



L'événement

AMIANTE

LE PROBLÈME NE FAIT QUE COMMENCER

Vingt ans après son interdiction, la France n'en a pas fini avec l'amiante. Au contraire ! Car partout, des chantiers sont stoppés après la découverte (fortuite !) de matériaux contaminés. Or, désamianter est si ardu que la paralysie menace, alerte **Vincent Nouyrigat**.

SPL/COSMOS - SHUTTERSTOCK - J. M. HUBRON/SIGNATURES - G. CYPRIEN/ CIT IMAGES - P. GILLES/REA - V. DRETHINE/CITIZEN SIDE - ANSA/MAAXPPP

C'est un problème que l'on croyait réglé. Un scandale qui semblait appartenir au passé et dont il ne resterait plus aujourd'hui qu'à pleurer les nombreuses victimes et à condamner les coupables au terme de procès-fléuves.

Vingt ans après son interdiction en France, le cas de l'amiante aurait dû logiquement être relégué aux archives, aux côtés d'autres désastres sanitaires comme l'affaire du sang contaminé. Charge

aux historiens d'étudier le rôle des lobbies industriels dans la mise en place tardive des bonnes règles de prévention face à ce matériau si particulier ; un matériau considéré comme essentiel à la protection des bâtiments contre les incendies... tout en étant notoirement toxique – le danger était connu depuis le début du XX^e siècle !

Le terme générique "amiante" regroupe en effet plusieurs variétés naturelles de minéraux

silicatés, dont les fibres micrométriques peuvent se déposer au fond des poumons. Vingt, trente ou quarante ans après l'exposition, cette intrusion entraîne de redoutables cancers du poumon et de la plèvre. D'où l'hécatombe toujours en cours (lire l'encadré p. 39).

Depuis le décret d'interdiction du 24 décembre 1996, l'amiante friable a été massivement retiré des espaces publics. A Paris, les considérables



CHU DE CAEN
Commencé en 2007, ce désamiantage s'éternise.

GARE DE CERGY
Août 2015 : interruption du RER A en raison de taux anormaux de fibres d'amiante.

PROJET DE STOCKAGE A NIEDERBRONN
Avril 2016 : manifestation contre un projet d'enfouissement de déchets amiantés.

ZAC DE CARRIÈRES-SUR-SEINE
Le projet se heurte à la présence de déchets amiantés.

HLM DE SAINT-PRIX
Début 2013 : report *sine die* de la réhabilitation de 200 logements amiantés.

ÉCOLE D'HAYANGE
Fermée en novembre 2015 après des suspicions d'amiante.



ROUTE DE SAINT-BRIEUC
Janvier 2014 : un nouveau type d'amiante est découvert.



PARLEMENT EUROPEEN
Début 2013 : des nuages toxiques sont libérés sur un chantier non protégé.



COLLÈGE DE PAU
Mars 2016 : travaux de rénovation interrompus suite à un mauvais désamiantage.

Partout, des chantiers à l'arrêt
L'amiante n'a pas disparu de notre paysage, loin s'en faut. Omniprésent dans les matériaux de construction, ce minéral toxique retarde ou bloque d'importants chantiers, quand il ne menace pas directement la santé des particuliers. Les exemples que nous avons sélectionnés ici donnent un aperçu des problèmes à venir...



LIGNE LYON-TURIN
Juin 2013 : l'alerte est lancée sur la présence d'amiante dans le tunnel.

MINE DE SALAU
Juillet 2015 : une expertise amiante est demandée pour ce gisement de tungstène.



travaux de désamiantage du campus de Jussieu et de la tour Montparnasse sont achevés, ou en passe de l'être. Pour le grand public, l'affaire paraît donc soldée.

Or, cet héritage empoisonné sévit toujours ! Sournoisement, l'amiante est en train de paralyser la France. Un peu partout, des chantiers sont bloqués, retardés ou annulés en raison de la découverte du funeste matériau (voir la carte p. 37). Ce sont des écoles, des HLM, des tours de bureaux, des hôpitaux que l'on ne parvient plus à entretenir ni à rénover. Ce sont des appartements dont le moindre réaménagement est devenu impossible. Ce sont des routes dont la maintenance n'est plus assurée. Ce sont des immeubles vétustes que l'on ne parvient même plus à démolir, et qui finissent à l'abandon... En 2016, l'Hexagone est toujours envahi d'amiante.

DES EXPERTS DÉPASSÉS

C'est qu'à l'époque, les ingénieurs ne s'étaient pas contentés d'en faire des flocages destinés à la lutte anti-incendie. Il ne leur avait pas échappé que cette structure fibreuse si singulière possédait aussi de remarquables propriétés de résistance et d'élasticité. Qualifié de *magic mineral*, l'amiante fut, des années 1960 aux années 1990, incorporé dans des ciments, plâtres, mortiers, colles, peintures, enduits de finition, vernis, mastics,

L'amiante se cache partout

Utilisé à l'origine pour protéger les bâtiments des incendies, ce minéral fibreux bon marché présente aussi de remarquables propriétés chimiques et mécaniques. Résultat, des années 1960 aux années 1990, les industriels en ont incorporé dans de nombreux matériaux... Un amiante caché qui s'avère tout aussi nocif que celui des revêtements ignifuges.



Dans les canalisations

L'amiante-ciment a également été utilisé dans la fabrication de canalisations d'eau pluviale et de conduits de vide-ordures, pour des raisons de tenue mécanique et de résistance à la corrosion.



Dans les chaussées

Entre 1975 et 1995, de l'amiante a été incorporé au bitume pour augmenter la résistance des voies. Paris compte ainsi 836 000 m² de voiries amiantées.

plastiques à joints, enrobés routiers (voir ci-dessus)...

Autant de matériaux sur lesquels la moindre intervention risque aujourd'hui de libérer un nuage de fibres délétères ; qu'il s'agisse de broser, poncer, raboter, percer, visser, scier, démonter ou démolir... A moins que ce minéral mortel ne se délite, par vieillissement naturel, sous le nez des particuliers. "C'est un puissant cancérigène sans seuil, c'est-à-dire que l'on ne peut pas définir une limite de concentration au-dessous de laquelle il n'y a pas de risque", précise Gérard Lasfargues, directeur adjoint scientifique de l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses).

L'ampleur du phénomène est considérable. Toutes

les constructions érigées avant 1997 sont susceptibles d'être concernées. Selon certaines estimations, plus de 40% des bâtiments non résidentiels (dont les écoles, collèges et lycées) et 35% des maisons individuelles recèleraient de l'amiante. Et la liste n'est sans doute pas exhaustive : fin 2012, une nouvelle forme de fibres nocives a été détectée dans certains granulats utilisés dans les travaux publics (lire l'encadré p. 43).

Les professionnels du bâtiment avouent être dépassés. "L'amiante est présent dans de nombreux matériaux de construction

sans que cela ait été forcément porté à notre connaissance", soupire Christophe Boucaux, responsable de la maîtrise d'ouvrage à l'Union sociale pour l'habitat, qui regroupe 760 organismes HLM. "Nous en découvrons régulièrement dans des endroits insoupçonnables, jusqu'au sein de pièces de menuiserie, témoigne Thomas Lesser, du bureau d'études BET 2C. Sa probabilité de présence n'obéit à aucune règle!"

COMPLIQUÉ ET TROP CHER

Planqué sous de récentes couches de peinture, enterré sous le lino, employé ici mais pas là sans raison particulière... "Au début des années 2000, on pensait régler le problème de l'amiante en dix ans, confie Nathanaël Cornet-Philippe,



Dans les toitures

Ces tuiles sont fabriquées en amiante-ciment, un matériau qui supporte mieux les intempéries ; elles sont de forme plus régulière que les ardoises naturelles.





Dans les peintures

L'amiante a permis de maintenir la consistance des peintures lors de leur application, évitant ainsi les coulures. Enduits, mastics et colles ont également été contaminés.

Dans les tôles

Plaquées au-dessus d'un abri de jardin ou d'un entrepôt, elles font partie du paysage : la France compterait 13 millions de tonnes de tôles en amiante-ciment, souvent en voie de délitement.

Dans les sols

Ces dalles vinyle ont été amiantées pour durer plus longtemps. On retrouve leur damier infernal dans les maisons (cuisine, salle de bains) ou les grands établissements publics (les hôpitaux par exemple).

du Syndicat national des entreprises de démolition. *Or, plus on en cherche, plus on en trouve.*"

Le repérage de l'amiante avant travaux devient tout un art, que les diagnostiqueurs immobiliers diligents par l'Etat maîtrisent encore très mal. "Leurs analyses ne valent rien!", ose Luc Baillet, architecte pathologiste de l'immeuble bâti. Conséquence: les rencontres fortuites avec le toxique se multiplient en cours de travaux, occasionnant arrêts de chantiers, enquêtes, contentieux. "Les responsables de chantiers sont tétanisés", observe Aline Archimbaud, sénatrice de Seine-Saint-Denis qui a présidé le comité de suivi sur l'amiante.

Et pour cause: quand l'amiante est découvert, les

travaux prennent une tout autre dimension. Les mesures à prendre pour protéger les ouvriers sont lourdes et coûteuses. Les abords du chantier deviennent zone interdite: "En HLM, l'intervention sur un appartement oblige à évacuer et reloger toutes les personnes vivant sur le même palier... ce qui est difficilement envisageable à Paris", explique Christophe Boucaux.

Un chiffre: le retrait et le traitement de l'amiante pèsent, pour le seul parc HLM, 2,4 milliards d'euros par an, soit l'équivalent de la construction de 120 000 logements. "Certaines tours amiantées sont même trop chères à déconstruire: 60 000 euros par logement, poursuit le spécialiste. Le risque est de voir apparaître des immeubles épaves, des friches HLM."

Si le désamiantage est un tel enfer, c'est que ces fibres minérales peuvent s'insinuer dans le moindre interstice. L'enjeu consiste à réduire autant que possible l'émission de poussières dans l'air (en humidifiant le matériau ou en aspirant les particules à la source), tout en protégeant les voies respiratoires des travailleurs à l'aide de masques plus ou moins sophistiqués

Une crise sanitaire toujours en cours

Chaque jour, environ sept Français meurent de l'amiante... et dix autres déclarent un cancer du à l'inhalation de ces fibres. "Le pic de mortalité lié à l'amiante n'a toujours pas été franchi, prévient Anabelle Gilg Soit Ilg, de l'Institut de veille sanitaire. Le temps de latence de ces maladies étant très élevé, de trente à cinquante ans, nous enregistrons actuellement les personnes exposées dans les années 1970-1980." Le Haut Conseil de la santé publique estime que d'ici à 2050, 50 000 à 75 000 personnes mourront d'un cancer du poumon lié à l'amiante, et 18 000 à 25 000 d'un cancer de la plèvre. Outre ces pathologies, "il est établi que l'amiante peut déclencher des cancers de l'ovaire et du larynx, informe l'épidémiologiste, et la question commence à se poser pour le cancer colorectal".



Les 4 défis du désamiantage

Le retrait et le traitement de l'amiante impliquent des travaux lourds, coûteux et pénibles. Et les techniques existantes ne sont toujours pas assez efficaces...



1. Réussir à détecter les fibres

Repérer l'amiante dans un bâtiment reste un casse-tête : les détecteurs comme le Phazir (photo) peinent à convaincre, et il faut encore s'appuyer sur l'expérience de quelques experts. Il n'existe pas non plus de moyen de mesure suffisamment sensible en temps réel des fibres dans l'air.



2. Protéger les travailleurs

Les possibilités de fuites sont encore trop nombreuses. Ainsi, ces masques (photo) ne sont pas toujours adaptés à la morphologie des visages, tandis que des gestes ou chocs liés à certaines opérations peuvent générer des défauts d'étanchéité. Sans compter que dans ces tenues pénibles à porter, les petits relâchements ne sont pas rares.



selon les cas (voir ci-dessus). Les précautions sont multiples : zone d'intervention confinée, atmosphère dépressurisée, douches de décontamination... L'atmosphère des chantiers est aussi régulièrement analysée, au microscope électronique, par des laboratoires accrédités.

Tandis que la réglementation se durcit : depuis le 2 juillet 2015, la limite d'exposition professionnelle à l'intérieur des masques est passée de 100 fibres par litre d'air inspiré à 10 fibres par litre sur huit heures de travail quotidien. "La France est l'un des pays qui assurent le plus haut niveau de protection des travailleurs contre le risque

d'exposition à l'amiante", renchérit Yves Struillou, à la tête de la Direction générale du travail (DGT).

DES CONDITIONS PÉNIBLES

Dans la pratique, ce matériau cauchemar pose d'immenses difficultés techniques et organisationnelles. L'élite de 35 000 ouvriers et ingénieurs spécialement formés semble pour le moment incapable de traiter le problème correctement. "Nous sommes constamment alertés sur des chantiers qui se déroulent dans des conditions inadmissibles", souffle Annie Thébaud-Mony, porte-parole de l'association de lutte contre l'amiante Ban Asbestos.

Dans un rapport paru mi-janvier, l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des maladies professionnelles (INRS) révélait que 23 % des chantiers analysés excédaient la limite réglementaire des 25 000 fibres en suspension par litre d'air.

Les autorités évoquent des défauts de formation et le manque de laborantins sur le terrain. "Dans notre institut, on peut passer quatre heures sur un échantillon, quand les laboratoires n'ont sans doute que dix minutes pour statuer", observe Anita Romero-Hariot,

Sur les chantiers, les niveaux d'amiante sont sous-estimés, et la limite légale souvent excédée

Plus frappant encore : une évaluation de l'INRS parue à l'automne dernier montrait que seules 7,5 % des analyses des laboratoires étaient correctes, la grande majorité étant sous-estimée!

de l'INRS. Avant de pointer "le lien commercial entre les entreprises du BTP et ces laboratoires, l'Etat s'étant désengagé du contrôle". "Dans les conditions actuelles, poursuit-elle, nous



3. Limiter l'émission de poussières

Pour réduire l'émission de fibres nocives, il faut humidifier les matériaux ou fixer les poussières à la source. Les ouvriers emploient aujourd'hui de l'eau savonneuse, de la laque pour cheveux ou des résines... Rustique, et pas toujours efficace.



4. Stocker les déchets toxiques

Les matériaux amiantés ont un statut officiel de déchets dangereux, mais sont rarement traités comme tels. Ces déblais exigeraient d'être humidifiés, enfermés dans un double sac étanche, transportés sous bâche puis déposés délicatement – et non balancés à la va-vite! – dans l'un des (rares) centres de stockage agréés.

ne pouvons plus garantir le respect de la valeur limite d'exposition des ouvriers.

Les seuils d'empoussièrement (le nombre de fibres autorisées par litre d'air) ont vocation à être encore considérablement réduits... Au risque de bloquer tout le pays? "Personne n'a les moyens d'assurer aujourd'hui une division par dix de l'empoussièrement des chantiers, argumente Juliette Hugues, du Centre scientifique et technique du bâtiment. *Tous les travaux devraient alors cesser, et ceux qui oseraient continuer risqueraient la prison.*"

Ce luxe de précautions peut paraître exagéré pour des agents équipés de pied

en cap et entourés de ruban adhésif. "Les tests menés en laboratoire sur les masques montrent qu'ils offrent d'importantes marges de sécurité", affirme Wahib Ouazzani, responsable de la protection individuelle chez le fabricant 3M France. Seulement, reconnaît l'ingénieur, "sur le terrain, il y a des mauvaises pratiques; le masque est parfois desserré alors que son ajustement doit être très précis pour prévenir les fuites au niveau du visage".

Autre source d'exposition: "Les vibrations et chocs liés à certaines opérations peuvent générer des défauts d'étanchéité", complète Anita Romero-Hariot. Dans

La menace d'un "nouvel amiante"

"Personne ne s'y attendait", souffle Georges Tempez, au Centre d'études et d'expertise sur les risques (Cerema). Tout commence en 2012, lorsqu'un laboratoire parisien détecte dans un échantillon de chaussée routière la présence de fibres ressemblant étrangement à de l'amiante. Pourtant, cette route était considérée comme saine. Dans les mois qui suivent, de nouveaux enrobés suspects sont signalés en région parisienne, dans les Deux-Sèvres, autour de Bordeaux, Saint-Brieuc, Nantes et Nancy... La moindre réparation de nid-de-poule devient risquée! "Une centaine de chantiers routiers ont dû être bloqués ou annulés en France", indique Georges Tempez. Mais que se passe-t-il? "Ces enrobés contiennent de l'actinolite, un minéral qui, une fois fracturé, forme des fragments dont les dimensions approchent celles des fibres d'amiante", explique le géologue Didier Lahondère, du BRGM.

En décembre dernier, l'Agence de sécurité sanitaire (Anses) indiquait que ces fragments non réglementés ne devaient pas être distingués des fibres d'amiante. "Les quelques études épidémiologiques menées dans des mines américaines ne permettent pas d'exclure un risque sanitaire comparable à celui de l'amiante, justifie Guillaume Boulanger, spécialiste des risques liés à l'air à l'Anses. *D'autant que des expériences menées sur le rat font état de réactions inflammatoires.*"

La découverte de ce nouveau toxique fait l'effet d'une bombe dans le secteur des travaux publics. "Le coût d'un chantier peut être triplé", informe Kamel Bahri, ingénieur à la Ville de Paris. "Ces arbitrages économiques menacent l'entretien des routes et, à terme, la sécurité routière", craint Georges Tempez. Or, "en France, l'actinolite est présent dans une cinquantaine de carrières", estime Didier Lahondère. Et les granulats qui en sont extraits sont aussi susceptibles d'être employés pour des ballasts ferroviaires, des ciments et des bétons de construction. Sans parler du risque lié aux terrassements ou au creusement de tunnels à travers un filon nocif. A suivre.



ces combinaisons pé- nibles, les petits écarts ou les gestes mal maîtrisés sont monnaie courante.

Au-delà des bonnes pratiques, le traitement de certains matériaux très émissifs commence à poser question. Le décapage d'une peinture amiantée est si polluant que selon les nouvelles normes, un

connexion des tuyaux d'air respirable", analyse Anita Romero-Hariot.

Dans une instruction datée du 16 octobre 2015, la DGT envisage même de ne plus retirer cet amiante, mais de le maintenir en place au moyen d'un "encapsulation étanche"... Au risque, soulève Nathanaël Cornet-Philippe, de "repousser le

aux démantèlements nucléaires. A ceci près que les travailleurs du nucléaire sont alertés en temps réel par leur dosimètre sur le danger radioactif, quand les désamianteurs doivent attendre plusieurs jours le résultat d'analyses. A ceci près aussi que "la radioactivité décroît dans le temps, fait remarquer Luc Baillet, quand les matériaux amiantés, eux, s'effritent et deviennent plus dangereux". A ceci près, enfin, que "le monde du nucléaire bénéficie d'une culture du risque qui fait défaut dans le milieu du bâtiment, très accidentogène par nature", analyse Thomas Lesser.

Cette vision de chaos est aggravée par la gestion quasi inexistante des déblais de chantiers amiantés, pourtant considérés comme dangereux et à enfouir... "On découvre régulièrement des dépôts sauvages au bord des chemins, s'énerve Hervé Clermont, contrôleur de sécurité à la caisse régionale d'assurance maladie d'Ile-de-France (Cramif). Certains matériaux sont même recyclés, ce qui est strictement interdit."

VERS UNE STRATÉGIE NATIONALE ?

D'où la question, angoissante: la France parviendra-t-elle un jour à se débarrasser de cet héritage? Après vingt ans de petits bricolages isolés, le ministère du Logement a enfin lancé, le 30 juin 2015, un plan de recherche et développement visant à "mettre au point

des moyens et des méthodes reproductibles sur tous les chantiers", explique Juliette Hugues, coordinatrice du programme.

Il reste aussi à mettre en place une meilleure organisation du travail, un modèle économique viable, un tissu industriel solide, des filières de formation – même si le travail de jeunes apprentis au contact de l'amiante fait polémique. D'aucuns militent pour un fonds de désamiantage alimenté par un impôt sur les sociétés ayant bâti leur fortune sur le funeste minéral, comme Eternit ou Saint-Gobain.

"Il manque encore en France une stratégie nationale à long terme, tranche Aline Archimbaud. Seul un pilotage politique permettrait de définir des priorités, dégager des financements pérennes, accentuer les contrôles... Je ne voudrais pas dramatiser, mais l'amiante représente un danger auquel il faudrait consacrer un comité interministériel, à l'image de la sécurité routière."

"Eradiquer l'amiante en France prendra entre quarante et cinquante ans", évalue Yves Struillou. Et bien plus encore si les grands moyens ne sont pas mobilisés, craint l'architecte Luc Baillet: "Les matériaux amiantés seront un peu comme les obus de la Première Guerre mondiale, qui restent enfouis et auxquels il faut se confronter de temps à autre." Le problème ne fait que commencer...

Mal préparés, les artisans sont en première ligne

Plombiers, chauffagistes, électriciens, couvreurs, peintres... Environ 1 million de professionnels du bâtiment peuvent être exposés à l'amiante, sans forcément y être préparés. "Moins de 1 % sont formés à ce risque", vitupère Hervé Clermont, à la Cramif. En octobre 2013, une étude menée pendant une semaine auprès de 63 plombiers-chauffagistes équipés d'un détecteur montrait que 35 % d'entre eux avaient rencontré des fibres d'amiante. Or, 40 % de ces artisans n'en avaient pas eu conscience, et seuls 14 % avaient enfilé systématiquement une protection – parfois douteuse. "On a beau faire de la prévention, il y a un vrai déni de ce risque, pourtant très réel au vu des pathologies enregistrées chez les plombiers et tuyauteurs", se désole Anita Romero-Hariot, à l'INRS. Avis aussi aux bricoleurs du dimanche...

ouvrier équipé ne peut y travailler plus d'une heure par jour...

Plus inquiétant: le retrait des plâtres amiantés semble dépasser les limites acceptables de l'intervention humaine. Plusieurs mesures récentes menées par l'INRS à l'intérieur des masques dépassent les 100 fibres par litre d'air. "Ce matériau est très problématique car il encrasse tout, notamment les embouts de

problème à plus tard, et d'exposer les plombiers et électriciens lors de futures interventions" (lire l'encadré ci-dessus).

Pour affronter le monstre, il n'y aurait plus d'autre choix que de porter d'improbables scaphandres étanches répondant au doux nom de "Mururoa", habituellement utilisés en présence de... plutonium.

Après tout, le désamiantage ressemble étrangement