Cancers de l'ovaire et du larynx en lien avec l'exposition à l'amiante. Avis de l'Anses. Rapport d'expertise collective. Janvier 2022

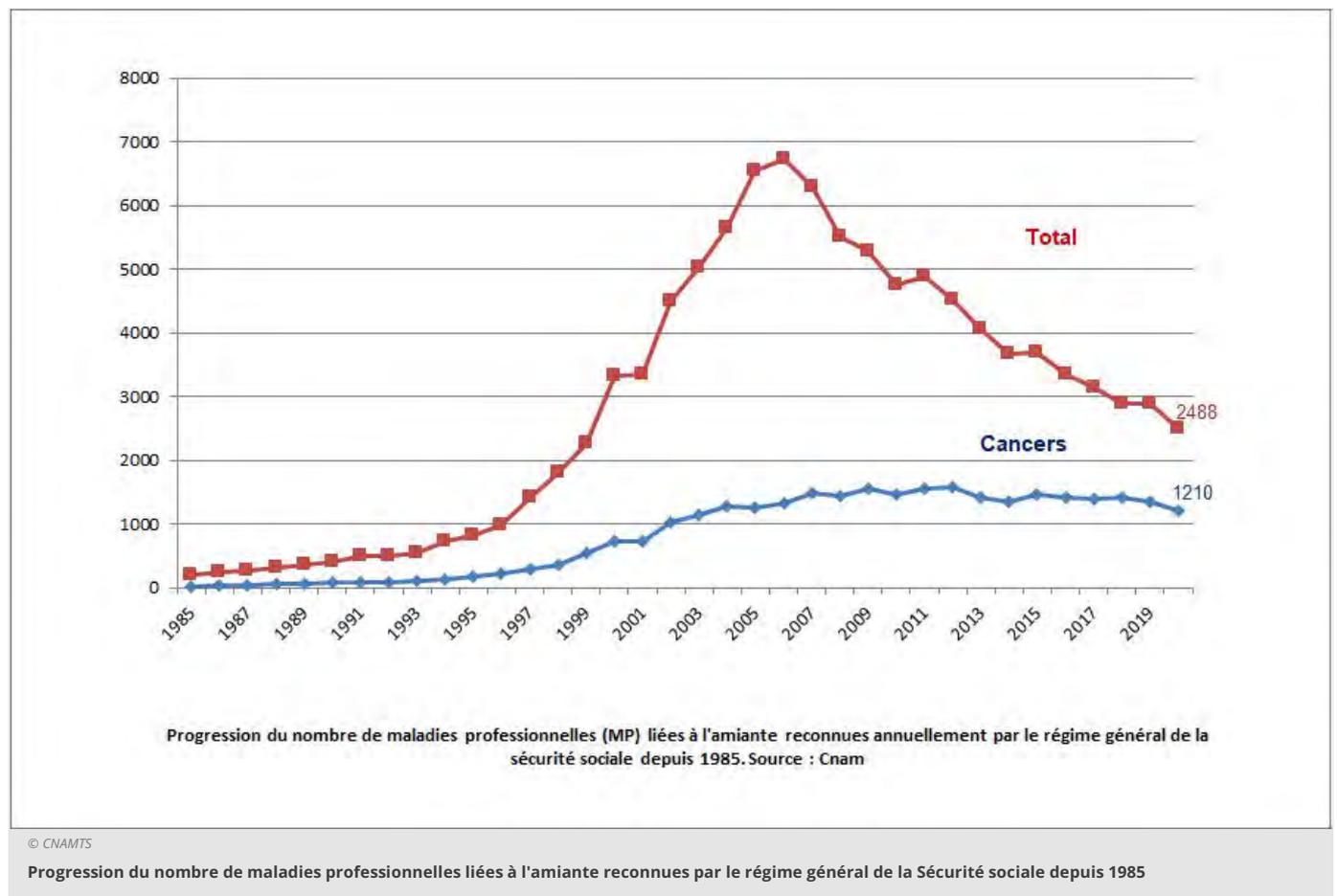
Autres références bibliographiques

- MOHR S. ; RIHN B. « Etude de l'expression des gènes du mésothéliome humain par la technologie des puces à ADN ». Bulletin du cancer, vol. 88, n° 3, mars 2001, pp. 305-313.
- RIHN B.H. ; MOHR S. ; McDOWELL S.A. ; BINET S. ; et coll. « Differential gene expression in mesothelioma » FEBS Letters, Pays-Bas, vol. 480, 2000, pp. 95-100. (En anglais)
- Pairon J.C., Laurent F., Rinaldo M., Clin B., Andujar P., Ameille J., Brochard P., Chammings S., Ferretti G., Galateau-Salé F., Gislard A., Letourneux M., Luc A., Schorlé E., Paris C., « Pleural plaques and the risk of Pleural Mesothelioma », Journal of National Cancer Institut, janvier 2013 : 9p
- Paris C, Thon I, Héryn F, Clin B et al. - Occupational Asbestos Exposure and Incidence of Colon and Rectal Cancers in French Men : The Asbestos-Related Diseases Cohort (ARDCo-Nut). Environ Health Perspect. 2017 ;125(3) :409-415.

Mis à jour le 06/12/2022

Suivi de l'état de santé

Maladies professionnelles – Perspectives



Le nombre de déclarations de **pathologies bénignes** de la plèvre est en phase de décroissance depuis 2010. Cela peut s'expliquer au moins en partie par la mise en place d'une réglementation spécifique à la prévention du risque amiante depuis 1997, notamment l'effet de l'abaissement des valeurs limites d'exposition professionnelle et l'interdiction de l'amiante.

Suivi de l'état de santé des travailleurs

Les salariés exposés aux poussières d'amiante font l'objet d'un suivi individuel renforcé (Sir) de leur état de santé. **Le Sir est fixé réglementairement³²** mais son contenu repose sur l'expertise du médecin du travail qui tient compte des **recommandations de bonne pratique existantes et des particularités de chaque situation³³**.

³² <https://www.inrs.fr/demarche/prevention-medicale>

³³ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TP%2027>

Le **médecin du travail** reçoit une copie de la **fiche d'exposition amiante** établie par l'employeur pour chaque salarié exposé à l'amiante en respectant les mentions prévues dans le Code du travail (article R. 4412-120). Cette fiche est intégrée au **dossier médical individuel** du salarié.

Une copie de la fiche est remise au salarié à son départ de l'entreprise ou après certains arrêts de travail. Pour les expositions à l'amiante antérieures au 1^{er} février 2012, l'employeur doit également fournir au salarié qui quitte l'entreprise une **attestation d'exposition** (article 4 du décret 2012-134 du 30 janvier 2012). Il l'établit avec le médecin du travail selon le modèle de l'arrêté du 6 décembre 1996.

Après la cessation de l'exposition à l'amiante ou avant le départ à la retraite, le travailleur bénéficie également d'une visite réalisée par le médecin du travail dans le but d'organiser la surveillance post-exposition ou post-professionnelle.

La surveillance post-professionnelle est accordée sur production par le travailleur d'un état des lieux de ses expositions à l'amiante (article D. 461-23 du Code de la Sécurité sociale).

La traçabilité des expositions permet d'adapter au mieux le suivi de l'état de santé du travailleur et en cas d'apparition d'une maladie liée à l'amiante, de faciliter les démarches de demande de réparation.

Réparation

Il existe deux dispositifs réglementaires de réparation spécifiques :

- les personnes qui ont été exposées à l'amiante dans le cadre de certaines activités professionnelles peuvent bénéficier d'une **allocation de cessation anticipée d'activité³⁴** sous certaines conditions ;

- toute personne victime des effets de l'amiante peut obtenir une indemnisation de son préjudice auprès d'un fond spécialement créé à cet effet, le **Fond d'indemnisation des victimes de l'amiante**³⁵ (FIVA).

Pour en savoir plus

³⁴ <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F2110>

³⁵ <http://www.fiva.fr/>

Ressources INRS

- Suivi médical des travailleurs exposés ou ayant été exposés à l'amiante : le point sur les recommandations. 2017
- Recommandations de bonne pratique de 2015 sur la surveillance médico-professionnelle des agents cancérogènes broncho-pulmonaires
- Elaboration d'une stratégie de surveillance médicale clinique des personnes exposées à l'amiante. Texte du jury de la conférence de consensus. 1999
- Prévention médicale

Liens utiles

- Avis de la Haute Autorité de Santé (HAS) de 2010 : « Suivi post-professionnel des personnes après exposition à l'amiante ». HAS, 2010, 331 p. (texte complet)
- Recommandation de bonne pratique de la Haute Autorité de Santé de 2019 sur la mise à jour du protocole et de la grille de lecture d'imagerie dans le cadre du suivi post-professionnel des personnes exposées à l'amiante
- Preretraite amiante du salarié du secteur privé / service-public.fr
- Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante (FIVA)

Mis à jour le 06/12/2022

Réglementation

Un décret prévoit, depuis 1997, l'**interdiction de l'amiante** (quelle que soit la variété de fibres considérée) et des produits en contenant (**décret 96-1133 du 24 décembre 1996 modifié**)³⁶.

³⁶ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT00000734637/?isSuggest=true>

La réglementation relative à l'amiante se structure autour des différents objectifs qu'elle poursuit.

Protection de la population

Afin de protéger la population contre les risques liés à une exposition à l'amiante, la réglementation organise la recherche et la surveillance de l'état de conservation de l'amiante dans les **immeubles bâtis**. Elle prescrit la tenue de **dossiers techniques** (dossier technique amiante « DTA » et dossier amiante-parties privatives « DA-PP ») permettant un accès aux informations ainsi obtenues et prévoit les cas où il doit être procédé au **retrait** ou au **confinement (encapsulage)** de l'amiante présent dans ces immeubles.

Protection des travailleurs

Afin de protéger les travailleurs contre les **risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante**³⁷ dans le cadre de leur activité professionnelle, outre l'application des dispositions du Code du travail relatives à la prévention du risque d'exposition à des agents chimiques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR), des dispositions particulières du Code du travail visent :

³⁷ <https://www.inrs.fr/media.html?reflNRS=Anim-026>

- les travaux de **retrait** et d'**encapsulage** de l'amiante, dits de « sous-section 3 » ;
- les interventions sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante, dites de « sous-section 4 ».

Pour toute opération exposant à l'amiante, les mesures de **protection collective** et le choix des **équipements de protection individuelle** sont précisés par arrêtés (des 8 avril et 7 mars 2013). Le **mesurage de l'empoussièrement** et le contrôle du respect de la valeur limite doivent être réalisés par des **organismes accrédités**³⁸ (arrêté du 14 août 2012 modifié).

³⁸ <https://www.inrs.fr/media?reflNRS=ED+6171>

Depuis 2016, la législation oblige le donneur d'ordre, le maître d'ouvrage ou le propriétaire (d'immeubles, d'équipements, de matériels ou d'articles) à faire rechercher la présence d'amiante préalablement à toute opération comportant des risques d'exposition des travailleurs à l'amiante (article L. 4412-2 du Code du travail).

L'obligation de repérage avant travaux du donneur d'ordre se décline réglementairement autour de six domaines d'activité (R. 4412-97 du Code du travail) :

- immeubles bâtis ;
- autres immeubles tels que terrains, ouvrages de génie civil et infrastructures de transport ;
- matériels roulants ferroviaires et autres matériels roulants de transport ;
- navires, bateaux et autres engins flottants ;
- aéronefs ;
- installations, structures ou équipements concourant à la réalisation ou la mise en œuvre d'une activité.

Quel que soit le niveau d'empoussièrement, il est interdit d'employer à ces opérations des **jeunes travailleurs** de moins de 18 ans. Cependant, des dérogations sont possibles sous conditions. Les travaux de retrait et d'encapsulage en sous-section 3 et les interventions en sous-section 4 sur flocages et calorifugeages sont interdits aux travailleurs temporaires ou sous contrat à durée déterminée (articles D. 4153-18 et D. 4154-1 du Code du travail).

Les travailleurs susceptibles d'être exposés à l'amiante sont soumis à un **suivi individuel renforcé** de leur **état de santé** et peuvent demander à bénéficier d'une surveillance post-professionnelle après avoir cessé leur activité (voir notre **dossier sur la prévention médicale**³⁹).

³⁹ <https://www.inrs.fr/demarche/prevention-medicale>

Certification des entreprises pour le traitement de l'amiante

Pour réaliser des travaux de traitement de l'amiante ou de matériaux en contenant, les entreprises doivent être certifiées par un **organisme certificateur** lui-même accrédité par le Cofrac pour délivrer ces certifications (article R. 4412-129 du Code du travail, et pour la définition des travaux voir l'article R. 4412-94).

Formation des travailleurs

Outre l'**obligation générale de formation à la sécurité** prévue par le Code du travail (article L. 4141-2), l'employeur doit assurer une formation adaptée aux activités et aux procédés mis en œuvre à tous les salariés susceptibles d'intervenir sur des matériaux amiantés, et ce préalablement à leur première intervention.

Les modalités de la formation spécifiques des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante sont définies par la réglementation (arrêté du 23 février 2012 modifié). Cette formation est renouvelée périodiquement.

Afin d'aider les employeurs à mieux comprendre l'arrêté du 23 février 2012 sur ces **modalités de formation**, deux documents de références en proposent une explication (**sous-section 3**⁴⁰ et **sous-section 4**⁴¹).

⁴⁰ <https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/document-reference-amiante-ss3/document-reference-amiante-ss3.pdf>

⁴¹ <https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/document-reference-amiante-ss4/document-reference-amiante-ss4.pdf>

Il est important de rappeler que cette formation préalable est conditionnée par la présentation à l'organisme de formation d'un document attestant l'**aptitude médicale** au poste de travail du travailleur. Cette aptitude médicale au poste de travail prend notamment en compte les spécificités relatives au port des **appareils de protection respiratoire**.

Attention ! Il est obligatoire de faire appel à un **organisme de formation certifié** pour former les travailleurs réalisant des travaux de traitement de l'amiante en « **sous-section 3** ».

À noter que pour les interventions en sous-section 4, il est conseillé de former le personnel dans un **organisme habilité par l'INRS et l'Assurance maladie - Risques professionnels**⁴².

⁴² <https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/organisme-habilite-amiante4/organisme-habilite-amiante4.pdf>

Les pouvoirs publics ont créé par arrêtés du 20 juillet 2018 trois titres professionnels (encadrant technique, encadrant de chantier et opérateur de chantier) dans le cadre de la professionnalisation du métier du traitement de l'amiante en place. Ils ont également créé par arrêté du 20 mai 2020 un certificat de spécialisation intitulé « réaliser des travaux sur des matériaux amiantés liés à des éléments de couverture » au sein du titre professionnel de couvreur-zingueur, pour les professionnels réalisant des interventions en sous-section 4 ou des travaux de retrait de toitures en amiante-ciment.

Protection de l'environnement

La protection de l'environnement contre les risques liés à l'amiante fait l'objet de textes réglementaires concernant notamment les installations classées et le traitement des déchets contenant de l'amiante. Ces textes sont rassemblés sur le site **Aida** ⁴³.

⁴³ <https://aida.ineris.fr/thematiques/dechets>

Les déchets d'amiante sont interdits dans les **installations de stockage de déchets inertes (ISDI)**.

Les déchets suivants peuvent être acceptés en **installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND)** pour celles qui sont autorisées (arrêté du 15 février 2016) :

- déchets générés par une activité de construction, rénovation ou déconstruction d'un **bâtiment** ;
- déchets générés 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 ;
- déchets de **terres naturellement amiantifères** ne contenant pas d'autres polluants ;
- déchets d'**agrégats d'enrobés bitumineux amiantés** ne contenant pas de goudron.

Tous les déchets d'amiante peuvent être acceptés dans les **installations de stockage de déchets dangereux (ISDD)** et en **installations de vitrification**.

Pour en savoir plus

Ressources INRS

DOSSIER 12/2022



Agents chimiques CMR

Certains agents chimiques peuvent avoir des effets cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction. Dénommés agents CMR, il est indispensable de les repérer pour prévenir les expositions. ⁴⁴

⁴⁴ <https://www.inrs.fr/risques/cmr-agents-chimiques>

ARTICLE DE REVUE



Le droit de retrait

Introduit dans le Code du travail en 1982, le droit de retrait permet au travailleur de se retirer de toute situation de travail dont il a un motif raisonnable de penser qu'elle présente un danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé. ⁴⁶

⁴⁶ <https://www.travail-et-securite.fr/ts/services/droit-en-pratique.html?numRevue=769>

- **Amiante. Protection de la population (pdf)**
- **Amiante. Protection des travailleurs (pdf)**
- **Liste des textes réglementaires parus sur l'amiante depuis 1945**
- **Code du travail sur Legifrance**

BROCHURE 03/2019 | ED 6028



Exposition à l'amiante lors du traitement des déchets

Un document pour informer et fournir des conseils pratiques de prévention à tous les professionnels travaillant dans les déchèteries ou les installations de stockage des déchets contenant de l'amiante. ⁴⁵

⁴⁵ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206028>

ARTICLE DE REVUE 10/2013 | TS743PAGE50



La formation des travailleurs exposés à l'amiante

Tout travailleur susceptible d'être exposé à l'amiante au cours de son activité professionnelle doit, avant son affectation, être reconnu apte par le médecin du travail et bénéficier d'une formation spécifique, sanctionnée par une attestation de compétence. ⁴⁷

⁴⁷ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=TS743page50>

Liens utiles

- **Site ministériel dédié à l'amiante / Ministère chargé de la Santé**
- **Site du ministère chargé du travail**

Prévention du risque amiante

Dispositions communes pour tous types de travaux

Si l'amiante est interdit en France depuis 1997, il est toujours nécessaire de protéger les travailleurs spécialisés dans le traitement de l'amiante en place (**désamiantage ou encapsulage**), ainsi que les travailleurs ayant des activités les exposant à des **matériaux contenant de l'amiante** (MCA). Les MCA en place dans des bâtiments ou des matériels sont en effet encore courants : cloisons, clapets ou portes coupe-feu, dalles de faux plafonds, tuyaux et plaques en amiante-ciment, dalles de sol, garnitures de friction, peintures, enduits de façade, joints de chaudière, toitures...

Des travaux sont nécessaires (voire obligatoires pour les flocages, calorifugeages et faux plafonds) dans le cas où les matériaux contenant de l'amiante se dégradent et émettent trop de fibres. Deux solutions sont alors possibles :

- **encapsuler** les matériaux amiantés afin qu'ils n'émettent plus de fibres (solution provisoire) ;
- **retirer** les matériaux amiantés (solution définitive, et la plus souvent prescrite).

L'évaluation des risques par chacun des acteurs impliqués dans l'opération doit conduire au **choix de procédés** et de **méthodes de travail** propres à réduire l'ensemble des risques, en maîtrisant en particulier les émissions de fibres. Elle doit aussi permettre la définition des mesures de **protection collective et individuelle** les mieux adaptées à la protection des travailleurs intervenants, mais également des règles de protection des personnes en activité à proximité du chantier.

Quelques mesures de protection pour des travaux exposant à l'amiante



© Patrick Delapierre pour l'INRS

Équipement des opérateurs sur un chantier de désamiantage : scotchage de la jonction appareil de protection respiratoire / combinaison afin d'améliorer l'étanchéité



© Patrick Delapierre pour l'INRS

Équipement des opérateurs sur un chantier de désamiantage : scotchage des gants avec la combinaison afin d'améliorer l'étanchéité de la protection individuelle



© Gaël Kerbaol / INRS

Pose d'une pompe de prélèvement individuel pour contrôler l'exposition à l'amiante d'un opérateur



© Patrick Delapierre pour l'INRS

Vue d'ensemble des équipements de protection individuelle pour travaux sur toiture amiantée



© Gaël Kerbaol / INRS

Signalétique du danger amiante à l'entrée du local donnant accès aux installations de décontamination et aux zones amiantées



© Gaël Kerbaol / INRS

Douche d'un opérateur à la sortie d'une zone amiantée avant le retrait des équipements de protection individuelle



© Gaël Kerbaol / INRS

Nettoyage des bottes d'un opérateur en sortie de poste sur une ancienne carrière d'amiante

Chaque **chantier** doit être considéré comme un cas particulier. Les règles de prévention à mettre en place, après la phase d'analyse des risques, doivent être adaptées à :

- la configuration générale du lieu ;
- la surface à traiter ;
- la nature du bâtiment ;
- l'occupation des autres locaux dans le bâtiment ;
- tout autre paramètre pouvant avoir une influence sur la santé des opérateurs ou des autres occupants des locaux pendant et après le chantier.

L'**analyse des risques de l'entreprise** est réalisée en plusieurs étapes. Elle s'appuie d'abord sur un repérage préalable avant travaux adapté à la nature et au périmètre des travaux envisagés, réalisé par le donneur d'ordre. L'entreprise décrit chacun des processus qu'elle emploie.

Définition du processus amiante

Un processus correspond à la combinaison d'un matériau amianté, d'une technique de traitement et des protections collectives mises en œuvre (aspiration à la source, imprégnation à cœur des matériaux...).

L'estimation initiale du niveau d'empoussièrement du processus est réalisée à partir de la base de données **Scol@miante**⁴⁸. L'évaluation du niveau d'empoussièrement généré par un processus est réalisée à l'aide de prélèvements individuels mesurés par microscopie électronique à transmission analytique (Meta), en procédant à un chantier test lors de la première mise en œuvre du processus.

⁴⁸ <https://scolamiante.inrs.fr/Scolamiante/Accueil>

En sous-section 3, la validation du niveau d'empoussièrement requiert de plus la réalisation de trois chantiers de validation sur une période de 12 mois (**brochure ED 6367, Amiante : définir le niveau d'empoussièrement d'un processus « sous-section 3 »**⁴⁹).

⁴⁹ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206367>

Pour procéder à ces évaluations, l'entreprise fait de préférence appel à un même organisme de contrôle chargé de la stratégie d'échantillonnage, du prélèvement et de l'analyse, accrédité par le Cofrac selon le référentiel d'accréditation **LAB REF 28**⁵⁰.

⁵⁰ <http://www.cofrac.fr/documentation/LAB-REF-28>

L'entreprise classe ensuite ses processus dans l'un des trois niveaux définis réglementairement :

- premier niveau : empoussièrement dont la valeur est inférieure à 100 f/L ;
- deuxième niveau : empoussièrement dont la valeur est supérieure ou égale à 100 f/L et inférieure à 6 000 f/L ;
- troisième niveau : empoussièrement dont la valeur est supérieure ou égale à 6 000 f/L et inférieure à 25 000 f/L ;
- au-delà du troisième niveau, l'entreprise doit revoir ses processus pour réduire les concentrations d'amiante à un niveau inférieur.

Les résultats de l'**évaluation des risques** et les **niveaux d'empoussièrement** des processus sont consignés dans le **document unique** d'évaluation des risques. Sa mise à jour est effectuée chaque fois qu'un nouveau processus est évalué. À noter que la **base de données Scol@miante**⁵¹ permet une **estimation a priori** des niveaux d'empoussièrement des processus.

⁵¹ <https://scolamiante.inrs.fr/Scolamiante/Accueil>

Les niveaux d'empoussièrement mesurés au poste de travail permettent de déterminer, en conformité avec la réglementation, les moyens de protection collective et les équipements de protection individuelle, notamment les appareils de protection respiratoire, à utiliser lors des travaux. Pour les processus générant des empoussièrement de deuxième ou de troisième niveau, la préparation du chantier requiert la mise en place d'un confinement dynamique sous aéralique contrôlée. La méthode du bilan aéralique prévisionnel des chantiers d'amiante en milieu confiné est décrite dans le guide de ventilation **ED 6307**⁵².

⁵² <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED+6307>

Les résultats des évaluations des processus, prenant en compte toutes les phases opérationnelles significatives, permettent également la vérification du **respect de la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP)**⁵³.

⁵³ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=NT%201>

La VLEP amiante fixée dans le Code du travail depuis le 2 juillet 2015 à 10 fibres par litre est calculée sur une moyenne de 8 heures. Ce n'est pas une valeur « autorisée » en deçà de laquelle il n'y aurait pas de risque mais un objectif de prévention. Cette **valeur limite réglementaire** ne doit jamais être dépassée sous peine de sanction pénale. En cas d'exposition possible, le port d'une **protection respiratoire**⁵⁴ est obligatoire même en dessous de la valeur limite, dès lors que le niveau d'empoussièrement au poste de travail est supérieur à la valeur de gestion fixée dans le Code de la santé publique (5 f/L). Depuis le 1^{er} juillet 2012, le **respect de la VLEP**⁵⁵ est vérifié en tenant compte des niveaux d'empoussièrement générés par les processus de l'entreprise, sur la base d'analyses réalisées par microscopie électronique à transmission analytique (Meta) par des **organismes accrédités**⁵⁶ par le Cofrac (**voir brochure ED 6171**)⁵⁶.

⁵⁴ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206106>

⁵⁵ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=NT%201>

⁵⁶ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED+6171>

Les **salariés exposés** à l'inhalation des poussières d'amiante doivent être informés sur les risques liés à l'amiante et formés à la prévention de ces risques, conformément à l'**arrêté du 23 février 2012 modifié**⁵⁷. Le contenu et la durée des formations sont très précisément définis en fonction de la catégorie de travailleur et de la nature de l'opération (sous-section 3 ou sous-section 4). Les organismes chargés de la formation des travailleurs réalisant des travaux de traitement de l'amiante doivent être certifiés par l'un des **organismes certificateurs accrédités, Global Certification, Certibat ou I-Cert**⁵⁸.

⁵⁷ <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025446128&dateTexte=&categorieLien=id>

⁵⁸ <https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/rechercher-un-organisme-de-formation-certifie-SS3/Rechercher%20un%20organisme%20de%20formation%20certifi%C3%A9%20SS3.pdf>

Le ministère chargé du travail a établi deux logigrammes (**bâtiment**⁵⁹ – **équipements**⁶⁰) permettant de déterminer le champ dans lequel se situent les travaux envisagés (« sous-section 3 » soumis à certification de l'entreprise, ou « sous-section 4 »).

⁵⁹ http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/logigramme_amiante_ss3_ss4_immeubles_dgt_040315.pdf

⁶⁰ http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/logigramme_amiante_ss3_ss4_equipements_dgt_040315.pdf

Les salariés exposés à l'inhalation des poussières d'amiante font l'objet d'un **suivi individuel renforcé de leur état de santé**⁶¹.

⁶¹ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TP%2027>

Travaux de traitement de l'amiante (sous-section 3)

Évaluation des niveaux d'empoussièrement

L'évaluation initiale des niveaux d'empoussièrement des processus est réalisée à partir de l'estimation préalable issue de l'interrogation de Scol@miante. Elle est vérifiée lors du chantier test pendant la première mise en œuvre d'un processus, et enfin validée à l'issue de trois chantiers de validation conformes réalisés sur douze mois. La vérification des niveaux d'empoussièrement générés par chaque processus est ensuite effectuée a minima trois fois par an (voir guide **ED 6367**)⁶². Ces évaluations sont réalisées par un **organisme accrédité**⁶³ pour la stratégie d'échantillonnage, le prélèvement et l'analyse.

⁶² <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED+6367>

⁶³ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED+6171>

Les processus de traitement des matériaux contenant de l'amiante sont choisis de façon à :

- limiter l'exposition des travailleurs aux fibres d'amiante pendant les travaux ;
- réduire au niveau le plus faible possible l'émission de fibres dans l'environnement du chantier ;
- faciliter l'enlèvement des débris et l'élimination des matériaux contenant de l'amiante, en fonction de la nature et de la géométrie du support ;
- réduire à un niveau acceptable la charge physique des salariés compte tenu de la pénibilité et des contraintes de ces chantiers.

Plan de retrait ou d'encapsulage, plan de démolition

Avant chaque chantier de retrait ou d'encapsulage, l'entreprise intervenante doit établir un **plan de retrait ou d'encapsulage** de matériaux contenant de l'amiante (PRE).

En cas de démolition, un **plan de démolition** est également prévu.

Ce PRE décrit les niveaux d'empoussièrement des processus mis en œuvre. Il précise l'ensemble des mesures établies afin de :

- réduire au niveau le plus faible possible l'émission et la dispersion de fibres d'amiante pendant les travaux, éviter toute diffusion de fibres d'amiante hors des zones de travaux ;
- assurer les protections collectives et individuelles des travailleurs intervenants pour l'ensemble des risques, en tenant compte des niveaux d'empoussièrement générés par les processus ;
- garantir l'absence de pollution résiduelle après travaux.

Les PRE sont soumis trimestriellement à l'avis du médecin du travail, du comité social et économique (CSE) ou de la commission santé sécurité et des conditions de travail (CSSCT), ou, à défaut, des délégués du personnel. Ils sont transmis, un mois avant le démarrage des travaux, à l'inspecteur du travail, aux agents de prévention des caisses d'assurance retraite et de la santé au travail (Carsat, Cramif, CGSS) et, le cas échéant, à l'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBTP).

Le mode de transmission administratif des PRE est à réaliser à partir de la plateforme numérique **Demat@miante**⁶⁴.

⁶⁴ <http://www.dematamiante.travail.gouv.fr/>

Travaux de retrait ou d'encapsulage de matériaux amiantés

Exemples de matériaux classés selon leur caractère intrinsèque d'émissivité :

MATÉRIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE	
Matériau très émissif	<ul style="list-style-type: none">▪ Calorifugeage▪ Flocage▪ Bourre d'amiante en vrac▪ Carton d'amiante▪ Tresses, bourrelets et textiles en amiante▪ Enduit, plâtre amianté et mortier de faible densité▪ Feutre amiante▪ Filtres à air, gaz et liquide
Matériau d'amiante incorporé dans un liant	<ul style="list-style-type: none">▪ Joints plats▪ Amiante-ciment▪ Dalle vinyle-amiante▪ Produits d'étanchéité▪ Matières plastiques▪ Colles, mastics, mousses chargées de fibres, enduits et mortiers de densité élevée▪ Revêtements routiers▪ Éléments de friction

Depuis le 1^{er} juillet 2012, suite aux résultats de la **campagne Meta**⁶⁵ menée par la direction générale du Travail en 2010, les travaux de traitement de matériaux contenant de l'amiante sont réalisés sur la base des niveaux d'empoussièrement résultant de la mise en œuvre des processus par des entreprises certifiées pour le traitement de l'amiante selon la norme **NF X 46-010**⁶⁶ définissant le **référentiel technique de certification** des entreprises pour les travaux de traitement de l'amiante.

⁶⁵ <https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/META-rapport-final/META-rapport-final.pdf>

⁶⁶ <http://www.boutique.afnor.org/norme/nf-x46-010/travaux-de-traitement-de-l-amiante-referentiel-technique-pour-la-certification-des-entreprises-exigences-generales/article/798037/fa170060>

Trois organismes accrédités⁶⁷ délivrent les certifications aux entreprises de traitement de l'amiante : Afnor Certification, Global Certification et Qualibat.

⁶⁷ <https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/rechercher-une-entreprise-certifiee-amiante/Rechercher%20une%20entreprise%20certifi%C3%A9e%20amiante.pdf>

Le retrait et l'encapsulage de matériaux contenant de l'amiante sont des opérations qui justifient la prise en compte de mesures particulières, telles que :

- la coordination de la prévention lors des opérations ;
- l'information des tiers et des organismes ;
- l'identification du danger et l'évaluation des risques ;
- l'organisation de l'opération ;
- l'organisation des premiers secours et les secouristes ;
- les matériels et équipements de chantier et de protection collective et individuelle ;
- les moyens de décontamination du personnel, des matériels et des déchets ;
- la traçabilité des opérations.



© Gaël Kerbaol / INRS

Signalétique au sol à l'entrée d'un chantier de désamiantage



© Patrick Delapierre pour l'INRS

Vue d'ensemble d'un chantier de retrait d'une toiture amiantée, avec le stockage intermédiaire des déchets au premier plan



© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS

Construction d'une installation de décontamination sur un chantier de désamiantage sur un viaduc



© Grégoire Maisonneuve pour l'INRS

Pose de plastique pour délimiter une zone de confinement sur un chantier de retrait d'amiante



© Xavier Renaud pour l'INRS

Extracteur d'air à filtration sur un chantier de désamiantage dans un bâtiment



© Gaël Kerbaol / INRS

Vue d'un chantier de désamiantage à travers la fenêtre de surveillance



© Xavier Renaud pour l'INRS

Opérateur équipé de ses équipements de protection individuelle à l'entrée d'un sas sur un chantier de désamiantage



© Xavier Renaud pour l'INRS

Travail d'un opérateur équipé de ses équipements de protection individuelle sur un chantier de désamiantage



© Vincent Nguyen pour l'INRS

Travail d'un opérateur sur un échafaudage pour le désamiantage d'une verrière



© Gaël Kerbaol / INRS

Communication par radio d'un opérateur avec le chef de poste à travers la fenêtre de surveillance d'un chantier de désamiantage



© Xavier Renaud pour l'INRS

Différents éléments de protection individuelle sur un chantier de désamiantage : appareil de protection respiratoire, combinaison, gants, scotch pour l'étanchéité, harnais pour le travail en hauteur, bottes...



© Gaël Kerbaol / INRS

Masques de protection respiratoire pour les opérateurs chargés du désamiantage



© Gaël Kerbaol / INRS

Chef de chantier de désamiantage remplissant une fiche de prélèvement pour le contrôle du niveau d'empoussièrément

En fin de travaux, l'employeur établit un rapport contenant notamment les résultats des mesures d'empoussièrément, les certificats d'acceptation préalable des déchets et les plans de localisation de l'amiante mis à jour. Ce **rapport de fin de travaux** est remis au donneur d'ordre qui l'intègre, le cas échéant, au dossier des interventions ultérieures sur l'ouvrage. Avant de restituer la zone et d'enlever le dispositif de confinement, l'employeur doit procéder à l'examen de la zone, à son nettoyage, au mesurage de l'empoussièrément et à la fixation des fibres résiduelles.

Interventions d'entretien ou de maintenance sur MCA (sous-section 4)

Certaines opérations sont susceptibles de mettre des salariés en contact avec de l'amiante. On peut citer par exemple :

- interventions de perçage sur un flocage ou un calorifugeage ;
- interventions de nettoyage et manipulations d'amiante tissé ou tressé ;
- interventions sciage sur des éléments en amiante-ciment ;
- interventions de ramassage de divers matériaux contenant de l'amiante ;
- interventions diverses impliquant le stockage et la manipulation d'amiante.

Interventions sur des matériaux susceptibles d'exposer à l'amiante



© Patrick Delapierre pour l'INRS

Remplacement de dalles sur un revêtement de sol collé initialement avec une colle contenant de l'amiante

Analyse du risque amiante

Tous les professionnels directement concernés par les différentes activités énumérées devront s'interroger sur la présence d'amiante dans la zone où doit se dérouler leur intervention. Ils doivent demander au propriétaire le repérage avant travaux ou tout document permettant le repérage des matériaux contenant de l'amiante correspondant à la zone des travaux avant toute intervention. En cas de présence avérée d'amiante, les professionnels doivent définir les niveaux d'empoussièrement générés a priori par les processus mis en œuvre qui conditionnent les mesures de prévention à prendre. Ils peuvent s'appuyer sur **l'application Scol@miante**⁶⁸, sur les données de la littérature lorsqu'elles existent, ou à défaut faire réaliser cette évaluation par un **organisme accrédité**⁶⁹ lors de la première mise en œuvre du processus. Cette démarche d'**évaluation des risques** systématique relève des obligations prévues par le Code du travail et doit être consignée dans le **document unique** de l'entreprise. Le niveau de risque dépend de :

⁶⁸ <http://scolamiante.inrs.fr/>

⁶⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED+6171>

- la nature du matériau ;
- la nature de l'opération ;
- l'outillage utilisé ;
- l'environnement général du poste.

Mode opératoire

Pour chaque processus, l'entreprise rédige un **mode opératoire** précisant notamment le **niveau d'empoussièrement** généré a priori et les mesures de prévention mises en œuvre. Le choix des **équipements de protection individuelle** et la mise en œuvre des moyens de **protection collective** s'effectuent en tenant compte des niveaux d'empoussièrement générés par les processus, conformément aux dispositions réglementaires définies par arrêtés. Le mode opératoire est soumis à l'avis du médecin du travail, du CSE ou de la CSSCT, ou, à défaut, des délégués du personnel. Il est transmis lors de sa première mise en œuvre à l'inspection du travail, à la Carsat, Cramif ou CGSS et à l'OPPBT du lieu du chantier et du siège de l'entreprise. De plus, les interventions d'une durée supérieure à cinq jours font l'objet de l'envoi systématique du mode opératoire complété (lieu, date, localisation de la zone à traiter, dossiers techniques amiante, liste des travailleurs impliqués) aux instances précitées du lieu du site de l'intervention.

Mesures de prévention en cas de présence d'amiante

Chaque fois que cela est techniquement possible, les travaux qui peuvent être réalisés à poste fixe devront être réalisés sur des postes de travail spécialement aménagés, équipés de dispositifs de **ventilation** et de **captage des poussières** adaptés. Tous les **systèmes d'aspiration** utilisés sont dédiés aux interventions sur les matériaux amiantés et dotés de **filtres** à très haute efficacité (THE) de classe H13 a minima avant le rejet de l'air vers l'extérieur.

Quel que soit le niveau de risque que l'on pourra déterminer, il est nécessaire de recourir à un ensemble de mesures combinées entre elles, à la fois d'**organisation du travail**, de **protection collective** par réduction du risque et de **protection individuelle** des opérateurs.

Traitement des déchets

Les déchets d'amiante se divisent en deux grandes catégories quant à la gestion de leur élimination :

- les **déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante** 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, y compris les terres naturellement amiantifères et les agrégats d'enrobés bitumineux amiantés peuvent être stockés dans des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND) ;
- tous les **autres déchets d'amiante**, y compris les déchets connexes de chantiers contaminés (EPI, films de protection) doivent être éliminés vers des installations de stockage des déchets dangereux (ISDD) ou bien vitrifiés.

Aucun déchet amianté ne peut être admis dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI).

Les adresses des **installations de stockage** des déchets d'amiante peuvent être obtenues auprès des préfetures, des conseils généraux, des mairies, des Dreal et de l'Ademe (consulter le site **Sinoe Déchets**⁷⁰).

⁷⁰ <http://www.sinoe.org/>

Tous les déchets contenant de l'amiante sont soumis à de strictes conditions d'**emballage** et de **transport**. Ils doivent être enfermés dans un **double emballage** totalement étanche, sur lequel doit figurer l'étiquetage « amiante », et doivent ensuite être acheminés en respectant les règles précises relatives au **transport de matières dangereuses**⁷¹ (ADR). Tous les déchets d'amiante éliminés en ISDD doivent de plus comporter un scellé identifié avec le n° de Siret de l'emballleur, quelle que soit leur nature (libre ou liée).

⁷¹ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206134>

La traçabilité administrative des déchets d'amiante depuis leur production sur le chantier jusqu'à l'installation de traitement ou d'élimination doit être assurée avec le bordereau de suivi de déchets d'amiante (BSDA) dématérialisé sur la plateforme numérique **Trackdechets**⁷².

⁷² <https://trackdechets.beta.gouv.fr/>

Plusieurs conditionnements de déchets amiantés avec l'étiquetage réglementaire



© Patrick Delapierre pour l'INRS

Fermeture d'un dépôt bag de déchets amiantés sur un chantier de remplacement d'une toiture en amiante ciment



© Patrick Delapierre pour l'INRS

Sac pour les EPI contaminés utilisé à l'issue de l'intervention d'un maçon sur des matériaux contenant de l'amiante



© INRS

Étiquetage réglementaire de déchets amiantés emballés sous deux couches de polyane en vue de leur traitement dans des installations de stockage de déchets dangereux

Cahier des charges de certains matériels lors du traitement de l'amiante

Les opérations de traitement de l'amiante nécessitent l'utilisation de matériels apportant des garanties de sécurité pour les opérateurs les utilisant. Il s'agit notamment des aspirateurs à très haute efficacité, des installations de décontamination, des entrées d'air de compensation calibrées ou encore des appareils de protection respiratoire. Les fabricants sont incités à s'engager au respect des cahiers des charges élaborés par le réseau prévention lors de la conception des matériels et équipements. Cela permet aux fournisseurs d'apporter une offre de moyens plus sûrs pour les entreprises. De plus, les équipements doivent faire l'objet d'une révision périodique. Il est conseillé de confier la maintenance et les vérifications périodiques des équipements utilisés sur des chantiers en présence d'amiante à un centre de maintenance répondant aux préconisations de prévention décrites dans la brochure **ED 6463**⁷³.

⁷³ <https://www.inrs.fr/media?reflNRS=ED+6463>

Cahier des charges pour les aspirateurs à filtre à très haute efficacité (THE)

L'aspirateur utilisé pour les travaux sur des matériaux ou produits contenant de l'amiante doit :

- être de classe H selon la norme IEC 60335-2-69 (avril 2021) ;
- être muni de filtres à très haute efficacité (a minima de classe H 13 ou H 14 selon la norme NF EN 1822-1 d'avril 2019), d'un filtre secondaire et d'un préfiltre ;
- être équipé d'un clapet qui ferme l'orifice d'aspiration dès le retrait du tuyau flexible, à défaut d'un bouchon (avec chaînette) de fermeture de l'orifice d'aspiration ;
- être équipé :
 - d'un récepteur de poussières sous forme de double sac (un sac filtrant placé dans un sac étanche qui sera fermé avant de retirer l'ensemble plein de la cuve),
 - ou d'un récipient à déchet à usage unique qui sera fermé par un couvercle immédiatement après désolidarisation de la cuve,
 - ou d'un système à cartouche fermé à usage unique intégrant la filtration THE,
 - ou d'un système d'ensachage continu des poussières type Longopac ou équivalent – le changement du sac ou de la cartouche ne doit pas exposer les opérateurs ni vis-à-vis des poussières du sac, ni vis-à-vis de celles sur le filtre (double obstacle physique et non consigne) ;
- posséder un indicateur de colmatage des filtres et de remplissage du sac, du récipient à déchet ou de la cartouche (privilégier les indicateurs sonores ou lumineux) ;
- être fourni avec un guide d'utilisation rédigé en langue française, comprenant le descriptif complet, étape par étape, illustré, de changement de sac, de cuve ou de cartouche ;
- être vérifié périodiquement selon les recommandations du fabricant ou a minima une fois par an, par un organisme agréé par le fabricant. La vérification prévoit notamment :
 - le changement de filtre THE, si nécessaire,
 - le test DOP en cas de changement du filtre THE, tel que défini à l'annexe AA.22.201.2 de la norme IEC 60335-2-69 (avril 2021),
 - le bon fonctionnement des systèmes d'alerte.

Cahier des charges pour les unités mobiles de décontamination (UMD)

Les installations de décontamination du personnel doivent être équipées de manière à permettre la décontamination des opérateurs en toute sécurité. Lorsque l'entreprise utilise une unité mobile de décontamination (UMD), sa conception selon le cahier des charges décrit dans la brochure **ED 6244**⁷⁴ doit permettre cette possibilité. L'UMD doit par ailleurs faire l'objet d'une vérification aéraulique avant sa mise en service, puis après chaque maintenance, selon les prescriptions décrites dans ce document.

⁷⁴ <https://www.inrs.fr/media.html?reflNRS=ED%206244>

Liste indicative de fournisseurs de matériels

Une liste indicative de **fournisseurs de matériels et équipements utilisés lors d'opérations sur matériaux amiantés**⁷⁵ est disponible. Ces fournisseurs sont susceptibles de répondre aux cahiers des charges pour les unités mobiles de décontamination, les aspirateurs THE et certains appareils de protection respiratoire. Fabricant-distributeur, si votre matériel répond aux cahiers des charges, est distribué en France et que vous souhaitez apparaître dans la liste, vous pouvez effectuer une demande auprès de l'INRS.

⁷⁵ https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/risques/amiante/prevention/amiante-liste-fournisseurs/ListeFournisseurs_d%C3%A9cembre2022.pdf

Aides de l'Assurance maladie - Risques professionnels pour le financement de matériels

Pour aider les entreprises dans leur démarche de prévention, l'Assurance maladie - Risques professionnels a mis en place un dispositif de subventions prévention TPE permettant l'acquisition de matériels plus sûrs. L'aide « Stop Amiante », dédiée aux petites entreprises en sous-section 4, apporte une aide pour le financement de certains matériels répondant aux cahiers des charges pour les unités mobiles de décontamination, les aspirateurs THE, et pour l'achat de certains appareils de protection respiratoire.

Retrouvez les informations sur la subvention **Stop Amiante**⁷⁶. D'autres subventions prévention TPE sont disponibles sur le site **Ameli**⁷⁷.

⁷⁶ <https://www.ameli.fr/paris/entreprise/sante-travail/aides-financieres/subventions-nationales>

⁷⁷ <http://www.ameli.fr/>

Substitution de l'amiante

La substitution de l'amiante, comme pour toute substance cancérigène utilisée en milieu professionnel, est basée sur la recherche de solutions de remplacement à l'aide de substances ou procédés pas ou moins dangereux qui présentent les mêmes garanties techniques et un risque moindre de développer des pathologies.

Il n'existe pas de produit de substitution qui réunisse toutes les **propriétés de l'amiante**⁷⁸ mais des solutions peuvent être trouvées. Le remplacement s'opère par l'utilisation de :

⁷⁸ <https://www.inrs.fr/risques/amiante/presentation-amiante.html>

- **matériaux déjà présents sur le marché** (technologies alternatives) : canalisations en fonte ou en PVC, tuiles, tôle ondulée galvanisée, plaques en aluminium peintes, carrelage, moquette... ;
- **matériaux de substitution** (fibreux ou non) **moins dangereux** et, si possible, comparables en qualité.

FAMILLES D'UTILISATION DES MATÉRIAUX AMIANTÉS ET TECHNIQUES DE SUBSTITUTION		
CLASSIFICATION DE L'AMIANTE	FAMILLES D'UTILISATION	TECHNIQUES / MATÉRIAUX DE SUBSTITUTION
I Amiante brut en vrac	Bourres, flocages, isolants, protections thermiques et acoustiques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laines minérales (verre, roche, laitier) ▪ Laines d'isolation haute température ▪ Fibres céramiques réfractaires (jamais dans les flocages) ▪ Enduits, coquilles en plâtre chargé de vermiculite, mica... ▪ Panneaux, coquilles de silicates divers ▪ Cellulose
II Amiante dans des poudres, des produits minéraux (sauf amiante-ciment)	Enduits, enduits de façade, enduits-plâtre de protection incendie, mortiers-colle, mortiers de protection incendie, mortiers réfractaires, poudres à mouler	Divers produits minéraux non fibreux : carbonates, silicates, perlite, vermiculite, mica...
III Amiante dans des liquides ou des pâtes	Colles, enduits, mastics, mousses, pâte à joint, peintures	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charges silico-calcaires, argiles ▪ Cellulose ▪ Mica ▪ Fibres céramiques réfractaires (mastics)
IV Amiante en feuilles ou en plaques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cloisons, faux plafonds, feuilles, feutres, filtres, papiers ▪ Cartons, coquilles, panneaux, plaques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fibres minérales artificielles⁷⁹(panneaux, matelas) ▪ Mousses d'argiles et de silicates, vermiculite agglomérée
V Amiante tissé ou tressé	Bandes, bourrelets, cordons, couvertures, matelas, presse-étoupes, rideaux, rubans, tissus, tresses, vêtements antifeu	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE, PP, PA, PTFE (pour les basses températures) ▪ Fibres de carbone, d'aramides et d'acier ▪ Fibres de verre ▪ Fibres de roche ▪ Fibres céramiques réfractaires
VI Amiante dans une résine ou une matière plastique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Embrayages, freins, isolateurs électriques, joints 	<p>Fibres minérales artificielles⁸⁰, aramides, fibres de carbone, PTFE, acier, cuivre, matériaux non fibreux</p> <p>⁸⁰ https://www.inrs.fr/risques/fibres-hors-amiante/fibres-inorganiques</p>

CLASSIFICATION DE L'AMIANTE	FAMILLES D'UTILISATION DES MATÉRIAUX AMIANTÉS ET TECHNIQUES DE SUBSTITUTION	
	FAMILLES D'UTILISATION	TECHNIQUES / MATÉRIAUX DE SUBSTITUTION
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matières plastiques 	Idem II ou III
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revêtements muraux, revêtements de sols en dalles ou en rouleaux 	Technologies alternatives
VII Amiante-ciment	Bacs, bardages, canalisations, cloisons, éléments de toiture, gaines, plaques, plaques de toitures, tablettes, tuyaux, vêtements	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fibres de cellulose, PP, polyvinylalcool ▪ Aramides ▪ Fibres de verre rarement ▪ Parfois coton, sisal, jute dans certains pays
VIII Amiante dans des produits noirs	Bardeaux bitumeux, bitumes, colles bitumeuses, enduits de protection anticorrosion, enduits de protection d'étanchéité, étanchéités de toiture, mastics, revêtements routiers	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Charges silico-calcaires ▪ Fibres et laines de verre et roche sauf dans les revêtements routiers

⁷⁹ <https://www.inrs.fr/risques/fibres-hors-amiante/fibres-inorganiques>

PE : fibres de polyéthylène ; PP : fibres de polypropylène ; PA : fibres de polyamide ; PTFE : fibres de polytétrafluoroéthylène

L'amiante-ciment, soit plus de 90 % du marché de l'amiante dans les années 90, est aujourd'hui remplacé par le fibres-ciment, c'est-à-dire un mélange de ciment et de fibres de cellulose, de polypropylène, d'alcool polyvinylique et/ou d'aramides.

Les effets sur la santé de tous ces matériaux fibreux sont loin d'être évalués à ce jour. La **toxicité de certaines de ces fibres** ⁸¹ a néanmoins été étudiée.

⁸¹ <https://www.inrs.fr/risques/fibres-hors-amiante.html>

Pour en savoir plus

Brochures INRS

DÉPLIANT 05/2019 | ED 6171



Commander des mesures d'amiante dans les matériaux et dans l'air à des organismes accrédités

Ce dépliant donne des conseils pour commander auprès d'organismes accrédités de mesures individuelles sur opérateurs et de mesures environnementales pour évaluer les niveaux d'empoussièrément amiante. ⁸²

⁸² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206171>

BROCHURE 12/2012 | ED 6091

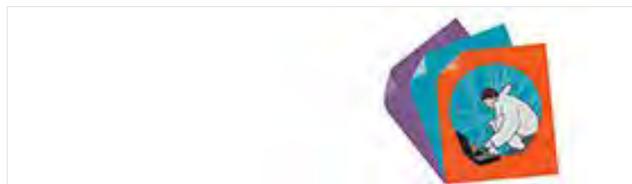


Travaux de retrait ou d'encapsulation de matériaux contenant de l'amiante

Réponses pratiques de prévention pour réaliser des travaux de retrait ou d'encapsulation de matériaux contenant de l'amiante, y compris dans les cas de démolition, rénovation et réhabilitation ⁸⁴

⁸⁴ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206091>

DÉPLIANT 05/2019 | ED 6172



Décrypter un rapport d'essai de mesures d'empoussièrément en fibres d'amiante

Afin d'aider les chefs d'entreprises à comprendre un rapport d'évaluation du niveau d'empoussièrément en fibres d'amiante, ce dépliant précise les informations minimales qui doivent y figurer. ⁸³

⁸³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206172>

FICHE 10/2016 | ED 4270



Plombier-chauffagiste

Fiche pratique de prévention destinée aux plombiers et aux chauffagistes : lors de travaux d'entretien ou de maintenance de bâtiments, comment éviter de respirer des fibres d'amiante ⁸⁵

⁸⁵ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204270>



Ascensoriste

Fiche pratique de prévention destinée aux ascensoristes (installateurs d'ascenseurs) : lors de travaux d'entretien ou de maintenance de bâtiments, comment éviter de respirer des fibres d'amiante ⁸⁶

⁸⁶ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204271>



Couvreur

Fiche pratique de prévention destinée aux couvreurs : lors de travaux d'entretien ou de remplacement de la couverture de bâtiments anciens, comment éviter de respirer des fibres d'amiante ⁸⁸

⁸⁸ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204273>



Maçon

Fiche pratique de prévention destinée aux maçons : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de maintenance de bâtiments ⁹⁰

⁹⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204275>



Plaquiste

Fiche pratique de prévention destinée aux plaquistes (poseurs de plaques, de parois, de plafonds) : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de maintenance de bâtiments ⁹²

⁹² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204277>



Canalisateur

Fiche pratique de prévention destinée aux canalisateurs (poseurs de canalisation) : lors de travaux d'entretien ou de maintenance de bâtiments, comment éviter de respirer des fibres d'amiante ⁸⁷

⁸⁷ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204272>



Electricien

Fiche pratique de prévention destinée aux électriciens : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de maintenance de l'installation électrique de bâtiments ⁸⁹

⁸⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204274>



Peintre-tapissier

Fiche pratique de prévention destinée aux peintres et aux tapissiers : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de rénovation de bâtiments anciens ⁹¹

⁹¹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204276>



Poseur de faux plafond

Fiche pratique de prévention destinée aux poseurs de faux-plafonds : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de rénovation de bâtiments anciens ⁹³

⁹³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204278>



Poseur de revêtement de sol - Carreleur

Fiche pratique de prévention destinée aux poseurs de revêtements de sols et aux carreleurs : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de rénovation de bâtiments ⁹⁴

⁹⁴ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204279>



Situations de travail exposant à l'amiante

L'amiante, matériau minéral naturel fibreux, a été largement utilisé dans des bâtiments et dans des procédés industriels au cours des dernières décennies. La mise en évidence des risques graves pour la santé que ce produit peut faire encourir par inhalation de fibres très fines (poussières) a condu... ⁹⁶

⁹⁶ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206005>



Interventions d'entretien et de maintenance susceptibles d'émettre des fibres d'amiante

Ce guide est destiné à apporter aux professionnels des éléments d'aide à l'évaluation du risque liés à l'amiante et au choix des protections adaptées. ⁹⁸

⁹⁸ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206262>



Amiante. Aéraulique des chantiers sous confinement

Une démarche permettant d'acquérir la méthode du bilan aéraulique des chantiers sous confinement, depuis la reconnaissance des lieux jusqu'à la vérification sur chantier, en passant par le dimensionnement et l'implantation du matériel nécessaire. ¹⁰⁰

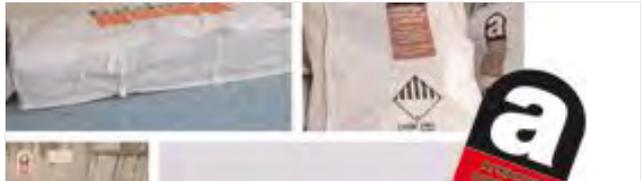
¹⁰⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206307>



Tuyauteur

Fiche pratique de prévention destinée aux tuyauteurs (installateurs de tuyaux) : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de maintenance de bâtiments ⁹⁵

⁹⁵ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204280>



Exposition à l'amiante lors du traitement des déchets

Un document pour informer et fournir des conseils pratiques de prévention à tous les professionnels travaillant dans les déchèteries ou les installations de stockage des déchets contenant de l'amiante. ⁹⁷

⁹⁷ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206028>



Travaux en terrain amiantifère. Opérations de génie civil de bâtiment et de travaux publics

Ce document est destiné à informer et à donner des réponses pratiques de prévention pour réaliser des travaux sur les terrains amiantifères. ⁹⁹

⁹⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206142>



Amiante : définir le niveau d'empoussièremment d'un processus "sous-section 3"

Dans le cadre du traitement de l'amiante en « sous-section 3 » (opérations de retrait ou d'encapsulation de matériaux), cette brochure a pour objectif d'harmoniser les pratiques d'évaluation des niveaux d'empoussièremment des processus tout en apportant un niveau de protection des travailleurs et de l'environnement adapté, au regard du risque d'exposition aux fibres amiantes. ¹⁰¹

¹⁰¹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206367>



Amiante

Cette brochure concerne la maintenance des équipements contaminés par l'amiante. Elle décrit les principes de conception et d'organisation des centres de maintenance, les modalités pour l'expédition et la réception du matériel en sécurité. Elle donne des informations pratiques de prévention aux fabricants d'équipements pour délivrer des habilitations à ces centres ¹⁰²

¹⁰² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206463>



Amiante. S'informer pour agir

La principale mission de l'INRS est d'informer sur la prévention des risques professionnels et l'amélioration des conditions de travail. Ce catalogue vous propose l'essentiel de nos productions (brochures, dépliants, affiches, vidéos, pages web...) sur la prévention des risques liés aux expositions à l'amiante. ¹⁰³

¹⁰³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204704>

Dossier Web

- Fibres autres que l'amiante
- Bâtiment et travaux publics

Autres documents INRS

- Amiante : recommandations pour vérifier le respect de la VLEP
- Rechercher une entreprise de traitement de l'amiante sur les sites des organismes certificateurs
- Amiante : un badge pour améliorer la perception du risque

Liens utiles

- • Distinction sous-section 3 / sous-section 4 pour les opérations sur des immeubles par nature ou par destination / Logigramme du site de la Direction générale du travail (DGT)
- • Distinction sous-section 3 / sous-section 4 pour les opérations de maintenance sur les équipements industriels, matériels de transport ou autres articles / Logigramme du site de la Direction générale du travail (DGT)
- • Site dédié aux professionnels réalisant des interventions de maintenance et d'entretien sur matériaux amiantés

Mis à jour le 06/12/2022

Travaux de l'INRS

Bilan des actions en matière d'information, de formation et de recherche

L'amiante fait partie des thèmes de la **politique nationale de prévention des risques professionnels** de l'institution prévention (Cnam, Carsat, Cramif, CGSS, INRS et Eurogip).

L'INRS travaille et publie sur ce sujet depuis le début des années cinquante. Il a en particulier participé à :

- la définition des méthodes de prélèvement des fibres dans l'air ;
- la mise en place de dispositifs de prévention pour protéger les salariés des industries transformatrices d'amiante ;
- l'expertise du risque pour les occupants de la faculté de Jussieu (en 1975) ;
- l'étude de l'efficacité des équipements de protection individuelle contre l'amiante ;
- l'élaboration de la norme relative au référentiel de qualification, puis de certification des entreprises de traitement de l'amiante ;
- le traitement des données de la campagne Meta du ministère chargé du travail menée en 2010, ayant conduit à l'évolution de la réglementation sur la prévention du risque amiante ;
- l'évolution de la réglementation sur l'amiante ;
- la promotion de la protection des travailleurs dans les pays en voie de développement.

Information et formation

Les Carsat comme l'INRS effectuent régulièrement des **mesurages** des niveaux d'**exposition professionnelle** dont les résultats sont mis à disposition dans la **base de données Fibrex** ¹⁰⁴. Dans le secteur de l'entretien et de la maintenance, l'INRS a réalisé en 2006 une **campagne nationale** de sensibilisation et d'information au risque amiante visant plus particulièrement les très petites entreprises du second œuvre du bâtiment. Cette campagne comportait des chroniques radio, des insertions dans la presse quotidienne régionale, l'ouverture d'un site web dédié dont les informations sont aujourd'hui consultables dans la rubrique « **Métiers et secteurs d'activités - Bâtiment et travaux publics** ¹⁰⁵ » et un partenariat avec le Comité central de coordination de l'apprentissage du bâtiment et des travaux publics (CCCA-BTP). Le bilan a été publié dans la revue INRS Hygiène et sécurité du travail (**PR 29** ¹⁰⁶).

¹⁰⁴ <https://www.inrs.fr/pages-obsoletes/accueil/publications/bdd/fibrex.html>

¹⁰⁵ <https://www.inrs.fr/metiers/btp.html>

¹⁰⁶ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=PR%2029>

Entre 2000 et 2002, en collaboration avec la Cnam, le ministère chargé du travail, l'OPPBT et les fédérations professionnelles, l'INRS a participé au réseau national de **centres de ressources amiante** en mettant à disposition des Carsat et des comités régionaux de l'OPPBT 72 stands d'information qui ont été exposés dans toute la France et fréquentés par environ 160 000 visiteurs. Ces centres de ressource amiante visaient à informer les salariés exposés lors de travaux d'entretien et de maintenance sur le risque amiante et sa prévention. Les actions de l'INRS visant la promotion de la sensibilisation des travailleurs de la « sous-section 4 » ont notamment porté en 2012 et 2013 sur la participation, en collaboration avec la Cnam, le ministère chargé du travail, l'OPPBT et les fédérations professionnelles, à la campagne d'information « Pas formé, pas toucher », régulièrement relayée dans la presse spécialisée pour les professionnels, les magazines Travail et sécurité et Références en santé au travail.

D'autre part, l'INRS dispense des **formations sur l'amiante** ¹⁰⁷ aux ingénieurs et contrôleurs des Carsat, aux formateurs des organismes de formation « sous-section 3 » et aux organismes de contrôle de l'amiante en milieu de travail dont les dispositifs sont inscrits dans la réglementation, ainsi qu'aux formateurs d'organismes de formation en « sous-section 4 » selon un référentiel conforme aux prescriptions de l'arrêté formation amiante. En décembre 2000, l'INRS a organisé un **séminaire** sur le rôle du **médecin du travail** dans les chantiers de retrait d'amiante friable (**TD 110** ¹⁰⁸). En 2014, une formation des organismes accrédités a été déployée dans le cadre de la campagne **Carto Amiante** ¹⁰⁹ lancée par la Direction générale du travail, l'INRS et l'OPPBT.

¹⁰⁷ <https://www.inrs.fr/pages-de-recherche/recherche-stages-par-theme.html?themeStage=Amiante>

¹⁰⁸ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TD%20110>

¹⁰⁹ <https://www.inrs.fr/dms/inrs/Presse/presse-2021/Ouvrage-rapport-carto-amiante-2021/Ouvrage-rapport-carto-amiante-2021.pdf>

Études et recherche

Des recherches de l'INRS permettent de nouvelles avancées des connaissances sur l'action de l'amiante sur l'organisme. Environ **7 000 gènes ont été analysés à l'INRS** ¹¹⁰ par la technique des **puces à ADN** sur des cellules cancéreuses et normales de la plèvre. Cette expérimentation représente à ce jour l'étude la plus exhaustive réalisée en Europe sur des **cellules cancéreuses**. Les résultats de cette étude éclairent certains mécanismes, jusqu'à présent mal élucidés, pouvant expliquer la transformation de cellules saines en cellules malignes de **mésothéliome**. Par ailleurs, certains de ces gènes sont probablement impliqués dans la résistance des mésothéliomes aux thérapies anticancéreuses classiques. Cette étude ouvre des perspectives pour le diagnostic moléculaire et le traitement du mésothéliome. Une étude réalisée postérieurement a validé la fiabilité de certains de ces indicateurs biologiques sur des échantillons de mésothéliomes humains (**Amiante et mésothéliome : 7000 gènes analysés - RIHN B. et ROULLEAU C. - Publié dans : Travail et sécurité, n° 601, novembre 2000, p. 19-21** ¹¹¹).

¹¹⁰ [https://www.travail-et-securite.fr/ArchivesTS/archivests.nsf/\(allDocParRef\)/TS601page19_1/\\$File/TS601page19.pdf?OpenElement](https://www.travail-et-securite.fr/ArchivesTS/archivests.nsf/(allDocParRef)/TS601page19_1/$File/TS601page19.pdf?OpenElement)

¹¹¹ <https://www.inrs.fr/dms/inrs/img/dossiers/amiante/TS601page19-amiante/TS601page19-amiante.pdf>

Les effets mutagènes de l'amiante au niveau pulmonaire pourraient impliquer les espèces réactives de l'oxygène (ERO) ou du nitrite produites par les macrophages alvéolaires. Dans le but de proposer un **test in vitro alternatif de mutagénèse**, un système de coculture de macrophages alvéolaires de rats (NR8383) et de fibroblastes d'embryonnaires de rats transgéniques Big Blue Rat2 a été développé et testé avec un échantillon de crocidolite. L'exposition des macrophages NR8383 avec la crocidolite n'induisait aucune augmentation de la production de ROS. La coculture de NR8383 et de Big Blue ne peut donc pas être utilisée en vue d'un test in vitro alternatif pour l'évaluation des propriétés mutagènes des fibres d'amiante.

Une étude a été menée pour suivre la **perception des risques professionnels par des salariés de chantiers de désamiantage** ¹¹². L'efficacité perçue des moyens de protection utilisés sur ces chantiers tendent à relativiser, voire à banaliser le risque d'exposition. La gestion des risques est vécue prioritairement comme individuelle bien qu'encadrée par une gestion collective. L'effet cumulatif de la **pénibilité** de l'activité et du port des **équipements de protection individuelles** (EPI) peut conduire à des comportements de protection et à des effets différés sur la santé.

¹¹² <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ND%202317>

En 2012, l'INRS a expérimenté un **système de prélèvement de fibres d'amiante à l'aide d'un échantillonneur passif**¹¹³ porté pendant une semaine par des **plombiers-chauffagistes**. Simple d'utilisation, ce dispositif repose sur l'effet électrostatique des électrets en polyéthylène placés à l'intérieur du « badge » permettant de « capter » les fibres d'amiante présentes dans l'air par convection naturelle. Réalisée en partenariat avec la Capeb et Iris-ST, les résultats de cette étude ont d'une part permis d'établir un débit équivalent lors du prélèvement à l'aide de ce dispositif, d'autre part montré la nécessité de sensibiliser et de former à la prévention du risque amiante les plombiers, particulièrement exposés de façon fortuite.

¹¹³ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=NT%209>

Suite à la publication des **résultats de la campagne Meta**¹¹⁴ menée en 2010 par la Direction générale du travail, l'INRS a créé en 2012 un projet « Amiante Meta » articulé autour de plusieurs axes visant à :

¹¹⁴ <https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/META-rapport-final/META-rapport-final.pdf>

- affiner la comparaison des résultats de **comptage de fibres d'amiante** obtenues par les méthodes de **microscopie optique à contraste de phase** (MOCP) et de **microscopie électronique à transmission analytique** (Meta) (voir article « **Amiante dans l'air des lieux de travail : pertinence de l'analyse par microscopie électronique à transmission analytique (meta)** »¹¹⁵ »);
- mettre à la disposition du public un **outil d'évaluation a priori** des **niveaux d'empoussièrement** d'amiante générés par les processus des entreprises, développé sous le nom de **Scol@miante**¹¹⁶ ;
- poursuivre l'acquisition des **données d'empoussièrement** en fibres d'amiante des processus en sous-section 4, et lors de la mise en œuvre de nouvelles techniques de traitement d'amiante ;
- élaborer et mettre en œuvre un dispositif de formation permettant de renforcer la **qualité des prestations** des **laboratoires de contrôle** de l'amiante en milieu de travail ;
- vérifier les facteurs de protection des **appareils de protection respiratoire** utilisés sur les chantiers de désamiantage. Voir le rapport intermédiaire **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 (NS 336**¹¹⁷) et le rapport final **Synthèse de la campagne INRS pour la détermination des facteurs de protection assignés des appareils de protection respiratoire utilisés en chantier de désamiantage (NS 341)**¹¹⁸ ;

Ce travail a été complété en 2022 par la publication d'une note scientifique et technique (**NS 376**¹¹⁹) sur la **Synthèse des données de mesurage en fibres courtes d'amiante obtenues dans le cadre de la campagne INRS pour la détermination des facteurs de protection assignés des appareils de protection respiratoire utilisés en chantier de désamiantage**.¹²⁰

¹¹⁹ <https://www.inrs.fr/inrs/recherche/etudes-publications-communications/doc/publication.html?refINRS=ET2013-002%2FP2022-047%2FNS376>

¹²⁰ <http://www.inrs.fr/inrs/recherche/etudes-publications-communications/doc/publication.html?refINRS=ET2013-002%2FP2022-047%2FNS376>

Le bilan du projet a été présenté lors d'une journée de restitution le 6 décembre 2016.¹²¹

¹²¹ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=NT%2043>

En 2016, une **étude des expositions professionnelles et environnementales aux fibres d'amiante lors de la mise en œuvre de processus d'entretien de dalles vinyle amiante**¹²² sous l'égide du ministère chargé de la santé a été menée en collaboration avec le Laboratoire d'analyse des fibres et particules de la ville de Paris (LAFP), la Cramif et le Centre technique international de la propreté (CITP). La connaissance des risques dus aux différentes phases d'entretien des dalles vinyle amiante acquise lors de cette étude a conduit l'Assurance maladie - risques professionnels à faire adopter en 2022 une recommandation nationale (**R 514**¹²³) sur le nettoyage des dalles vinyle amiante (DVA).

¹²² <https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/Actualites/Etude-DGS2-DVA-Rapport-final/Etude%20DGS2%20DVA%20-%20Rapport%20final.pdf>

¹²³ https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/R514-V2-juin2022_0.pdf

En 2020, l'INRS a démarré une étude visant à réaliser une revue de la littérature et une analyse des banques de données françaises sur l'**exposition à l'amiante chez les travailleurs de la collecte et du traitement des eaux usées**¹²⁴.

¹²⁴ <https://www.inrs.fr/inrs/recherche/etudes-publications-communications/doc/communication.html?refINRS=NOETUDE%2FC2020-077>

Les eaux usées peuvent potentiellement être contaminées par des fibres d'amiante par le relargage de chantiers de désamiantage, de tuyaux et canalisations en amiante-ciment, et de sources d'origine naturelle. L'exposition professionnelle à l'amiante chez les travailleurs de la collecte et du traitement des eaux usées est toutefois mal caractérisée. Cette étude a pour objectif d'identifier les travailleurs de la filière de la collecte et du traitement des eaux usées en France susceptibles d'être concernés par les expositions à l'amiante.

Pour en savoir plus

¹¹⁵ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=NT%2064>

¹¹⁶ <https://scolamiante.inrs.fr/Scolamiante/Accueil>

¹¹⁷ <http://www.inrs.fr/inrs/recherche/etudes-publications-communications/doc/publication.html?refINRS=ET2013-003%2FP2019-099%2FNS336>

¹¹⁸ <http://www.inrs.fr/inrs/recherche/etudes-publications-communications/doc/publication.html?refINRS=ET2013-002%2FP2015-091%2FNS341>

Ressources INRS

ARTICLE DE REVUE 09/2007 | PR 29



L'amiante et les métiers du second oeuvre du bâtiment

Dans le secteur de l'entretien et de la maintenance, des enquêtes ont montré que les professionnels ignorent ou sous-estiment souvent le risque d'exposition à l'amiante. Cela est particulièrement vrai pour les très petites entreprises du BTP. Il est primordial de poursuivre l'effort de sensibilisation...¹²⁵

¹²⁵ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=PR%2029>

ARTICLE DE REVUE 01/2001 | TD 110



Les chantiers de retrait d'amiante friable : le rôle et la place du médecin du travail (Paris, 12 décembre 2000)

Ce séminaire d'une journée, organisé par l'INRS, s'adressait aux médecins du travail chargés du suivi des salariés d'entreprises de désamiantage. L'objectif essentiel de ce séminaire était de permettre un échange et un partage des réflexions et des expériences des médecins du travail confrontés à ce ...¹²⁶

¹²⁶ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=TD%20110>



Perception des risques professionnels par les opérateurs. Le cas de salariés de chantiers de retrait d'amiante

Au-delà des discours généraux et le plus souvent normatifs sur les risques liés à l'amiante, l'approche qualitative mise en oeuvre ici présente comme caractéristique de donner une place centrale à la parole de ceux qui vivent ces risques au quotidien. Ce travail tente ainsi de témoigner des interroga... ¹²⁷

¹²⁷ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ND%202317>



Amiante et mésothéliome : 7 000 gènes analysés

Le laboratoire de cancérogenèse de l'INRS a réalisé l'analyse de gènes du mésothéliome pleural, cancer provoqué par l'amiante. Ce travail de recherche constitue une première en Europe par le nombre (7 000 au total). Il représente un pas important dans la compréhension de ce cancer. ¹²⁹

¹²⁹ <https://www.inrs.fr/dms/inrs/img/dossiers/amiante/TS601page19-amiante/TS601page19-amiante.pdf>



Amiante : un badge pour améliorer la perception du risque

Campagne de mesures sur l'exposition des plombiers-chauffagistes à l'amiante (présence d'amiante dans 35 % des cas). Pour près de la moitié d'entre eux, les opérateurs n'avaient pas perçu ce risque. ¹²⁸

¹²⁸ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=NT%209>



La formation des travailleurs exposés à l'amiante

Tout travailleur susceptible d'être exposé à l'amiante au cours de son activité professionnelle doit, avant son affectation, être reconnu apte par le médecin du travail et bénéficier d'une formation spécifique, sanctionnée par une attestation de compétence ¹³⁰

¹³⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=TS743page50>

Autres ressources

- ▶ « Campagne de mesures d'exposition aux fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission analytique (META) ». Rapport final META
 - MOHR S. ; BOTTIN M.C. ; LANNES B. ; NEUVILLE A. ; RIHN B.H. ; et coll. (Microdissection, amplification d'ARNm et microréseaux de gènes : une étude des cellules pleurales et mésothéliales et mésothéliomales malignes). Biochimie , vol. 86, n° 1, janvier 2004 (En anglais)
 - GUICHARD Y. ; Gate L. ; DARNE C. ; BOTTIN M.C. ; LANGLAIS C. ; MICILLINO J.C. ; GOUTET M. ; SCHMIT J. ; BINET S. « Etude in vitro de la mutagenèse induite par la crocidolite dans une co-culture de macrophages alvéolaires NR8383 et de fibroblastes d'embryonnaires Big Blue Rat2 ». Journal of Toxicology, 2010

Mis à jour le 06/10/2022

FAQ Amiante

Questions-réponses sur l'amiante

Des réponses aux questions les plus fréquemment posées sur le risque amiante dans le second œuvre du bâtiment, en dehors des activités de retrait et d'encapsulage d'amiante

Ma santé

Quelles sont les maladies provoquées par l'amiante ?

L'amiante est toxique par inhalation. Il peut provoquer des maladies du système respiratoire. Certaines sont relativement bénignes (plaques pleurales...), d'autres très graves : cancer du poumon, cancer de la plèvre (mésothéliome), fibroses (asbestose)...

Quels sont les symptômes des maladies de l'amiante ?

Il peut n'y avoir aucun symptôme des maladies de l'amiante : la découverte de la maladie se fait alors au cours d'un examen d'imagerie des poumons. Sinon, les symptômes observés peuvent être très variés : douleurs thoraciques, gêne respiratoire pouvant aller jusqu'à l'insuffisance respiratoire, dégradation de l'état général notamment en cas de cancer, toux, expectorations...

Combien de temps faut-il pour qu'une maladie se déclare ?

C'est très variable. Cela dépend de l'importance et de la durée de l'exposition aux fibres d'amiante. Cela peut aller en moyenne de 10 à 40 ans après les premières expositions.

Certains matériaux sont-ils plus dangereux que d'autres ?

Oui, les matériaux émissifs (flocages, calorifugeages...) qui libèrent des fibres spontanément. Les matériaux contenant de l'amiante lié (dalles vinyle amiante, plaques amiante-ciment, joints en caoutchouc...) n'émettent pas spontanément de fibres s'ils sont en bon état mais toute intervention sur ces matériaux (perçage, ponçage, tronçonnage...) est dangereuse car elle provoque des émissions de fibres d'amiante.

Dans le bâtiment, existe-t-il des métiers plus particulièrement concernés par les maladies liées à l'amiante ?

Tous les corps de métiers du second œuvre du bâtiment peuvent être amenés à intervenir sur des matériaux contenant de l'amiante. Mais certains métiers sont plus touchés que d'autres. En 2020, parmi les victimes de maladies professionnelles causées par l'amiante, on trouve 165 soudeurs oxycoupeurs, 158 mécaniciens et réparateurs de véhicules à moteur, 158 plombiers et tuyauteurs, 141 maçons, 125 tôleurs chaudronniers, 109 électriciens, 42 peintres... Au total, 2 488 maladies professionnelles liées à l'amiante ont été reconnues en 2020 dans tous les secteurs d'activité.

J'ai travaillé sur un chantier de rénovation ou de maintenance où il y avait de l'amiante. Est-ce que je peux tomber malade ?

Oui, car certaines maladies de l'amiante peuvent survenir même après de faibles expositions. La répétition de l'exposition augmente la probabilité de tomber malade. Un fumeur exposé à l'amiante augmente le risque de développer un cancer du poumon. Quelles que soient l'importance et la fréquence de l'exposition, il est donc primordial de vous protéger.

Je travaille sur un chantier au contact de matériaux amiantés. Est-ce que je peux contaminer ma famille ?

Oui, car vous pouvez ramener des fibres d'amiante à la maison, sur vos vêtements, vos cheveux ou votre corps. Votre famille peut inhaler cette poussière d'amiante. Vous devez respecter des règles simples de protection et de décontamination à la fin du chantier. Elles concernent aussi bien les outils que vous-même.

Quand on est exposé à l'amiante, a-t-on un suivi médical particulier en médecine du travail ?

Oui, tout travailleur affecté à un poste exposant à l'amiante fait l'objet d'un suivi individuel renforcé auprès de son service de prévention et de santé au travail (médecin du travail, infirmier en santé au travail...). Le médecin du travail décide le contenu de ce suivi en fonction des particularités de chaque situation. Si vous êtes travailleur indépendant, parlez-en à votre médecin traitant qui vous orientera pour que ce suivi soit effectué.

Je crains d'être atteint d'une maladie liée à l'amiante. Que dois-je faire ?

Il faut tout d'abord en parler à votre médecin du travail ou votre médecin traitant qui, en cas de besoin, fera réaliser des examens complémentaires.

Je ne travaille plus dans ce secteur professionnel à risque (changement d'activité ou retraite). Que dois-je faire ?

Si vous êtes toujours en activité professionnelle, vous devez informer votre nouveau médecin du travail que vous avez été exposé à l'amiante. Il décidera de la surveillance post-exposition médicale la plus adaptée.

Avant le départ à la retraite, vous bénéficierez d'une visite réalisée par le médecin du travail dans le but d'organiser la surveillance post-professionnelle. Si vous êtes déjà retraité, parlez-en à votre médecin traitant qui prendra le relais.

Je suis malade de l'amiante. Puis-je prétendre à une indemnisation ?

Si vous êtes salarié, vous pouvez demander une reconnaissance en maladie professionnelle (auprès de la caisse primaire d'assurance maladie).

Que vous soyez salarié ou travailleur indépendant, vous pouvez demander une indemnisation au **Fiva**¹³¹ (fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante).

¹³¹ <http://www.fiva.fr/>

Je prépare mon chantier

Comment savoir où se trouve l'amiante dans un bâtiment ?

Le propriétaire ou l'exploitant (donneur d'ordre) doit réaliser un repérage avant travaux et vous le transmettre. Vous pouvez également consulter des documents comme le dossier technique amiante (DTA), le dossier amiante partie privatives (DA-PP), le constat amiante avant-vente, les documents établis lors de la construction (devis, avis techniques, etc.). Attention, ces documents de repérage ne sont parfois pas suffisants et ne permettent pas de déterminer la présence d'amiante qui n'est pas directement accessible.

Qu'est-ce que le dossier technique amiante (DTA) ?

Le dossier technique amiante (DTA) est établi par le propriétaire ou l'exploitant du bâtiment sur la base des rapports de repérage effectués par un opérateur de repérage certifié. Ce document concerne tous les bâtiments et les parties privatives des immeubles d'habitation à l'exception des maisons individuelles. Il comporte notamment :

- la localisation des matériaux contenant de l'amiante directement accessibles ;
- l'enregistrement de l'état de conservation de ces matériaux ;
- l'enregistrement des travaux de retrait et de confinement effectués ;
- des consignes de sécurité (procédures d'intervention et d'élimination des déchets) ;
- une fiche récapitulative établie par le propriétaire ou l'exploitant.

Comment savoir si un matériau contient de l'amiante ?

Il est impossible de déterminer à l'œil nu si un matériau contient de l'amiante. Une analyse, réalisée par un organisme accrédité, est nécessaire.

Il existe des matériaux pour lesquels l'amiante a été très utilisé et dont vous devez particulièrement vous méfier : toitures et canalisations en amiante-ciment, dalles de sol, enduits, faux plafonds, flocages, calorifugeages, joints, bardages.

Est-ce que j'ai le droit de travailler sur tous les types de matériaux contenant de l'amiante ?

Pour tous les travaux de retrait ou d'encapsulage de matériaux amiantés (encoffrement, encapsulage, peinture, imprégnation...), l'entreprise intervenante doit obligatoirement être certifiée (activités dites de sous-section 3 – consultez le guide **ED 6091**¹³²).

Pour les activités d'entretien et de maintenance (activités dites de sous-section 4), aucune certification n'est exigée. Il faut néanmoins respecter la réglementation spécifique amiante concernant la protection des travailleurs, notamment la formation obligatoire et l'élimination des déchets. Consultez le guide de prévention **ED 6262**¹³³ dédié aux interventions sur matériaux amiantés en sous-section 4.

Pour des activités d'entretien et de maintenance sur des flocages et des calorifugeages, vous ne pouvez pas employer des salariés à contrat à durée déterminée, ainsi que des salariés temporaires.

Il est interdit d'affecter des jeunes de moins de 18 ans à des travaux exposant à l'amiante. Il existe des dérogations, sous conditions encadrées par la réglementation, uniquement pour des opérations susceptibles de générer un niveau d'empoussièrement 1.

¹³² <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206091>

¹³³ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206262>

Je n'ai pas réussi à obtenir d'information et j'ai un doute sur la présence d'amiante. Que dois-je faire ?

En cas de doute, considérez que les matériaux sont susceptibles de contenir de l'amiante : prenez donc les précautions nécessaires.

Quelles sont les opérations qui vont dégager beaucoup de fibres d'amiante ?

Le tronçonnage d'amiante-ciment, par exemple, est une intervention particulièrement polluante. Le perçage d'un trou dans un flocage ou un enduit plâtre-amiante, toute intervention sur du matériel installé dans un local floqué, le déplacement de plaques de faux plafond amianté libèrent des fibres d'amiante... L'application **Scol@miante** ¹³⁴ permet d'évaluer les niveaux d'empoussièrement a priori du processus mis en œuvre.

¹³⁴ <http://scolamiante.inrs.fr/>

Comment faire pour limiter la quantité de poussières d'amiante ?

Pour limiter l'émission de poussières d'amiante, il convient d'humidifier le matériau, d'utiliser un outil manuel ou un outil à vitesse lente relié à un aspirateur de classe H à filtre à très haute efficacité.

Comment me protéger ?

Dans tous les cas, vous devez porter un vêtement de protection à usage unique à capuche (de type 5) et un masque de protection respiratoire adapté selon le niveau d'empoussièrement (niveau de protection P3) et adopter un mode opératoire permettant de limiter l'émission de poussières.

Comment protéger les occupants des locaux ?

Au minimum, vous devez isoler votre zone de travail, retirer tous les éléments non décontaminables et non concernés par les travaux, à défaut de pouvoir les retirer il faut les protéger avec des films plastiques, puis protéger les locaux par la pose de bâches plastiques sur le sol ou les parois. Les mesures à prendre dépendent ensuite de la nature des travaux.

Faut-il du matériel spécifique ?

Oui, un aspirateur de classe H à filtre à très haute efficacité. Il pourra être relié à un outil mécanique et servira à nettoyer le chantier en fin d'intervention. Attention, les aspirateurs domestiques ne doivent jamais être utilisés pour aspirer des poussières d'amiante ! Certaines interventions qui dégagent beaucoup de poussières peuvent nécessiter la mise en place de sas de décontamination, de confinement de la zone d'intervention et d'extracteurs d'air.

Faut-il une préparation particulière pour mon matériel d'intervention habituel ?

Il ne faut pas que les équipements habituellement utilisés puissent être pollués par les fibres d'amiante. Si vous devez utiliser un échafaudage, bouchez tous les orifices. Vous devez choisir des outils facilement décontaminables à la fin de l'intervention. Sinon, vous devez protéger vos outils à l'aide d'un film plastique.

Je réalise mon chantier

Quelle est la première chose à faire lorsque j'arrive sur un chantier avant de débiter les travaux ?

Vous devez interdire l'accès à la zone de travail à toute personne étrangère à l'intervention.

Comment travailler pour limiter les poussières ?

Vous devez humidifier le matériau et travailler avec un outil manuel ou un outil à vitesse lente relié à un aspirateur de classe H à filtre à très haute efficacité.

Comment me protéger ?

Dans tous les cas, vous devez porter un vêtement de protection à usage unique à capuche (de type 5) et un masque de protection respiratoire adapté selon le niveau d'empoussièrement (niveau de protection P3) et adopter un mode opératoire permettant de limiter l'émission de poussières.

Comment protéger les occupants des locaux ?

Au minimum, vous devez isoler votre zone de travail puis protéger les locaux par la pose de bâches plastiques sur le sol ou les parois. Les mesures à prendre dépendent ensuite de la nature des travaux.

Que faire en fin de journée si mon chantier n'est pas terminé ?

Vous devez conditionner les déchets de la journée dans un double emballage avec des sacs spéciaux prévus pour les déchets amiantés. Vous devez nettoyer la zone de travail à l'humide à l'aide d'un chiffon ou d'une serpillière (qui seront ensuite éliminés avec les autres déchets du chantier contenant de l'amiante) ou à l'aide d'un aspirateur de classe H à filtre à très haute efficacité. Vous devez interdire l'accès à la zone d'intervention.

Comment dépolluer mon matériel ?

Vous devez laver ou essuyer votre matériel avec un chiffon humide. Passez l'aspirateur de classe H à filtre à très haute efficacité.

Que faire de mes déchets ?

Les déchets contenant de l'amiante doivent être triés en fonction de leur nature :

- les combinaisons, masques, filtres et bâches plastiques, les chiffons et les débris poussiéreux doivent être mis avec les déchets d'amiante libre. Ils sont à emballer dans un sac plastique, doublé ou placé dans un grand récipient pour vrac, fermé et scellé. Ces sacs sont disponibles auprès de vos fournisseurs d'équipements ;
- les plaques ou les conduits d'amiante-ciment sont placés sur des palettes et entourées deux fois d'un film plastique, puis cerclés sur la palette dont les dimensions sont supérieures ou égales à celles du colis ;
- les dalles vinyle amiante ou autres déchets d'amiante sont placés dans un sac plastique fermé, doublé ou placé dans un grand récipient pour vrac. Une étiquette réglementaire doit être apposée sur tout emballage de déchets contenant de l'amiante.

Un bordereau de suivi des déchets amiantés (BSDA) est établi pour chaque catégorie de déchets avec l'**outil numérique Trackdéchets**¹³⁵ (consulter le guide **ED 6028**¹³⁶). Les déchets sont ensuite confiés, suivant leur nature, à une installation d'élimination spécialisée vous ayant préalablement délivré un certificat d'acceptation préalable (CAP) (contactez les organisations professionnelles de votre région pour les connaître).

¹³⁵ <https://trackdechets.beta.gouv.fr/>

¹³⁶ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206028>

Comment trouver une entreprise certifiée pour effectuer le traitement de l'amiante sur mon chantier ?

Pour trouver une entreprise certifiée pour le traitement de l'amiante sur un chantier, il faut effectuer la recherche via les sites internet des trois organismes certificateurs accrédités pour délivrer les certifications aux entreprises :

- **Afnor Certification**¹³⁷ (liste des entreprises certifiées pour le traitement de l'amiante dans la rubrique « Documents à télécharger » en colonne de droite) ;
- **Global Certification**¹³⁸ ;
- **Qualibat**¹³⁹.

Vous pouvez également retrouver ces trois adresses internet sur la **page « Amiante » du site du ministère chargé du travail**¹⁴⁰.

¹⁴⁰ <https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/article/amiante>

¹³⁷ <https://certification.afnor.org/gestion-des-risques-sst/traitement-de-l-amiante>

¹³⁸ <https://www.global-certification.fr/images/CERTIFICATION/AMIANTE/AMIANTE-ENTREPRISE/global-certification-liste-certifies-amiante.pdf>

¹³⁹ https://www.qualibat.com/rechercher?wqq_keys=amiante&qualisAction=handleQuery

Mes responsabilités de chef d'entreprise

Suis-je obligé de m'informer sur la présence d'amiante ?

Oui. C'est une obligation réglementaire.

Le propriétaire ou le donneur d'ordre doit également vous informer sur la présence d'amiante dans le bâtiment et vous remettre, s'il est concerné, le rapport de repérage avant travaux de la zone correspondant à l'intervention, dossier technique amiante (DTA), le dossier amiante – parties privatives (DAPP).

Quelles sont mes obligations avant de démarrer un chantier ?

Vous devez procéder à l'évaluation des risques de l'intervention, ce qui vous permettra de définir les méthodes de travail à employer, les outils et les

équipements de protection à utiliser. Vous devez évaluer le niveau d'empoussièrement du processus grâce à l'application **Scol@miante**¹⁴¹ et rédiger un mode opératoire qui doit être transmis à l'inspection du travail et aux organismes de prévention.

¹⁴¹ <http://scolamiante.inrs.fr/>

Si je suspecte la présence d'amiante dans un bâtiment, qui dois-je prévenir ?

Vous avez l'obligation d'en informer le propriétaire, qui l'inscrira dans le dossier technique amiante s'il existe.

Une formation est-elle nécessaire pour mes salariés ?

Oui, bien sûr. Un texte réglementaire précise le contenu et la durée de cette formation (arrêté du 23 février 2012). Les personnes intervenantes doivent disposer d'une attestation de compétence, validant les acquis de cette formation, en cours de validité.

Comment trouver un organisme de formation certifié pour former mes salariés aux travaux de sous-section 3 ?

Pour trouver un organisme de formation certifié en vue de former les travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante en sous-section 3, il faut effectuer la recherche via les sites internet des trois organismes accrédités pour certifier les organismes de formation :

- **I-Cert**¹⁴² (pour tout renseignement, contacter directement l'organisme I-Cert par téléphone au 02 90 09 35 02 pour par mail contact@icert.fr) ;
- **Certibat**¹⁴³ (pour tout renseignement, contacter directement l'organisme Certibat par téléphone au 01 41 32 21 42 ou par mail <http://www.certibat.fr/formulaire/contact>) ;
- **Global Certification**¹⁴⁴ (pour tout renseignement, contacter directement l'organisme Global Certification par téléphone au 01 49 78 23 24).

¹⁴² https://www.icert.fr/liste-des-certifies/?recherche=&dyn_certification=632&departement=tous

¹⁴³ <https://www.certibat.fr/offres/organisme-de-formation-amiante/>

¹⁴⁴ <https://www.global-certification.fr/certification/amiante/of-amiante>

Y a-t-il des salariés que je ne peux pas employer pour travailler sur des matériaux contenant de l'amiante ?

Oui. Pour des activités d'entretien et de maintenance sur des flocages et des calorifugeages, vous ne pouvez pas employer des salariés à contrat à durée déterminée ni des salariés temporaires.

Il est interdit d'affecter des jeunes de moins de 18 ans à des travaux exposant à l'amiante. Il existe des dérogations, sous conditions encadrées par la réglementation, uniquement pour des opérations susceptibles de générer un niveau d'empoussièrement 1.

Dois-je faire un suivi de mes salariés ?

L'employeur doit établir une fiche d'exposition pour chacun de ses salariés susceptibles d'être exposé à de l'amiante. Cette fiche est transmise au médecin du travail de l'entreprise. Les travailleurs exposés à l'amiante bénéficient d'un suivi (médical) individuel renforcé. Le contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle doit être réalisé.

Comment trouver un organisme de formation habilité pour former mon personnel aux interventions en sous-section 4 ?

Certains organismes de formation sont habilités par l'INRS et l'Assurance maladie - Risques professionnels pour délivrer des formations en sous-section 4. **La liste de ces organismes habilités**¹⁴⁵ est consultable sur le site de l'INRS.

¹⁴⁵ <https://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/organisme-habilite-amiante4/organisme-habilite-amiante4.pdf>

Mis à jour le 06/12/2022

Risques liés au Covid-19 lors de travaux sur des matériaux contenant de l'amiante

Foire aux questions

Des réponses aux questions les plus souvent posées sur la prévention des risques professionnels liés aux travaux sur les matériaux contenant de l'amiante dans le contexte de la pandémie de Covid-19.

Évaluation des risques

Est-ce que la réglementation sur le risque biologique s'applique sur les chantiers de BTP de manière générale ?

Le Sars-CoV-2 est un agent biologique qui doit être pris en compte dans l'évaluation des risques professionnels dans le BTP. L'évaluation des risques biologiques se déroule en trois étapes : identifier le réservoir de l'agent (ici les humains porteurs du virus), étudier la façon dont l'agent peut en sortir (par projections de particules émises en parlant, toussant ou éternuant) et, enfin, analyser la façon dont un opérateur peut se contaminer (par exemple, en inhalant des particules s'il s'approche à moins d'un mètre d'une personne non protégée porteuse du virus, en touchant des surfaces contaminées avec ses mains et en les portant au visage, en particulier au niveau des yeux, de la bouche et du nez). Il convient alors de faire la liste des tâches qui rapprochent les personnels (porter des charges à deux, être à plusieurs dans le même véhicule...) et de mettre en place des mesures de prévention.

Organisation du travail

La distanciation peut être difficile à mettre en œuvre dans les bases vie et les zones de repos entre chaque vacation, quelles mesures de prévention sont préconisées ?

Afin d'assurer la distanciation physique, différentes mesures organisationnelles peuvent être envisagées :

- planifier l'arrivée du personnel à des horaires décalés, dans le respect des dispositions prévues dans la réglementation « travail » et les accords de branche. Les risques liés à ce type d'organisation, notamment son impact sur la vie et la santé des salariés, devront être évalués, et des mesures de prévention spécifiques seront à mettre en œuvre. Elles concernent notamment l'organisation du travail et la sensibilisation des salariés à la gestion de leur sommeil et de leur alimentation ;
- réduire le nombre de personnes présentes simultanément selon la capacité d'accueil des zones de travail (zone d'approche) et des espaces communs (base vie / zone de repos) ;
- matérialiser la distanciation en réalisant un marquage au sol ;
- organiser un sens unique de circulation avec entrée et sortie distinctes ;
- organiser la prise des repas à des horaires décalés. Les ustensiles de table (verre, assiette, couverts) et les bouteilles doivent être personnels. Pour éviter tout risque de contamination entre les personnes, une étiquette portant le nom de l'opérateur peut être apposée sur sa bouteille.

Les mesures organisationnelles qui peuvent être adoptées pour les lieux sociaux sont identiques à celles conseillées dans d'autres contextes. En complément, les locaux doivent être aérés au maximum en ouvrant les fenêtres plusieurs fois par jour, et systématiquement après leur occupation.

Un nettoyage régulier des locaux et de leurs équipements devra être réalisé selon les préconisations décrites dans la page « **Bâtiments : remises en route** »¹⁴⁶ et la FAQ dédiée « **Nettoyage en entreprise** »¹⁴⁷.

¹⁴⁶ <https://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/batiments-remise-en-route-apres-confinement>

¹⁴⁷ <https://www.inrs.fr/actualites/faq-nettoyage-entreprise>

Pour aller plus loin :

DOSSIER 07/2021



Travail en horaires atypiques

Les horaires dits « atypiques », comme le travail de nuit ou le travail posté, peuvent avoir des répercussions importantes sur la santé des salariés concernés. Certaines mesures permettent cependant de prévenir les risques.¹⁴⁸

¹⁴⁸ <https://www.inrs.fr/risques/travail-horaires-atypiques>

DÉPLIANT 01/2022 | ED 6305



Le travail de nuit et le travail posté

Ce dépliant explique les risques du travail de nuit et du travail posté pour la santé et la sécurité des travailleurs, et les conséquences sur leur qualité de vie. Il propose des mesures de prévention qui visent de limiter les effets négatifs de ces types de travail à horaires atypiques.¹⁴⁹

¹⁴⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206305>



Horaires atypiques de travail (hors travail de nuit) : quels effets sur la santé et la sécurité au travail ?

Le travail coupé, fractionné, du soir, du dimanche ; sous forme d'astreintes, en horaires variés, imprévisibles, flexibles est de plus en plus fréquent mais ses conséquences sont moins bien connues. ¹⁵⁰

¹⁵⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=TC%20166>

Comment doit procéder le sas man restant dans la zone d'approche pour aider les opérateurs à se préparer à entrer en zone ?

L'opérateur, avant de s'approcher du sas man, devra obligatoirement être déjà équipé avec ses EPI amiante. L'expiration de l'air par la soupape du masque à ventilation assistée ou à adduction d'air qu'il porte étant susceptible d'entraîner une dissémination du virus dans l'air s'il est malade, le sas man devra être équipé avec une combinaison de type 5, un masque alternatif de catégorie 1, un masque chirurgical ou un masque FFP1, FFP2 ou FFP3 sans soupape expiratoire, des lunettes de protection ou une visière. Le sas man devra se laver soigneusement les mains entre chaque opérateur aidé.

Moyens de protection collective

L'utilisation de l'eau est préconisée pour imprégner les matériaux amiantés et pour abattre les poussières en suspension dans l'air par brumisation. Est-ce que cela entraîne un risque de dissémination du virus dans l'air de la zone confinée et un risque de transmission du virus aux opérateurs ?

Le travail sur matériaux amiantés en zone est réalisé par du personnel protégé contre les risques d'inhalation des fibres d'amiante avec des appareils de protection respiratoire qui ont un niveau de protection supérieur aux masques FFP2 préconisés pour protéger le personnel soignant de la Covid-19. Les protections respiratoires « amiante » sont donc a fortiori efficaces contre le risque d'inhalation des gouttelettes susceptibles d'être infectées par le virus et les opérateurs en zone ne risquent pas d'être contaminés par le virus. Par ailleurs, l'eau utilisée pour mouiller les matériaux et abattre les poussières doit être de l'eau potable, et le virus ne pouvant proliférer dans l'eau, il n'y a pas de risque à utiliser cette eau.

Le mouillage des matériaux et la pulvérisation pour l'abattage des fibres en zone de travail doivent donc être maintenus.

Équipements de protection individuelle

Quelles tenues peuvent être préconisées en cas de pénurie des combinaisons de type 5 dont les coutures sont recouvertes, usuellement utilisées en présence d'amiante ?

L'INRS a édité le guide **Protection contre les fibres d'amiante. Performances des vêtements de type 5 à usage unique** ¹⁵¹ (ED 6247) sur les critères techniques concernant les combinaisons à utiliser sur les chantiers en présence d'amiante.

¹⁵¹ <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206247>

Si les combinaisons répondent aux critères techniques fixés dans cette brochure, elles peuvent être utilisées sur les chantiers amiante.

Si, en raison de la pénurie de combinaison de type 5, on opte pour le choix de combinaisons de type 4, il convient de prendre en compte les risques liés au caractère étanche à l'eau de ces combinaisons. En effet, leur port entraînera la montée de la température corporelle, l'accélération du rythme cardiaque, une augmentation de la ventilation respiratoire et de la perte en eau de l'organisme par sudation. Les durées de vacation avec le port de ces combinaisons de type 4 devront alors être réduites et les temps de pause allongés. L'avis du médecin du travail est requis sur le choix de ces EPI et ces durées. La température ambiante devra être maintenue aussi basse que possible dans la zone de travail. La mise à disposition de grandes quantités d'eau fraîche dans la zone de repos devra être assurée.

Quelle protection respiratoire en dehors de la zone confinée ?

Dès la sortie de la douche d'hygiène, les opérateurs doivent mettre un masque alternatif de catégorie 1 ou un masque chirurgical ou un masque FFP1, FFP2, FFP3 sans soupape expiratoire. Il convient de porter ce masque dans la zone d'approche ainsi que dans les zones extérieures à la zone de traitement des matériaux amiantés (voies de circulation en dehors de la zone confinée, cabine des engins/camions, vestiaire, base vie, réfectoire, zone d'entreposage des déchets...).

La durée de port des masques en dehors de la zone de travail doit-elle être prise en compte dans la durée maximale des vacations fixées à

l'article R. 4412-119 du Code du travail ?

Le port des masques destinés à la protection contre le risque Covid-19 en dehors des zones de travail n'est pas pris en compte dans la durée maximale des vacances fixées à l'article R. 4412-119 du Code du travail. Toutefois, l'avis du médecin du travail sera requis pour adapter les rythmes de travail (durée des vacances, temps de pause) à la contrainte que représente l'ensemble des équipements de protection individuelle (EPI) portés sur la journée de travail.

Installation de décontamination

Suite à l'arrêt prolongé lié au Covid-19, le risque légionellose peut-il survenir lors de la remise en route des installations de décontamination ?

Lors de tout arrêt prolongé, qu'il soit lié au Covid-19 ou à une autre raison, les installations de décontamination et les unités mobiles de décontamination (UMD) dont les circuits n'ont pas été purgés peuvent faire courir un risque « légionellose » lors de la douche d'hygiène en l'absence de port de masque de protection respiratoire. Dans ces installations, les mesures de prévention du risque légionellose à mettre en œuvre sont décrites dans la brochure **Cahier des charges Amiante pour les unités mobiles de décontamination** ¹⁵²(ED 6244).

¹⁵² <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206244>

Quelles mesures particulières doivent être prises pour éviter la contamination par la Covid-19 dans les installations de décontamination ?

Si un travailleur asymptomatique était présent en zone, le risque de contamination sur le chantier pourrait intervenir lorsqu'il ne porte pas d'appareil de protection respiratoire, en particulier dans la douche d'hygiène de l'installation de décontamination (compartiment où l'opérateur retire son masque) et dans le compartiment propre. Dès qu'il a fini de se doucher, l'opérateur devra se sécher les mains et le visage puis mettre la protection respiratoire requise pour l'extérieur de la zone confinée et nettoyer les parois du compartiment de la douche ainsi que la robinetterie avec une lingette imprégnée d'un détergent. Il devra se sécher de préférence avec des serviettes à usage unique, les éliminer dans un sac plastique fermé et placé dans un sac à déchets ménagers, et se rhabiller dans le dernier compartiment (ou mettre son peignoir pour rejoindre le vestiaire aménagé spécifiquement dont les dimensions sont adaptées au respect de la distanciation). Après chaque vacation, lors de la sortie du dernier opérateur, le nettoyage des parois et équipements du compartiment propre avec une lingette imbibée d'un détergent est préconisé. Ce nettoyage peut être fait par le sas man. Puis, lors de la dernière vacation de la journée, après la sortie du dernier opérateur, un nouveau nettoyage à l'aide de lingettes imbibées de détergent ou de désinfectant est réalisé sur tous les compartiments intérieurs (parois, équipements) de l'installation de décontamination. L'utilisation d'un désinfectant nécessite obligatoirement le port de gants de protection contre le risque chimique (pour le choix des gants, **consulter l'application Protecpo** ¹⁵³).

¹⁵³ <https://www.inrs.fr/services/innovation/aide-decision-outils-management/protecpo.html>

Gestion des matériels et des déchets

Des précautions particulières sont-elles à prendre en ce qui concerne les confinements composés de films plastiques, ces supports pouvant être plus favorables à la survie du virus ?

L'utilisation d'un matériau de substitution de films plastiques habituellement mis en œuvre pour réaliser les confinements n'est pas nécessaire, car le milieu est confiné et les opérateurs travaillant à l'intérieur de cette zone sont protégés. Les mesures habituelles de nettoyage des films plastiques avant le déconfinement devront être respectées. Ainsi, une aspiration de toutes les parois avec un aspirateur de classe H puis un nettoyage de toutes les surfaces avec une lingette imbibée d'un détergent devront être réalisés. Les films polyanes seront repliés sur eux-mêmes puis placés en sacs déchet « amiante » immédiatement après leur démontage. L'opérateur qui réalise cette opération sera équipé de sa protection respiratoire « amiante », d'une combinaison de type 5 et de gants à usage unique.

Les travaux sur matériaux amiantés mettent en œuvre l'aspiration à la source et celle des surfaces avec un aspirateur de classe H. L'utilisation de ce type d'aspirateurs peut-elle entraîner une remise en suspension dans l'air et un risque de contamination en cas de présence du Sars-CoV-2 ?

Les aspirateurs de classe H usuellement utilisés sur les chantiers de désamiantage sont efficaces pour aspirer et retenir par filtration les poussières dangereuses pour la santé et les agents biologiques pathogènes (bactéries, virus...). Un risque de contact avec ces agents dangereux pouvant néanmoins survenir lors de l'ouverture de l'appareil (pour changer un sac plein par exemple), les opérations de vidage ou de changement de sac et d'entretien ne doivent être effectuées que par du personnel autorisé portant des équipements de protection individuelle appropriés : gants à usage unique, combinaison de type 5, a minima masque FFP3 sans soupape expiratoire, lunettes de protection ou visière. Les opérations réalisées dans la zone de confinement ne présentent pas de risque en raison des protections « amiante » habituellement portées par l'opérateur.

En raison d'une potentielle contamination par le Covid-19, des précautions supplémentaires doivent-elles être prises lors du changement des filtres principaux HEPA des aspirateurs et des extracteurs ?

Les préconisations habituellement mises en œuvre pour le risque amiante dans les centres de maintenance des équipements utilisés sur les chantiers de désamiantage permettent la prévention du risque Covid-19.

Quelles précautions supplémentaires faut-il mettre en œuvre pour gérer les déchets de désamiantage (filière, manipulation), notamment les EPI contaminés et films de confinement mis au rebut ?

Les équipements de protection individuelle (EPI) et les films plastiques utilisés sur les chantiers de désamiantage doivent être gérés comme des déchets d'amiante et être emballés et transportés conformément aux dispositions prévues par l'ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route). Les mesures de gestion habituelles des déchets d'amiante permettent la prévention du risque Covid-19.

Métrologie

Quelles précautions les préleveurs doivent-ils prendre lors de la manipulation, du transport et de la préparation des cassettes de prélèvement susceptibles d'être contaminées par le Sars-CoV-2 ?

Pour éviter tout risque de contamination des supports de prélèvements eux-mêmes, il est conseillé que leur préparation soit effectuée au laboratoire sous hotte aspirante avec la vitre baissée, par des techniciens équipés de gants à usage unique. Le conditionnement des cassettes en vue de leur transport vers les chantiers doit être effectué dans des boîtes de transport propres.

En cas de présence de virus dans la zone de désamiantage et dans les espaces communs, il ne peut être exclu qu'ils puissent être prélevés sur les supports de prélèvement d'amiante. Après le prélèvement, les cassettes seront fermées avec leur bouchon, un essuyage précautionneux de leurs surfaces extérieures sera réalisé avec une lingette hydroalcoolique, et leur rangement sera effectué dans la boîte de transport dédiée.

Le préleveur portant les EPI conseillés pour l'entrée en zone confinée « amiante » est protégé contre le risque Covid-19. Pour travailler à l'extérieur de cette zone, il portera un vêtement de protection à manches longues, des gants, une protection respiratoire à minima de type masque alternatif de catégorie 1 et des lunettes de sécurité ou une visière.

Au laboratoire, l'ouverture de la boîte de transport et la gestion des supports de prélèvement devront être réalisés sous hotte, vitre baissée, ainsi que toutes les étapes de traitement de l'échantillon, comme cela est prévu dans les procédures mises en place pour l'amiante. Le respect de ces procédures ainsi que de celles de gestion des déchets amiantés visant à éviter toute exposition à l'amiante assure la protection contre le risque Covid-19.

Organismes de formation

Comment mettre en place les gestes barrières lors des formations à la prévention des risques liés à l'amiante et notamment sur la plateforme pédagogique ?

Lorsque les appareils de protection respiratoire sont utilisés sans passage dans l'installation de décontamination (exercices de découverte...), l'utilisation habituelle de lingettes hydroalcooliques pour réaliser leur désinfection minutieuse après chaque utilisation, selon la procédure devant être connue et pratiquée par le stagiaire, permet la prévention du risque Covid-19. Il convient d'utiliser les lingettes préconisées par le fabricant pour que le produit soit compatible avec la nature du masque.

Lors de la pratique des exercices dans l'installation de décontamination, il apparaît que les prises de douches effectives (eau + savon dans la douche d'hygiène) réduisent le risque Covid-19. Toutefois, les stagiaires étant en phase d'apprentissage, les gestes requis peuvent ne pas être totalement maîtrisés (retrait du masque dans le mauvais compartiment par exemple). Pour éviter tout risque de contamination, il est préconisé de nettoyer chaque compartiment (parois et équipements) avec une lingette imbibée d'un produit détergent après chaque sortie de l'installation de décontamination. De plus, lors de la sortie de la douche d'hygiène, le stagiaire doit remettre immédiatement un masque alternatif de catégorie 1 à minima. Il est préférable qu'il utilise des serviettes à usage unique pour se sécher. S'il utilise un peignoir, dès lors où il sort de la douche et qu'il a déjà remis son masque de catégorie 1, son peignoir ne risque pas d'être contaminé. Par ailleurs, lors d'exercices en zone ne nécessitant pas de passage dans l'installation de décontamination et afin d'éviter de risquer de la contaminer, une ouverture peut être aménagée dans le polyane (utilisation de l'accès d'urgence par exemple).

Si des masques de type FFP sont utilisés, ils ne doivent pas être munis de soupape expiratoire.

Toutes les phases d'entretien, de nettoyage sont à réaliser par les agents d'entretien formés et équipés selon les bonnes pratiques décrites dans la page « **Bâtiments : remises en route** »¹⁵⁴ et la FAQ dédiée « **Nettoyage en entreprise** »¹⁵⁵.

¹⁵⁴ <https://www.inrs.fr/demarche/conception-lieux-situations-travail/batiments-remise-en-route-apres-confinement>

¹⁵⁵ <https://www.inrs.fr/actualites/faq-nettoyage-entreprise>

Afin de ne pas altérer la qualité des formations dispensées, l'organisme de formation doit prévoir des durées de formation adaptées permettant d'intégrer les actions « prévention Covid-19 ».

La procédure de décontamination peut-elle être enseignée par un moyen autre qu'une mise en situation sur plateforme pédagogique (vidéo, simulation...) ? Le stagiaire peut-il se voir délivrer son attestation de compétences s'il ne réalise pas une décontamination sur plateforme pédagogique ?

Les apports en formation sur les gestes techniques de prévention telle la décontamination, et l'évaluation de leur maîtrise, ne peuvent être validés qu'après des mises en situation sur plateforme pédagogique. Aucune autre modalité ne peut se substituer à la réalisation des techniques de décontamination par passage en installation de décontamination et selon les bonnes pratiques préconisées pour les trois niveaux d'empoussièremment.

Pour en savoir plus :



Amiante

L'amiante reste présent dans de nombreux bâtiments et équipements. Prévenir les expositions des salariés potentiellement exposés à ce cancérigène est une des priorités de santé au travail. ¹⁵⁶

¹⁵⁶ <https://www.inrs.fr/risques/amiante>



Protection contre les fibres d'amiante

Ce document dresse les critères de performance renforcés des vêtements de type 5 à usage unique de protection contre les fibres d'amiante. Il est destiné aux fabricants, distributeurs et utilisateurs. ¹⁵⁸

¹⁵⁸ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206247>

Mis à jour le 06/10/2022



Ce qu'il faut retenir

Dans de nombreuses entreprises, les conditions de travail sont bouleversées par la pandémie de Covid-19. Responsable de la santé et de la sécurité de ses salariés, l'employeur doit mettre en œuvre une démarche d'évaluation et de prévention liées à ces évolutions en entreprise. Ce dossier a pour objectif d'accompagner les entreprises dans cette démarche de prévention. ¹⁵⁷

¹⁵⁷ <https://www.inrs.fr/risques/COVID19-prevention-entreprise/ce-qu-il-faut-retenir>



Cahier des charges « amiante » pour les unités mobiles de décontamination (UMD)

Ce document présente les aménagements minimaux requis et une méthodologie permettant de vérifier les conditions aérodynamiques optimales lors de l'utilisation des UMD. Cette nouvelle édition propose également les mesures de prévention à mettre en œuvre pour éviter de développement de légionelles. ¹⁵⁹

¹⁵⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206244>

Brochures INRS

Repérage et évaluation des risques

FICHE 11/2014 | ED 1475



Amiante : les produits, les fournisseurs

Liste, non exhaustive, établie par l'INRS avec les fabricants, de produits et de matériaux contenant de l'amiante susceptibles d'être présents dans des bâtiments ou des équipements. ¹⁶⁰

¹⁶⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%201475>

DÉPLIANT 05/2019 | ED 6171



Commander des mesures d'amiante dans les matériaux et dans l'air à des organismes accrédités

Ce dépliant donne des conseils pour commander auprès d'organismes accrédités de mesures individuelles sur opérateurs et de mesures environnementales pour évaluer les niveaux d'empoussièrement amiante. ¹⁶²

¹⁶² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206171>

BROCHURE 09/2016 | ED 6262



Interventions d'entretien et de maintenance susceptibles d'émettre des fibres d'amiante

Ce guide est destiné à apporter aux professionnels des éléments d'aide à l'évaluation du risque liés à l'amiante et au choix des protections adaptées. ¹⁶⁴

¹⁶⁴ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206262>

BROCHURE 04/2020 | ED 6367



Amiante : définir le niveau d'empoussièrement d'un processus "sous-section 3"

Cette brochure a pour objectif d'harmoniser les pratiques d'évaluation des niveaux d'empoussièrement des processus tout en apportant un niveau de protection des travailleurs et de leur environnement adapté. ¹⁶⁶

¹⁶⁶ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206367>

BROCHURE 12/2007 | ED 6005

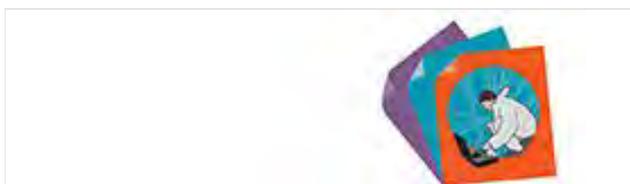


Situations de travail exposant à l'amiante

L'amiante, matériau minéral naturel fibreux, a été largement utilisé dans des bâtiments et dans des procédés industriels au cours des dernières décennies. La mise en évidence des risques graves pour la santé que ce produit peut faire encourir par inhalation de fibres très fines (poussières) a conduit... ¹⁶¹

¹⁶¹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206005>

DÉPLIANT 05/2019 | ED 6172



Décrypter un rapport d'essai de mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante

Afin d'aider les chefs d'entreprises à comprendre un rapport d'évaluation du niveau d'empoussièrement en fibres d'amiante, ce dépliant précise les informations minimales qui doivent y figurer. ¹⁶³

¹⁶³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206172>

BROCHURE 10/2018 | ED 6307



Amiante. Aéraulique des chantiers sous confinement

Une démarche permettant d'acquérir la méthode du bilan aéraulique des chantiers sous confinement, depuis la reconnaissance des lieux jusqu'à la vérification sur chantier, en passant par le dimensionnement et l'implantation du matériel nécessaire. ¹⁶⁵

¹⁶⁵ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206307>

BROCHURE 04/2022 | ED 6463



Amiante. Centres de maintenance pour la décontamination, l'entretien et la vérification des équipements de chantier

Cette brochure décrit les principes de conception et d'organisation des centres de maintenance, les modalités pour l'expédition et la réception du matériel en sécurité. ¹⁶⁷

¹⁶⁷ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206463>



Amiante. S'informer pour agir

La principale mission de l'INRS est d'informer sur la prévention des risques professionnels et l'amélioration des conditions de travail. Ce catalogue vous propose l'essentiel de nos productions (brochures, dépliants, affiches, vidéos, pages web...) sur la prévention des risques liés aux expositions à l'amiante. ¹⁶⁸

¹⁶⁸ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204704>

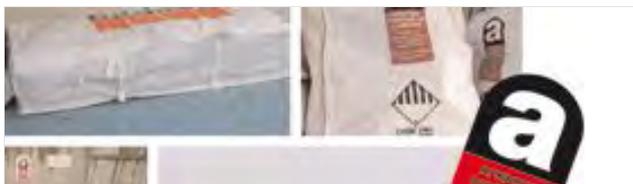
Guides de prévention



Travaux de retrait ou d'encapsulation de matériaux contenant de l'amiante

Réponses pratiques de prévention pour réaliser des travaux de retrait ou d'encapsulation de matériaux contenant de l'amiante, y compris dans les cas de démolition, rénovation et réhabilitation ¹⁶⁹

¹⁶⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206091>



Exposition à l'amiante lors du traitement des déchets

Un document pour informer et fournir des conseils pratiques de prévention à tous les professionnels travaillant dans les déchèteries ou les installations de stockage des déchets contenant de l'amiante. ¹⁷¹

¹⁷¹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206028>

Fiches métiers amiante



Ascensoriste

Fiche pratique de prévention destinée aux ascensoristes (installateurs d'ascenseurs) : lors de travaux d'entretien ou de maintenance de bâtiments, comment éviter de respirer des fibres d'amiante ¹⁷²

¹⁷² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204271>



Travaux en terrain amiantifère. Opérations de génie civil de bâtiment et de travaux publics

Ce document est destiné à informer et à donner des réponses pratiques de prévention pour réaliser des travaux sur les terrains amiantifères. ¹⁷⁰

¹⁷⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206142>



Canalisateur

Fiche pratique de prévention destinée aux canalisateurs (poseurs de canalisation) : lors de travaux d'entretien ou de maintenance de bâtiments, comment éviter de respirer des fibres d'amiante ¹⁷³

¹⁷³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204272>



Electricien

Fiche pratique de prévention destinée aux électriciens : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de maintenance de l'installation électrique de bâtiments ¹⁷⁴

¹⁷⁴ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204274>



Maçon

Fiche pratique de prévention destinée aux maçons : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de maintenance de bâtiments ¹⁷⁶

¹⁷⁶ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204275>



Plaquiste

Fiche pratique de prévention destinée aux plaquistes (poseurs de plaques, de parois, de plafonds) : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de maintenance de bâtiments ¹⁷⁸

¹⁷⁸ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204277>



Poseur de faux plafond

Fiche pratique de prévention destinée aux poseurs de faux-plafonds : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de rénovation de bâtiments anciens ¹⁸⁰

¹⁸⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204278>



Couvreur

Fiche pratique de prévention destinée aux couvreurs : lors de travaux d'entretien ou de remplacement de la couverture de bâtiments anciens, comment éviter de respirer des fibres d'amiante ¹⁷⁵

¹⁷⁵ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204273>



Peintre-tapissier

Fiche pratique de prévention destinée aux peintres et aux tapissiers : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de rénovation de bâtiments anciens ¹⁷⁷

¹⁷⁷ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204276>



Plombier-chauffagiste

Fiche pratique de prévention destinée aux plombiers et aux chauffagistes : lors de travaux d'entretien ou de maintenance de bâtiments, comment éviter de respirer des fibres d'amiante ¹⁷⁹

¹⁷⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204270>



Poseur de revêtement de sol - Carreleur

Fiche pratique de prévention destinée aux poseurs de revêtements de sols et aux carreleurs : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de rénovation de bâtiments ¹⁸¹

¹⁸¹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204279>



Tuyauteur

Fiche pratique de prévention destinée aux tuyauteurs (installateurs de tuyaux) : comment éviter de respirer des fibres d'amiante lors de travaux d'entretien ou de maintenance de bâtiments ¹⁸²

¹⁸² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%204280>

Protection individuelle

BROCHURE 08/2019 | ED 6106



Les appareils de protection respiratoire

Ce guide s'adresse à toute personne qui, en situation de travail, doit procéder au choix d'un appareil de protection respiratoire pour une situation de travail où il existe un risque d'altération de la santé. Il propose une description détaillée des différents types de matériels puis une méthode d'aide au choix de l'appareil le plus adapté à une situation de travail donnée. ¹⁸³

¹⁸³ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206106>

BROCHURE 05/2016 | ED 6247



Protection contre les fibres d'amiante

Ce document dresse les critères de performance renforcés des vêtements de type 5 à usage unique de protection contre les fibres d'amiante. Il est destiné aux fabricants, distributeurs et utilisateurs. ¹⁸⁵

¹⁸⁵ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206247>

Décontamination

BROCHURE 05/2020 | ED 6244



Cahier des charges « amiante » pour les unités mobiles de décontamination (UMD)

Ce document présente les aménagements minimaux requis et une méthodologie permettant de vérifier les conditions aérauliques optimales lors de l'utilisation des UMD. Cette nouvelle édition propose également les mesures de prévention à mettre en oeuvre pour éviter de développement de légionelles. ¹⁸⁶

¹⁸⁶ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206244>

Cadre réglementaire

DÉPLIANT 12/2013 | ED 6165



Risques chimiques ou biologiques. Retirer sa tenue de protection en toute sécurité. Cas n°1 : Décontamination sous la douche

Ce dépliant présente, en images, la marche à suivre pour retirer sa tenue de protection sous la douche, en évitant toute contamination ¹⁸⁴

¹⁸⁴ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206165>

BROCHURE 04/2022 | ED 6463



Amiante

Cette brochure concerne la maintenance des équipements contaminés par l'amiante. Elle décrit les principes de conception et d'organisation des centres de maintenance, les modalités pour l'expédition et la réception du matériel en sécurité. Elle donne des informations pratiques de prévention aux fabricants d'équipements pour délivrer des habilitations à ces centres ¹⁸⁷

¹⁸⁷ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%206463>

- Protection de la population, recueil de textes du Code de la Santé publique
- Protection des travailleurs, recueil de textes du Code du travail
- Liste des textes réglementaires parus sur l'amiante depuis 1945

Dépliants et affiches INRS

DÉPLIANT 02/2006 | ED 977



Amiante, protégez-vous, n'exposez pas les autres

Ce dépliant, très illustré, aide les professionnels de la construction et de la maintenance à repérer les situations à risque par une description des produits susceptibles de contenir de l'amiante ¹⁸⁸

¹⁸⁸ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20977>

- Avec l'amiante, ne pariez pas. Protégez-vous ! (affiche plus diffusée / campagne de sensibilisation de 2006 pour le second œuvre)

DÉPLIANT 04/2022 | ED 987



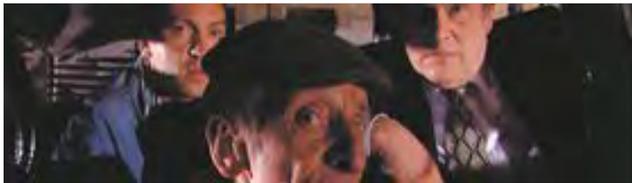
Sur les chantiers, je ne portais pas de masque contre l'amiante Maintenant j'en porte un tous les jours

Ce dépliant est destiné à sensibiliser tous les professionnels de la maintenance et de la rénovation qui interviennent dans des bâtiments pouvant contenir de l'amiante. ¹⁸⁹

¹⁸⁹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=ED%20987>

Vidéos et multimédias INRS

VIDÉO DURÉE : 15MIN



Les tontons perceurs

Trois cambrioleurs projettent un cambriolage dans les sous-sols d'une banque parisienne. Le plus expérimenté soupçonne la présence d'amiante dans les dispositifs anti-incendie préservant les coffres ... ¹⁹⁰

¹⁹⁰ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=DV%200237>

VIDÉO



Quatre spots pour la prévention des cancers professionnels

Ces 4 spots sensibilisent au risque cancérigène : ils traitent de l'amiante, des poussières et des équipements de protection, du risque chimique et de la responsabilité du chef d'entreprise. ¹⁹²

¹⁹² <https://www.inrs.fr/media?refINRS=DV%200360>

VIDÉO DURÉE : 01MIN 20S



Attention, amiante !

Cette animation montre aux ouvriers et aux apprentis du bâtiment que l'amiante est toujours présent et qu'il faut se protéger de sa dangerosité. ¹⁹¹

¹⁹¹ <https://www.inrs.fr/media?refINRS=Anim-026>

Bases de données

- Base de données Fibrex
- Tableau des maladies professionnelles sur l'amiante
- Scol@miante

Articles de revues INRS

Articles de Références en santé au travail

- Physiopathologie des maladies liées à l'amiante
- Les chantiers de retrait d'amiante friable : le rôle et la place du médecin du travail (Paris, 12 décembre 2000)
- Plan de retrait de matériaux friables contenant de l'amiante. Analyse par le médecin du travail
- Organisation des secours d'urgence dans un chantier de confinement ou de retrait d'amiante friable
- Prévention du risque amiante dans les garages
- Conditions de travail des opérateurs dans les chantiers de retrait d'amiante (secteur 2 - matériaux friables)
- Enquête ERAMT. Estimation du risque amiante par le médecin du travail
- Elaboration d'une stratégie de surveillance médicale clinique des personnes exposées à l'amiante. Texte du jury de la conférence de consensus
- Suivi médical des travailleurs exposés ou ayant été exposés à l'amiante : le point sur les recommandations
- De la réparation à la prévention primaire : l'amiante dépoussiéré. 34e Journées nationales de santé au travail du BTP. Dijon, 17-19 mai 2017
- Amiante : un outil d'aide à la rédaction des avis du médecin du travail (sous-sections 3 et 4)

Articles de Hygiène et sécurité du travail

- Amiante : recommandations pour vérifier le respect de la VLEP
- Amiante : un badge pour améliorer la perception du risque
- Exposition à l'amiante chrysotile lors de travaux sur chaussées amiantées
- Projet Amiante-Meta : bilan et perspectives
- Expositions à l'amiante selon le poste occupé : zoom sur les préleveurs
- Chantiers de désamiantage sous confinement : impact de la ventilation du l'empoussièremment
- Amiante dans l'air des lieux de travail : pertinence de l'analyse par microscopie électronique à transmission analytique (Meta)
- Comment utiliser la nouvelle version de l'application Scol@miante
- Amiante et poussières inhalables : risques d'exposition des travailleurs des filières de traitement des déchets de chantier
- Amiante : bilan de l'essai interlaboratoires Alasca-met au cours des cinq dernières années

Articles de Travail & Sécurité

- La formation des travailleurs exposés à l'amiante
- Déconstruction. Désamianter avec un train d'avance
- Amiante. Un chantier technique dans un temps très limité

Autres documents INRS

- Rapport Carto Amiante – Actualisation des résultats au 31 août 2018
- « Campagne de mesures d'exposition aux fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission analytique (Meta) ». Rapport final Meta
- 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. (NS336)
- Liste des établissements ayant fabriqué des matériaux contenant de l'amiante et des établissements de flocage et de calorifugeage à l'amiante
- Liste des établissements et métiers de la construction et de la réparation navale
- Liste des ports susceptibles d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante en faveur des dockers professionnels et personnels portuaires assurant la manutention
- Liste des textes réglementaires parus sur l'amiante depuis 1945
- Rapport d'activité pour la période du 1er juillet 2012 au 31 décembre 2021 – Mesures d'exposition à l'amiante Meta réalisées dans le cadre du décret 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante
- Annexe du rapport d'activité pour la période du 1er juillet 2012 au 31 décembre 2021 – Mesures d'exposition à l'amiante Meta réalisées dans le cadre du décret 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante (synthèse Processus .xlsx)
- Amiante par microscopie électronique à transmission. Fiche Métropol M-93
- Prélèvement actif sur cassette ouverte et analyse par microscopie électronique à transmission. Fiche Métropol M-50
- Amiante : protection de la population
- Amiante : protection des travailleurs
- Préconisations de prévention du risque amiante – Scol@miante
- Synthèse de la campagne INRS pour la détermination des facteurs de protection assignés des appareils de protection respiratoire utilisés en chantier de désamiantage (NS 341)
- Amiante – Fiche toxicologique n° 145
- Synthèse des données de mesurage en fibres courtes d'amiante obtenues dans le cadre de la campagne INRS pour la détermination des facteurs de protection assignés des appareils de protection respiratoire utilisés en chantier de désamiantage (NS 376)
- Amiante. S'informer pour agir. Catalogue des productions

Liens utiles

- Assurance maladie – Risques professionnels

- Site du ministère chargé du travail
- Informations générales sur l'amiante dans les bâtiments / Site du ministère de la Cohésion des territoires
- Informations générales sur l'amiante et la situation en France / Site du ministère chargé de la santé
- Site de l'administration française (Service public)
- Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante / Site du Fiva
- Carto Amiante
- Institut de certification I-Cert
- Certibat
- Qualibat
- Afnor Certification
- Global Certification
- Comité français d'accréditation (Cofrac)
- Plan de recherche et développement amiante

Dossiers Web INRS

DOSSIER 12/2022



Agents chimiques CMR

Certains agents chimiques peuvent avoir des effets cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction. Dénommés agents CMR, il est indispensable de les repérer pour prévenir les expositions. ¹⁹³

¹⁹³ <https://www.inrs.fr/risques/cmr-agents-chimiques>

DOSSIER 01/2023



Risques chimiques

Repérer les produits, les mélanges ou les procédés chimiques dangereux, c'est la première étape pour prévenir les risques chimiques pour la santé ou pour la sécurité du travail. ¹⁹⁵

¹⁹⁵ <https://www.inrs.fr/risques/chimiques>

DOSSIER 07/2018



Fibres autres que l'amiante

Point sur certaines fibres autres que l'amiante, naturelles ou synthétiques, organiques ou inorganiques : caractéristiques, dangers, utilisations, niveaux d'exposition, mesures de prévention. ¹⁹⁴

¹⁹⁴ <https://www.inrs.fr/risques/fibres-hors-amiante>

DOSSIER 12/2014



Contrôle des expositions aux produits chimiques

Point sur les modalités du contrôle d'atmosphère afin d'évaluer l'exposition aux produits chimiques, sur les valeurs limites d'exposition ou sur la surveillance biologique (biométrie). ¹⁹⁶

¹⁹⁶ <https://www.inrs.fr/pages-obsolètes/accueil/risques/controlé-expositions-produits-chimiques>



Cancers professionnels

Ce dossier fait le point sur les cancers d'origine professionnelle : facteurs de risques, agents cancérigènes, politiques de prévention des cancers (notamment professionnels) et réglementation. ¹⁹⁷

¹⁹⁷ <https://www.inrs.fr/risques/cancers-professionnels>



Bâtiment et travaux publics

Environ 18 % des accidents de travail avec arrêt surviennent dans le BTP. Ce constat mérite une analyse spécifique et suppose que les efforts de prévention soient poursuivis. ¹⁹⁸

¹⁹⁸ <https://www.inrs.fr/metiers/btp>

Ouvrages de référence

- ▶ TONNEL A.B. et coll. « Effets sur la santé des différents types d'exposition à l'amiante ». Expertise collective. Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), 1997
- ▶ « Affleurements naturels d'amiante : État des connaissances sur les expositions, les risques sanitaires et pratiques de gestion en France et à l'étranger ». Avis et rapport d'étude. ANSES, 2010
- ▶ « Les fibres courtes et les fibres fines d'amiante : Prise en compte du critère dimensionnel pour la caractérisation des risques sanitaires liés à l'inhalation d'amiante ». Avis et rapport d'expertise collective. AFSSET, 2009
- ▶ « Valeurs limites d'exposition en milieu professionnel : évaluation des effets sur la santé et des méthodes de mesure des niveaux d'exposition sur le lieu de travail pour les fibres d'amiante ». Avis et rapport d'expertise collective. AFSSET, 2009
- ▶ "Evaluation de la toxicité de l'antigorite." Avis et rapport d'expertise collective. Anses juin 2014
- ▶ Effets sanitaires et identification des fragments de clivage d'amphiboles issus des matériaux de carrière. Rapport et avis d'expertise collective. ANSES Octobre 2015
- ▶ Particules minérales allongées. Identification des sources d'émission et proposition de protocoles de caractérisation et de mesures. Rapport et avis d'expertise collective. ANSES Avril 2017
- ▶ Caractérisation du danger lié à l'ingestion d'amiante. Etat des lieux des connaissances actuelles. Avis de l'Anses. Rapport d'expertise collective. Anses Juillet 2021
- ▶ Note d'appui scientifique et technique de l'Anses relatif à la pertinence de l'analyse en double grille des préparations d'échantillons et produits susceptibles de contenir de l'amiante. Anses mai 2022

Normes

- ▶ NF X 46-010 : « Travaux de traitement de l'amiante. Référentiel technique pour la certification des entreprises. Exigences générales. Certification des entreprises réalisant des travaux de traitement de l'amiante »
- ▶ NF X 46-011 : « Travaux de traitement de l'amiante. Modalités d'attribution et de suivi des certificats des entreprises »
- ▶ NF X 43-050 : « Qualité de l'air. Détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission. Méthode indirecte »
- ▶ NF X 43-269 : « Qualité de l'air. Air des lieux de travail. Prélèvement sur filtre membrane pour la détermination de la concentration du nombre de fibres par les techniques de microscopie : MOCP, MEBA et META. Comptage par MOCP »
- ▶ GA X 46-033, guide d'application de la norme ISO 16000-7 : « Air intérieur - Partie 7 : Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air »
- ▶ NF X 46-020 « Repérage amiante. Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis. Mission et méthodologie »
- ▶ NF X 46-021 « Traitement de l'amiante dans les immeubles bâtis. Examen visuel des surfaces traitées après travaux de retrait de matériaux et produits contenant de l'amiante. Mission et méthodologie »
- ▶ FD X46-041 « Fascicule d'interprétation 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 »
- ▶ NF P94-001 « Repérage amiante environnemental - Etude géologique des sols et des roches en place - Mission et méthodologie »
- ▶ NF X46-102 « Repérage amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les ouvrages de génie civil, infrastructures de transport et réseaux divers - Mission et méthodologie »
- ▶ NF F01-020 « Applications ferroviaires - Repérage amiante - Identification des matériaux et produits contenant de l'amiante dans le matériel roulant ferroviaire »
- ▶ NF X46-101 « Repérage amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les navires, bateaux et autres constructions flottantes - Mission et méthodologie »
- ▶ NF L80-001 « Série aérospatiale - Repérage avant travaux de l'amiante dans les aéronefs - Mission et méthodologie »

Liste des fournisseurs d'équipements de protection contre l'amiante

- ▶ Liste indicative de fournisseurs de matériels et équipements utilisés lors d'opérations sur matériaux amiantés

Autres ressources bibliographiques

Effets sur la santé

- ▶ GOLDBERG M. ; IMBERNON E. et coll. « Estimation provisoire de l'incidence nationale du mésothéliome pleural à partir du Programme national de surveillance du mésothéliome. Année 1998 ». Bulletin épidémiologique hebdomadaire, n° 3, 2002 (Institut de veille sanitaire / InVS)
- ▶ GOLDBERG S. REY G. « Modélisation de l'évolution de la mortalité par mésothéliome de la plèvre en France. Projections à l'horizon 2050 ». Santé travail, Institut de veille sanitaire (InVS), 2012
- ▶ IMBERNON E. et coll. « Enquête Pilote ESPACES. Identification et suivi post-professionnel des salariés retraités ayant été exposés à l'amiante. Place et rôle des Centres d'exams de santé des CPAM ». Institut de veille sanitaire (InVS), 2001
- ▶ IMBERNON E. et coll. « Programme de surveillance post-professionnelle des artisans ayant été exposés à l'amiante (ESPrI) ». Institut de veille sanitaire (InVS), 2012
- ▶ GOLDBERG S. ; BANAEI A. ; GOLDBERG M. « Les inégalités régionales de la prise en charge des maladies professionnelles : l'exemple du mésothéliome ». Bulletin épidémiologique hebdomadaire n° 45, 1999 (Institut de veille sanitaire / InVS)
- ▶ GILG SOIT ILG A. "Amiante : la surveillance des expositions et de l'impact sanitaire sur la population reste nécessaire." Bulletin épidémiologique hebdomadaire n°3-4 2015 (Institut national de veille sanitaire/ InVS)
- ▶ BOULANGER et al. "Quantification of short and long asbestos fibers to assess asbestos exposure : a review of fiber size toxicity " Environmental Health , 2014
- ▶ E. ORLOWSKI, S. AUDIGNON-DURAND, M. GOLDBERG, E. IMBERNON, P. BROCHARD « Ev@lutil : an open access data base on occupational exposure to asbestos and man-made mineral fibres », 2015
- ▶ CHÉRIE-CHALLINE L, GILG SOIT ILG A, GRANGE D, BOUSQUET P-J, LAFAY L - Pathologies liées au travail. Etat des connaissances - Dispositif national de surveillance des mésothéliomes intégrant la surveillance de leurs expositions. Etat des lieux des systèmes, enjeux de surveillance et recommandations. Santé publique France. Rapport et synthèse. Mai 2017
- ▶ Suivi médical des travailleurs exposés ou ayant été exposés à l'amiante : le point sur les recommandations. 2017.
- ▶ Recommandations de bonne pratique de 2015 sur la surveillance médico-professionnelle des agents cancérogènes broncho-pulmonaires.
- ▶ Recommandation de bonne pratique de la Haute Autorité de Santé de 2010 sur le suivi post-professionnel après exposition à l'amiante.
- ▶ Élaboration d'une stratégie de surveillance médicale clinique des personnes exposées à l'amiante. Texte du jury de la conférence de consensus. 1999.
- ▶ Recommandation de bonne pratique de la Haute Autorité de Santé de 2019 sur la mise à jour du protocole et de la grille de lecture d'imagerie dans le cadre du suivi post-professionnel des personnes exposées à l'amiante.
- ▶ Programme national de surveillance du mésothéliome pleural (PNSM) : vingt années de surveillance des cas, de leurs expositions et de leur reconnaissance médico-sociale (France, 1998-2017). 2020
- ▶ Monographie du Centre International de Recherche sur le Cancer (IARC) de 2012 sur l'amiante
- MOHR S. ; RIHN B. « Etude de l'expression des gènes du mésothéliome humain par la technologie des puces à ADN ». Bulletin du cancer, vol. 88, n° 3, mars 2001, pp. 305-313.
- RIHN B.H. ; MOHR S. ; McDOWELL S.A. ; BINET S. ; et coll. « Differential gene expression in mesothelioma ». FEBS Letters, Pays-Bas, vol. 480, 2000, pp. 95-100. (En anglais)
- DESPRÉAUX T, CLIN-GODARD B, MOMPOINT D, PRIGENT H, DESCATHA A – Maladies respiratoires non malignes liées à l'inhalation d'amiante : définition, surveillance, indemnisation. EMC – Pathologie professionnelle et de l'environnement. 2016 ; 11 (4) : 1-14.
- AMEILLE J. – Les différentes pathologies pleuropulmonaires liées à l'amiante : définitions, épidémiologie et évolution. Rev Mal Respir. 2012 ; 29 : 1035-1046.
- Documents pour le médecin du travail n° 78 "spécial amiante", 2e trimestre 1999, 178 p.

Guides

- « L'amiante » Collection Le Point sur... Les éditions des Journaux officiels, 2002, 1000 p.
- Guide amiante à l'attention des médecins du travail et des équipes pluridisciplinaires. Rôles et responsabilités. APST BTP-RP, SIST BTP GAS BTP, OPPBTP. Mai 2017.

Évaluation des expositions

- ▶ « Repérage de l'amiante, mesures d'empoussièrement et révision du seuil de déclenchement des travaux de retrait ou de confinement de matériaux contenant de l'amiante. Analyse et recommandations ». Rapport du Haut Conseil de santé publique (HCSP, juin 2014)
- ▶ « Évaluation des expositions professionnelles à l'amiante et aux fibres minérales artificielles ». Interrogation en ligne de la base de données EVALUTIL sur le site de l'IPSED (Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement / Bordeaux)
- ▶ « Etude des expositions professionnelles et environnementales aux fibres d'amiante lors de la mise en œuvre du processus d'entretien de dalles de sol en vinyle amiante ». Rapport final de l'étude DVA de la Direction générale de la santé (DGS) (rapport d'étude 2016/A/25)
- ▶ AVATANAO C., PETRIGLIERI J.R., CAPELLA S., TOMATIS M., LUISO M., MARANGONI G., TINAZZI S., LASAGNA M., DE LUCA D.A., BERGAMINI M., BELLUSO E., TURCI F., « Chrysotile asbestos migration in air from contaminated water. An experimental simulation ». Journal of hazardous materials 424 (2022) 127528.

