

Mise en œuvre et résultats du suivi post-exposition amiante chez des salariés du BTP

AUTEURS :

A. Pittilloni, O. Robert, B. Vigneron, N. Poiret, médecins du travail, Association paritaire de santé au Travail du BTP des Alpes-Maritimes (ASP BTP o6), Nice.

EN RÉSUMÉ

Dans le cadre de l'application du suivi post-exposition amiante selon les recommandations de la Conférence de consensus, l'APST BTP o6 (Service Interentreprises de Santé au travail du BTP) a étudié la prévalence de l'exposition passée à l'amiante chez 2 207 salariés de plus de 50 ans toujours en activité. Tous les salariés entrant dans l'étude ont eu une reconstitution de leur parcours professionnel lors de la visite médicale périodique ou d'embauche et 71 % d'entre eux ont été antérieurement exposés à l'amiante. L'étude a aussi porté sur l'analyse de 516 résultats de scanners thoraciques réalisés chez les salariés âgés de 58 ans et plus. Cette étude a souligné l'ensemble des difficultés qui persistent dans le domaine de la surveillance post-exposition : fiabilité de l'évaluation de l'exposition à parfaire, moyens humains et financiers limités, réseau de prise en charge médico-sociale encore insuffisant.

MOTS CLÉS

Amiante / bâtiment et travaux publics / BTP / surveillance post-professionnelle

↓ Encadré 1

OBJECTIFS ET CONTEXTE DE L'ÉTUDE

L'objectif de l'étude était la mise en place du suivi de l'exposition à l'amiante concernant les salariés du Bâtiment et des travaux publics (BTP) de plus de 50 ans du département des Alpes-Maritimes. En l'absence de donnée concernant le suivi post-exposition amiante dans le BTP, une étude a été effectuée parallèlement afin d'évaluer la stratégie de surveillance médicale indi-

quée dans les recommandations de la Conférence de consensus de 1999, ainsi que ses aspects médicaux et économiques [1] (encadré 1).

Cette étude a comporté deux volets. Le premier volet de l'étude s'est déroulé sur un cycle d'un an et s'est intéressé à l'ensemble des salariés du BTP de 50 ans et plus (quel que soit leur poste de travail actuel, ayant eu ou non une exposition professionnelle à l'amiante). Il s'agissait de connaître le pourcentage de salariés antérieurement exposés à

> CONFÉRENCE DE CONSENSUS (15 JANVIER 1999 – EXTRAIT) [1]

Question n° 5 : Quelles doivent être les modalités pratiques de la surveillance clinique des personnes exposées ou ayant été exposées à l'amiante ?
(...)

Dispositions générales

(...)
Pour tout sujet ayant été ou étant exposé professionnellement à l'amiante, et susceptible de bénéficier du droit à une retraite anticipée (à partir de la cinquantième année d'âge), un bilan doit être proposé. Ce bilan doit comporter :

- un examen clinique,
- un examen tomodensitométrique thoracique,
- des explorations fonctionnelles respiratoires

comportant spirométrie et courbe débit-volume.

Pour tout sujet ayant déjà été exposé professionnellement, mais n'ayant pas eu de bilan de référence, ce bilan doit être pratiqué. Il comporte alors :

- un examen clinique,
 - un examen tomodensitométrique thoracique,
 - des explorations fonctionnelles respiratoires comportant spirométrie et courbe débit-volume,
 - et la reconstitution de son exposition antérieure.
- (...)

Mise en œuvre et résultats du suivi post-exposition amiante chez les salariés du BTP

l'amiante pour lesquels le service APST BTP 06 (interentreprises et professionnel) doit assurer la surveillance post-exposition. Du fait de l'absence d'attestation d'exposition pour les salariés de plus de 50 ans, l'expertise concernant le niveau d'exposition s'est basée sur l'interrogatoire du salarié et a fait appel à divers outils disponibles qui ont été adaptés à la population du BTP. Ainsi, le nombre de salariés antérieurement exposés à l'amiante (avec identification des postes de travail exposants) a pu être défini, de même que leurs niveaux d'exposition et, corrélativement, le nombre d'exams complémentaires (spirométries, radiographies pulmonaires, scanners thoraciques) qui découlent de l'application de certaines des recommandations de la Conférence de consensus [1].

Le second volet s'est déroulé sur 2,5 ans : il a consisté en l'exploitation statistique des examens tomodensitométriques thoraciques¹ prescrits selon les recommandations de la Conférence de consensus durant cette période.

Compte tenu des contraintes budgétaires du service de santé au travail, cette prescription d'exams tomodensitométriques a été limitée à la population des personnes âgées de 58 ans et plus ou âgées de moins de 58 ans et partant à la retraite dans l'année. Pour les autres salariés âgés de moins de 58 ans, pour lesquels un scanner était recommandé, une orientation a été effectuée vers leur médecin traitant et les scanners pratiqués dans ce cadre n'ont pas été exploités. Dans cette seconde partie, il s'agissait de rechercher une éventuelle corrélation entre l'exposition professionnelle ainsi reconstituée et les pathologies rencontrées.

1. Quelques coupes abdominales ont été ajoutées systématiquement.

MÉTHODOLOGIE

Cette étude, menée par les médecins du travail volontaires de l'APST BTP 06, en collaboration avec leurs auxiliaires médicaux, s'est déroulée de juin 2008 à novembre 2010. Un groupe de pilotage a été formé à cet effet. Elle a été précédée d'un travail préparatoire ayant débuté en novembre 2007 avec élaboration des outils suivants :

- questionnaire d'aide au repérage de l'exposition à l'amiante adapté aux professions du BTP, construit à partir du Guide de repérage des expositions à l'amiante par le médecin du travail du ministère du Travail [2], de la classification des produits contenant de l'amiante par l'Association nationale de défense des victimes de l'amiante (ANDEVA) [3], de la brochure *Situations de travail exposant à l'amiante* de l'INRS [4] (annexe 1);
- fichier détaillé des professions du BTP avec classement en catégories, secteurs, sous-secteurs, métiers ;
- document de recueil du parcours professionnel (sur le modèle de l'auto-questionnaire de l'étude ESPRI – Épidémiologie et surveillance des professions indépendantes) [5] ;
- grille de lecture des examens tomodensitométriques (annexe 2) : afin d'uniformiser le rendu des résultats par les correspondants de radiologie et d'en faciliter l'exploitation statistique, une grille détaillée descriptive des images radiologiques a été élaborée à partir du tableau n° 30 des maladies professionnelles (MP) et de l'atlas iconographique tomodensitométrique des pathologies bénignes de l'amiante [6]. Les images non spécifiques mais fréquentes, comme les nodules pulmonaires infracentimétriques et l'emphysème, ont également été pris en compte ;

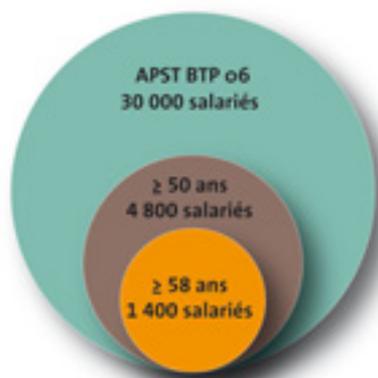
- grille de saisie informatique anonymisée des données médico-professionnelles qui ont fait l'objet d'un traitement statistique (annexe 3) ;
- dossier de demande d'autorisation à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) et au Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS).

Une information préalable a également été organisée pour les différents intervenants :

- les médecins du service (harmonisation des critères d'évaluation et de classement du groupe d'exposition) ;
- les auxiliaires médicaux de l'APST BTP 06 associés à l'étude ;
- les radiologues (diffusion de la grille de lecture et du protocole de l'étude) ;
- les salariés de plus de 50 ans concernés par l'étude et leurs employeurs (courrier d'information accompagné du document de recueil du parcours professionnel à compléter par le salarié).

Un contact a été pris avec les pneumologues du Centre hospitalo-universitaire (CHU) de Nice qui ont accepté d'apporter leur expertise pour les scanners pouvant poser des problèmes d'interprétation.

À l'occasion des visites médicales périodiques et d'embauche, le document de recueil du parcours professionnel a été rempli par le salarié en présence de l'auxiliaire médical, puis repris par le médecin du travail avec le salarié pour une analyse approfondie. Cette méthodologie en face à face a été choisie d'une part pour répondre aux difficultés linguistiques fréquentes dans ce secteur d'activité, d'autre part pour exclure le problème des non-répondants rencontré lors des précédentes études utilisant la méthode de l'autoquestionnaire.



➤ **Figure 1**
Répartition de la population suivie par l'APST BTP 06 selon l'âge.

Le doublement du temps habituel de la consultation a permis le recueil de ces informations dans de bonnes conditions.

À l'issue de cette analyse, le médecin du travail concluait sur les professions exposantes, le niveau d'exposition et la surveillance médicale à mettre en place telle que recommandée par la Conférence de consensus (spirométrie, radiographie pulmonaire et/ou scanner thoracique) et complétait la grille de saisie informatique. L'exploitation statistique des données a été réalisée à l'aide du logiciel prestataire de service Sphinx® ; l'interprétation des résultats a été effectuée dans le service par le groupe de pilotage de l'étude.

RÉSULTATS

PREMIÈRE PARTIE : ÉTUDE DE L'EXPOSITION DE L'ENSEMBLE DES SALARIÉS

SALARIÉS EXPOSÉS ET NIVEAU D'EXPOSITION

La tranche d'âge concernée, 50 ans et plus, représente 16 % des effectifs de l'APST BTP 06, soit 4 800 salariés dont 94 % sont des hommes et 6 % des femmes (figure 1).

L'APST BTP 06 est un service professionnel : 97 % des salariés appartiennent aux métiers du BTP et le service couvre la très grande majorité des salariés du BTP du département, répartis en catégories « Bâtiment », « Travaux publics », « BTP divers » (cette dernière catégorie rassemble des professions qui appartiennent à la fois au Bâtiment et aux travaux publics et concerne les métiers de l'encadrement et les postes de conduite). La catégorie « hors BTP » (3 % des salariés suivis) comprend les mécaniciens, les sou-

deurs, les tôliers chaudronniers et les magasiniers (figure 2).

Six médecins du service, parmi les 12 équivalents temps-plein, se sont investis dans la première partie de cette étude. De ce fait, seuls 2 207 (46 %) des salariés de 50 ans et plus ont eu une reconstitution de leur parcours professionnel (tableau I). Cet échantillon est vraisemblablement représentatif de l'ensemble des salariés suivis car la répartition des entreprises au sein de l'association est homogène en termes de taille et de secteur d'activité.

Les résultats font apparaître que, dans le département des Alpes-Maritimes, 71 % des salariés du BTP de plus de 50 ans ont été antérieurement exposés à l'amiante et que parmi eux la moitié devrait avoir un scanner selon les recommanda-

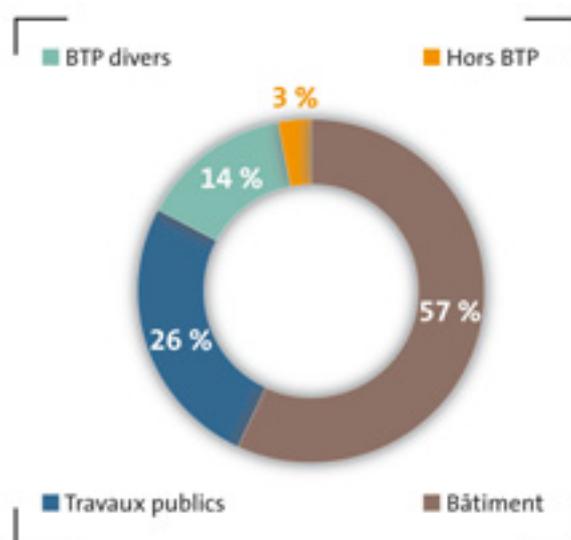
⬇ **Tableau I**

➤ LES GROUPES D'EXPOSITION SELON L'ÂGE DES SALARIÉS AYANT EU UNE RECONSTITUTION DE PARCOURS PROFESSIONNEL

	Salariés ayant une exposition antérieure à l'amiante			Non exposés		TOTAL
	Fort	Intermédiaire	Faible			
50 < A < 58 ans	247 16,7 %	602 40,6 %	202 13,6 %	431 29,1 %	1 482	
		1 051 (70,9 %)				
≥ 58 ans	156* 21,5 %*	290 40,0 %	86 11,9 %	193 26,6 %	725	
		532 (73,4 %)*				
TOTAL > 50 ans	403 18,3 %	892 40,4 %	288 13,0 %	624 28,3 %	2 207	
		1 583 (71,7 %)				

*La relation est significative : $p = 0,036$; $\text{Khi2} = 8,5$; $\text{ddl} = 3$

ions de la Conférence de consensus (tableau I). Ceci, extrapolé à la population des 30 000 salariés suivis par l'APST BTP 06, représenterait, pour les seuls scanners, un coût de 375 000 euros, relatif à la mise en place initiale de la partie des recommandations de la Conférence de consensus concernant les salariés de plus de 50 ans.



↑ **Figure 2**
Répartition de la population suivie par l'APST BTP 06 selon les catégories professionnelles.

Mise en œuvre et résultats
du suivi post-exposition amiante
chez les salariés du BTP

PROFESSIONS CONCERNÉES

Globalement, parmi les sujets ayant été exposés antérieurement à l'amiante, 25 % ont eu une exposition forte, 58 % une exposition intermédiaire et 17 % une exposition faible.

La répartition est sensiblement la même pour les catégories « Bâtiment », « Travaux publics » et « Hors BTP ». Seule la catégorie « BTP divers » affiche un profil d'exposition différent avec 61 % d'expositions faibles (figure 3).

Certains métiers présentent une proportion plus importante d'expositions fortes :

- dans la catégorie « Bâtiment » : les couvreurs et charpentiers ; les plombiers-chauffagistes et électriciens ; les maçons ;
- dans la catégorie « Travaux publics » : les terrassiers et les canalisateurs ;
- dans la catégorie « Hors BTP » : les mécaniciens.

DEUXIÈME PARTIE :
EXPLOITATION DES
SCANNERS PRESCRITS

CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION DES SALARIÉS DE 58 ANS ET PLUS

Cette population représente 5 % de l'effectif total de l'APST BTP 06, soit 1 382 salariés.

Le parcours professionnel a pu être reconstitué pour 52 % (725 salariés) (tableau I) :

- 73 % d'entre eux ont été exposés antérieurement à l'amiante ;
- le groupe d'exposition forte est significativement surreprésenté dans la tranche d'âge des 58 ans et plus par rapport aux salariés de moins de 58 ans.

EXPLOITATION STATISTIQUE
DES RÉSULTATS DES SCANNERS

Au cours des deux ans et demi durant lesquels s'est déroulée cette étude, 639 scanners thoraciques ont été prescrits pour les salariés de

58 ans et plus et pour les moins de 58 ans partant en retraite dans l'année, ayant eu une exposition intermédiaire ou forte à l'amiante avec une latence d'exposition justifiant cette prescription.

L'observance a été très bonne, puisque 516 scanners (81 %) ont été effectivement réalisés et ont pu être exploités. L'ensemble des salariés ayant bénéficié d'un scanner a également eu une spirométrie. Toutefois, seulement 495 courbes ont pu être exploitées.

Anomalies constatées (figure 4)

Parmi ces 516 examens, 294 (57 %) présentent une anomalie et 222 (43 %) n'en présentent aucune.

Certaines anomalies sont spécifiquement liées à l'amiante sur 68 scanners (13 %) : 33 images de fibrose interstitielle (6,4 %), 27 plaques pleurales (5,2 %), 15 atteintes de la plèvre viscérale (2,9 %) et 4 images tumorales bronchopulmonaires (0,9 %). Certains scanners objectivent plusieurs anomalies associées ; aucun cas de mésothéliome n'a été retrouvé.

D'autres anomalies pulmonaires apparaissent sur 217 scanners (42 %) : 125 scanners présentent des micronodules (24 %) ; 112 des signes d'emphysème (22 %) et 20 (4 %) à la fois des micronodules et des signes d'emphysème.

Enfin, les anomalies autres que pulmonaires, au nombre de 87 (17 %), sont essentiellement thyroïdiennes, rénales, ganglionnaires ou osseuses.

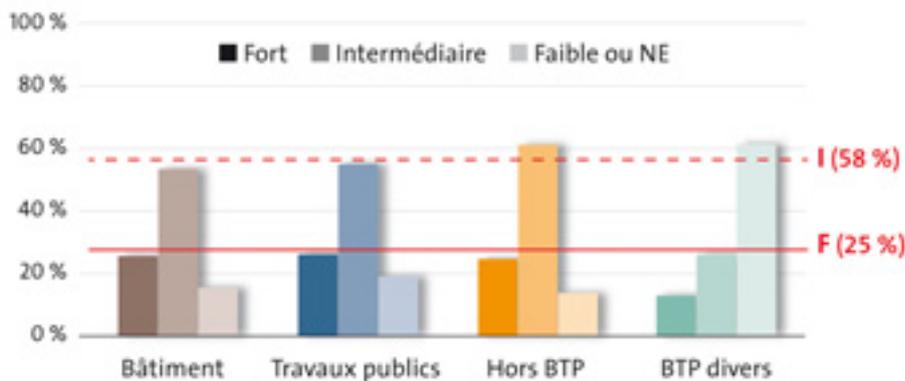
Recherche de liens

Avec le groupe d'exposition

Aucune relation n'a été retrouvée entre les niveaux d'exposition (intermédiaire ou fort) et la présence d'anomalie au scanner, quelle que soit la nature de cette anomalie.

↓ Figure 3

Répartition des groupes d'exposition selon les catégories professionnelles chez les salariés de plus de 50 ans

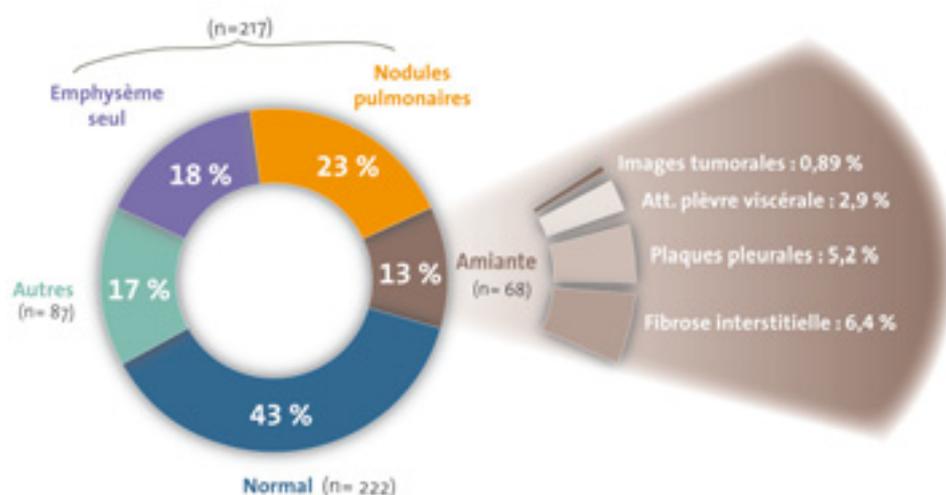


I : proportion moyenne des expositions « intermédiaires »

F : proportion moyenne des expositions « fortes »

↓ **Figure 4**

Description des résultats des scanners chez les salariés de 58 ans et plus (n=516).



Il existe également une corrélation significative entre la présence d'emphysème et les altérations des débits au niveau des petites voies aériennes.

Avec l'examen clinique

L'examen clinique apparaît très peu contributif dans le dépistage de l'existence d'une pathologie liée à

Avec la profession antérieure

L'exploitation statistique des anomalies par profession a dû être limitée aux 8 groupes de métiers (rubrique « sous-secteurs » du fichier des professions de l'APST BTP 06) les plus représentatifs (effectif minimum de 10 salariés). Pour ces 8 groupes de métiers, il n'a pas été retrouvé de lien significatif entre la profession et la présence d'une anomalie au scanner (figure 5).

Avec le tabagisme

Le fait de n'avoir jamais fumé est relié significativement à l'absence d'anomalie liée à l'amiante au scanner (figure 6).

Pour les fumeurs, le nombre de paquets-années est corrélé de façon peu significative à la présence d'une anomalie liée à l'amiante au scanner.

Sans surprise, les habitudes tabagiques (fumeur ou ex-fumeur) sont également très significativement liées à la présence d'emphysème (figure 7).

Avec la spirométrie

Il n'apparaît pas d'association significative entre les résultats spirométriques et les anomalies au scanner pouvant être liées à l'amiante.

Les anomalies spirométriques sont toutes très significativement corrélées aux antécédents tabagiques.

1) Tous les salariés ayant eu un scanner ont également bénéficié d'une spirométrie. Toutefois, seules 495 courbes étaient exploitables.

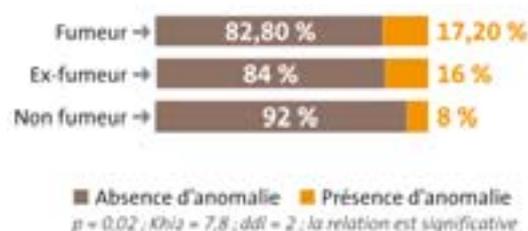
↘ **Figure 5**

Relation entre les anomalies retrouvées au scanner et les groupes de métiers (effectifs au moins égal à 10).



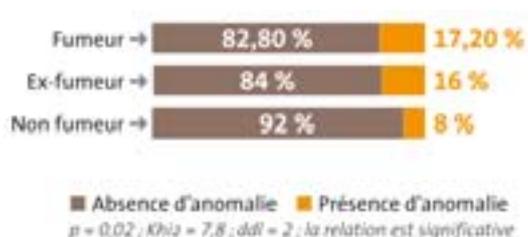
↘ **Figure 6**

Relation entre les anomalies retrouvées au scanner et le statut tabagique des salariés.



↘ **Figure 7**

Relation entre l'emphysème et le statut tabagique.



Mise en œuvre et résultats du suivi post-exposition amiante chez les salariés du BTP

l'amiante : seul est constaté un excès de toux en cas de fibrose interstitielle. La toux est également significativement liée à l'emphysème.

DÉCLARATIONS DE MALADIE PROFESSIONNELLE

Parmi les anomalies observées pouvant éventuellement être liées à l'amiante (68 scanners thoraciques effectués entre 2008 et 2010), 25 (37 %) ont donné lieu à la rédaction d'un certificat médical initial (CMI) en vue d'une déclaration de maladie professionnelle : 20 par le médecin du travail et 5 par le médecin ou spécialiste traitant. Il s'agissait de :

- 21 plaques pleurales,
- 1 épaississement pleural,
- 1 image tumorale,
- 2 fibroses interstitielles.

Les autres anomalies n'ont pas donné lieu à la rédaction d'un CMI au moment de l'enquête car elles nécessitaient un avis spécialisé ou des investigations complémentaires, comme la confirmation anatomopathologique d'une image tumorale.

Au total, de 2008 à la fin de l'année 2012, sur la population initialement suivie, 31 CMI ont été rédigés en vue d'une déclaration en maladie professionnelle en lien avec l'amiante (24 par les médecins du service et 7 par les médecins ou spécialistes traitants). Le suivi des images nodulaires a permis en particulier de dépister 4 images tumorales.

DISCUSSION

MÉTHODES DE RECUEIL D'INFORMATION, NIVEAUX ET GROUPES D'EXPOSITION

Si le suivi post-professionnel des salariés ayant été exposés à l'amiante a commencé à être mis en place,

il n'a pas été retrouvé d'étude publiée sur le suivi post-exposition à l'amiante des salariés du BTP, alors même que ce secteur est connu pour y avoir été particulièrement exposé. En effet, au démarrage de l'étude, les principales connaissances pour ce secteur d'activité étaient issues des résultats de la phase pilote de l'étude ESPrI qui s'est intéressée à la surveillance post-professionnelle des professions indépendantes, avec un focus particulier sur le secteur du BTP.

L'entretien en face à face avec chacun des salariés a permis d'éviter le biais lié à l'autoquestionnaire retrouvé dans d'autres études (ESPrI, Spirale...) dans lesquelles les répondants aux autoquestionnaires se sentaient plus concernés par l'exposition à l'amiante que les non-répondants, ce qui était suspecté de biaiser à la hausse la prévalence de l'exposition [8]. Cette méthodologie permet d'estimer de façon la plus précise la prévalence des expositions passées à l'amiante. Ainsi, pour une population d'une moyenne d'âge assez proche (61 ans pour les salariés en activité de la présente enquête, 60 ans pour les salariés retraités de l'étude ESPrI), l'étude actuelle (avec 100 % de répondants) montre une prévalence de l'exposition passée à l'amiante pour les salariés du BTP à 71 % alors que dans l'enquête ESPrI, elle est de 89 % [5].

L'accompagnement du salarié par le médecin du travail dans le cadre de cette étude a permis de lui apporter toute l'information utile sur son exposition et de lui proposer la mise en place de la surveillance médicale recommandée. Les différentes études ayant montré que l'observance est d'autant meilleure que le sujet se sent concerné, le fait d'avoir un interlocuteur médecin en face à face et le temps passé à

ces bilans a permis au salarié de prendre conscience de son exposition tout en limitant l'anxiété qui pouvait en résulter. Ces éléments peuvent expliquer l'excellente observance dans la réalisation des scanners de dépistage (81 %), très supérieure à celle de l'étude ESPrI (30 %) [5]. Le médecin a également joué un rôle d'assistance dans les démarches médico-sociales. Cette démarche d'accompagnement s'est vue confortée par les recommandations de 2010 de la Haute autorité de santé (HAS) (notamment recommandation R12) [7].

Par ailleurs, l'entretien en face à face a permis très souvent de « corriger » la sous-estimation que le salarié faisait de son exposition passée à l'amiante.

La classification en niveau d'exposition intermédiaire selon la Conférence de consensus [1] correspond en réalité à des niveaux d'exposition très variables. Ce constat est cohérent avec celui de l'étude ESPrI [5] et les recommandations de la HAS publiées en 2010 [8] visant à mieux caractériser les expositions professionnelles à l'amiante. Il est aussi renforcé par les résultats de la campagne META (campagne expérimentale de prélèvements et mesures des fibres d'amiante par META sur les chantiers de retrait d'amiante du BTP) qui a mis en évidence des niveaux d'empoussièrement d'une ampleur inattendue pour certains matériaux en lien avec les techniques utilisées et l'état de dégradation de ces matériaux : retrait d'enduits et de peintures amiantées, retrait de plâtres amiantés, retrait de matériaux dans les bâtiments sinistrés [9].

Ces difficultés rencontrées dans l'évaluation *a posteriori* de l'exposition soulignent tout l'intérêt, unanimement reconnu, de la mise en place d'un dispositif de traçabi-

lité des expositions professionnelles actuelles, obligatoire pour l'amiante depuis 1996 (fiche d'exposition - art. 31 du décret 96-98 du 7 février 1996) repris dans la loi n° 2010-1330 du 9 novembre 2010 sur la réforme des retraites puis dans la loi n° 2011-867 du 20 juillet 2011 (Article L4622-2) sur la réforme de la santé au travail. Toutefois, cette traçabilité continue à susciter des interrogations concernant les conditions de sa mise en œuvre en l'absence de relevé effectif de l'exposition par l'employeur et de transmission de cette information au médecin du travail.

La HAS, dans ses recommandations d'avril 2010 [7] concernant le suivi post-professionnel après exposition à l'amiante, ne s'est tenue qu'à des recommandations essentiellement d'ordre médical (visite médicale de fin de carrière avec réalisation du relevé d'exposition par le médecin du travail). Peut-être aurait-elle pu également proposer aux décideurs en santé des mesures incitatives pour que soit réellement mise en application dans les entreprises la réglementation concernant la traçabilité des expositions (carence persistante et reconnue des fiches d'exposition) ?

De même, en l'absence de ces fiches d'exposition, le médecin du travail ne sera pas davantage en mesure de répondre aux exigences de l'arrêté du 28 février 1995 modifié fixant le modèle type d'attestation d'exposition et les modalités d'examen dans le cadre du suivi post-professionnel des salariés ayant été exposés à l'amiante.

INTERPRÉTATION DES IMAGES TOMODENSITOMÉTRIQUES

Si le diagnostic des plaques pleurales n'a généralement pas posé de problème, il n'en va pas de même pour l'asbestose puisque, pour

33 images de fibrose interstitielle, seulement 2 ont bénéficié de la rédaction d'un CMI en vue d'une déclaration en maladie professionnelle pour des images bien caractérisées.

La HAS recommande, depuis avril 2010 [7], que les diagnostics d'asbestose reposent sur des critères morphologiques et topographiques précis devant être décrits sur le compte rendu permettant une conclusion non ambiguë. Elle propose une grille d'interprétation de l'examen tomодensitométrique ainsi qu'un aide-mémoire pour remplir cette grille et recommande une double lecture des scanners par des radiologues ayant satisfait aux exigences d'une formation appropriée [10].

À côté des 13 % d'anomalies spécifiquement liées à l'amiante, 23 % des scanners réalisés présentent des nodules pulmonaires ; ce pourcentage n'est pas loin de celui annoncé dans l'essai NLST (*National Lung Screening Trial*) du *National Cancer Institute américain* (27 % d'images nodulaires ≥ 4 mm) qui portait sur une population cible à risque (fumeurs repentis ou actifs > 30 paquets-années) mais d'une tranche d'âge plus élevée (55 à 74 ans) [11]. En revanche, les études ESPrI et SPP-A ARDCO trouvaient des pourcentages respectifs de 14,6 % et 16,4 % de nodules isolés [12]. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que la grille utilisée ici de rendu des résultats de scanner par le radiologue était plus détaillée que celles utilisées dans ces études. Les recommandations actuelles de la HAS vont dans le même sens de la restitution des résultats de scanner par un compte rendu standardisé et précis.

Les patients ayant des images nodulaires ont été adressés aux médecins traitants pour une surveillance selon les recommandations de la

Fleischner Society [13]. Le protocole de suivi de ces nodules sera probablement amené à évoluer suivant des critères élargis autres que leur taille, notamment, densité, temps de doublement [14].

Le médecin du travail a une place centrale dans la surveillance post-exposition et une coordination avec les différents intervenants (médecin traitant, radiologue, pneumologue) est également essentielle pour que ce protocole de suivi soit respecté.

DÉCLARATIONS EN MALADIES PROFESSIONNELLES

Seuls 31 CMI ont été établis alors que 68 scanners montraient des anomalies pouvant éventuellement être liées à l'amiante.

Si la présence de plaques pleurales au scanner suffit pour rédiger un CMI en vue d'une déclaration au titre du tableau n° 30 du régime général (21 CMI pour plaques sur 27 plaques pleurales détectées ont été rédigés soit pour 77 % des plaques), les autres anomalies n'ont pas donné lieu à la rédaction d'un CMI au moment de l'enquête car elles nécessitaient des investigations complémentaires, comme la confirmation anatomopathologique d'une image tumorale ou un avis spécialisé pour une image de fibrose.

Pour les images interstitielles, l'absence de grille standardisée de lecture des anomalies à l'examen tomодensitométrique liées à l'amiante ainsi que la formulation du tableau n° 30 de maladie professionnelle ne permettent pas de déclarer une asbestose débutante : seulement 2 CMI pour fibrose interstitielle ont été rédigés (6 %).

Concernant les quatre images tumorales, un seul salarié (25 %) a reçu un CMI.

Mise en œuvre et résultats du suivi post-exposition amiante chez les salariés du BTP

Les cancers broncho-pulmonaires primitifs entrant dans le cadre du tableau n° 30 bis restent sous-déclarés en dépit d'une exposition professionnelle à l'amiante connue. Passé le dépistage initial, les salariés sont confiés au milieu spécialisé et perdus de vue par le médecin du travail ; beaucoup ne font alors l'objet d'aucune déclaration, d'autant plus semble-t-il, lorsque le patient est fumeur.

Pour les quelques cas qui font l'objet d'une déclaration, la formulation du CMI par le spécialiste ou le médecin traitant n'est pas suffisamment explicite et amène parfois le dossier du salarié devant le Comité régional de reconnaissance des maladies professionnelles (CRRMP) alors qu'un contact préalable avec le médecin du travail aurait pu éviter cette procédure.

Ces observations sur l'origine de la sous-déclaration des cancers bronchiques professionnels rejoignent celles que Perdrix faisait déjà en 1996 [15].

Par ailleurs il est étonnant que, pour les salariés qui ont fait l'objet d'une exérèse chirurgicale au terme de ce dépistage post-exposition amiante, la recherche de corps asbestosiques dans la pièce opératoire n'ait jamais été pratiquée ; il s'agit d'un marqueur d'exposition à l'amiante simple et peu coûteux susceptible d'étayer la demande de reconnaissance en maladie professionnelle.

CONCLUSION

La reconstitution du parcours professionnel a pu être faite pour 2 207 salariés. Une surveillance post-exposition amiante a été initiée pour 1 295 d'entre eux et 516 des 639 scanners prescrits aux salariés de plus de 58 ans ont été pratiqués et analysés.

L'originalité de cette étude réside dans le fait qu'elle s'intéresse au suivi post-exposition amiante des salariés du BTP alors que les études concernant l'exposition passée à l'amiante étaient jusque là uniquement consacrées à la surveillance post-professionnelle.

L'absence de législation spécifique sur la surveillance post-exposition amiante ainsi que la lourdeur de la mise en place des recommandations de la Conférence de consensus, tant en termes financier qu'organisationnel, semblent pouvoir expliquer l'absence de mise en place systématique de ce suivi dans les services de santé au travail.

Aussi, 14 ans après leur publication, les recommandations médicales de la Conférence de consensus, faute d'application, n'ont-elles pas encore fait l'objet d'une réévaluation concernant la post-exposition. Cette étude y contribue et les résultats se rapprochent de ceux déjà évoqués dans le domaine de la surveillance post-professionnelle : elle montre la performance insuffisante des outils actuels pour retracer les expositions passées, elle confirme l'absence d'intérêt de la spirométrie dans le dépistage des affections liées à l'amiante et interroge sur la périodicité optimale du scanner, compte tenu notamment de la prévalence très importante des micronodules.

Au regard de l'ensemble de ces réflexions, l'organisation d'une information doublée d'un suivi post-exposition adapté est à la fois légitime et indispensable et le rôle central dévolu aux services de santé au travail et à l'équipe médicale dans le dispositif de suivi post-exposition est tout à fait justifié. Ceci implique des moyens adaptés en matière de compétence et de temps, alors que la pénurie des médecins du travail va en s'accroissant et que la mise en place de la réforme de la médecine

du travail diminue le temps consacré à l'expertise en consultation individuelle des salariés. De ce fait, le travail en réseau avec les différents partenaires libéraux et hospitaliers doit être accru et s'avère indispensable pour que ce suivi des expositions à l'amiante se poursuive au-delà du service de santé au travail et que les salariés ayant été exposés à l'amiante puissent bénéficier de la surveillance médicale post-professionnelle recommandée par l'HAS. Enfin, il est important de souligner que l'organisation paritaire de l'ASP BTP o6, sa taille, son caractère professionnel, l'association des médecins du travail au conseil d'administration ont, par la concertation qu'elle implique sur les plans de la connaissance des risques professionnels et de la gestion des moyens, fortement contribué à la faisabilité de cette étude, entièrement financée par le service.

Remerciements

Les auteurs remercient :

- Pour leur participation à l'étude les docteurs M. Braunstein, C. Expert, A. Fal, R. Fassi, M.C. Mareel, M. Pelser, médecins du travail de l'APST BTP o6.
- Pour leurs contributions à la lecture critique des examens tomographiques les docteurs F. Lemoigne et P. Wolter, pneumologues au CHU de Nice.
- Pour l'attribution de l'aide financière, l'ensemble du conseil d'administration de l'APST BTP o6.

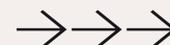
POINTS À RETENIR

- Peu d'études s'intéressent au suivi post-exposition à l'amiante de salariés toujours en activité.
- Dans le département des Alpes-Maritimes, 71 % des salariés du BTP de plus de 50 ans ont été antérieurement exposés à l'amiante, dont la moitié devrait bénéficier d'un scanner dans le cadre des recommandations de la Conférence de consensus de 1999.
- Les couvreurs, charpentiers, plombiers-chauffagistes, électriciens, maçons, terrassiers, canaliseurs et mécaniciens sont les métiers où se rencontrent le plus les expositions fortes passées à l'amiante.
- La classification des salariés dans l'un des trois groupes d'exposition s'est souvent révélée difficile du fait des différences d'appréciation par les médecins du travail, de la sous-évaluation de l'exposition par le salarié, de l'hétérogénéité de l'exposition dans le groupe intermédiaire.
- L'absence de réglementation spécifique et la lourdeur de la surveillance post-exposition peuvent expliquer les difficultés de mise en œuvre.
- La coordination avec les médecins hospitaliers ou de ville est indispensable pour assurer un suivi post-exposition pertinent (suivi des images nodulaires, suivi des salariés présentant des plaques pleurales marqueurs d'exposition...).

BIBLIOGRAPHIE

- 1 | Élaboration d'une stratégie de surveillance médicale clinique des personnes exposées à l'amiante. Texte du jury de la conférence de consensus. Ministère du Travail TE 61. *Doc Méd Trav*. 1999 ; 78 : 157-65.
- 2 | Guide de repérage des expositions à l'amiante par le médecin du travail. Paris : ministère des Affaires sociales du Travail et de la Solidarité ; 2004 : 30 p.
- 3 | Classification des produits contenant de l'amiante. ANDEVA (http://andeva.fr/IMG/doc/Classification_des_produits_contenant_de_l_amiante.doc).
- 4 | CLERMONT H, GUIMON M, JAY D, LÉVY-VOLANG F ET AL. - Situations de travail exposant à l'amiante. 1^{re} édition. Édition INRS ED 6005. Paris : INRS ; 2007 : 56 p.
- 5 | GOULARD H, HOMERE J, AUDIGNON-DURAND S, GOLDBERG M ET AL. - Programme de surveillance post-professionnelle des artisans ayant été exposés à l'amiante (ESPrI). Retraités entre 2004 et 2008, artisans du Régime social des indépendants. Saint-Maurice : InVS ; 2012 : 96 p.
- 6 | BEIGELMAN-AUBRY C, FERRETTI G, MOMPOINT D, AMEILLE J ET AL. - Atlas iconographique tomodensitométrique des pathologies bénignes de l'amiante. *Rev Mal Respir*. 2007 ; 24 (6) : 759-81.
- 7 | Audition publique. Suivi post-professionnel après exposition à l'amiante. Texte complet. Avril 2010. Saint-Denis La Plaine : HAS ; 2010 : 331 p.
- 8 | Surveillance post-professionnelle des travailleurs exposés, rapport de la deuxième vague pilote de SPIRALE. CNAMTS ; 2010 : 166 p.
- 9 | Expositions professionnelles à l'amiante. Campagne de mesures par microscopie électronique à transmission analytique. INRS, 2011 (www.inrs.fr/accueil/header/actualites/campagne-META.html).
- 10 | Suivi post-professionnel (SPP) des personnes exposées à l'amiante, protocole d'imagerie médicale. Saint-Denis La Plaine : HAS ; 2011 : 10 p.
- 11 | Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening. *N Engl J Med*. 2011 ; 365 (5) : 395-409.
- 12 | PAIRON JC, AMEILLE J, BROCHARD P, CHAMMING'S S ET AL. - Dispositif expérimental de suivi post-professionnel amiante : prévalence des anomalies TDM, variabilité interlecteurs, impact psychologique du dépistage. ANSES, mai 2013. PAIRON JC, AMEILLE J, BROCHARD P, CHAMMING'S S ET AL. - Suivi post-professionnel amiante : les enseignements d'une expérimentation multirégionale (programme SPP-A/ARDCO). Société de Médecine et de Santé au Travail de l'Ouest, 2011 (www.smsto.fr/public/uploads/actu/811_suivi_pp_amiante.pdf?PHPSESSID=7b86d8e277324471b5717758c3b8e5c2).
- 13 | MACMAHON H, AUSTIN JH, GAMSU G, HEROLD CJ ET AL. - Guidelines for management of small pulmonary nodules detected on CT scans : a statement from the Fleischner Society. *Radiology*. 2005 ; 237 (2) : 395-400.
- 14 | VAN KLAVEREN RJ, OUDKERK M, PROKOP M, SCHOLTEN ET ET AL. - Management of lung nodules detected by volume CT scanning. *N Engl J Med*. 2009 ; 361 (23) : 2221-29.
- 15 | DE LAMBERTERIE G, MAÎTRE A, GOUX S, BRAMBILLA C ET AL. - Sous déclaration des cancers bronchiques professionnels. À propos d'une expérience pilote au CHU de Grenoble de 1996 à 1998. *Rev Mal Respir*. 2002 ; 19 (2) : 190-95.

ANNEXES PAGES SUIVANTES



ANNEXE 1 Exposition à l'amiante : Questions d'aide au repérage des groupes d'expositions

1/	Métier-profession	QUESTIONS COMPLEMENTAIRES	Exposition proposée		
			oui	non	NSP
	CHANTIERS DU BÂTIMENT (jusqu'à actuellement)	Dans votre métier avez-vous travaillé au contact de l'amiante (flocage, calorifugeage, faux plafonds, enduits, découpe de fibrociment, joints de prédalle, joints de dilatation...) ?	F*	I**	I
	Ascensoriste	Avez-vous utilisé, monté des pièces contenant de l'amiante (garnitures de freins par ex.) ? Avez-vous travaillé dans des locaux (notamment cages d'escalier) floqués à l'amiante ?	I	f***	I
	Calorifugeur	Avez-vous utilisé du calorifugeage avec des matériaux à base d'amiante (jusqu'en 1990) ?	F	I	F
	Canalisateur	Avez-vous effectué des interventions sur des canalisations en amiantement : remplacement d'une canalisation, réalisation de branchement... ?	F	I	F
	Chauffagiste	Avez-vous utilisé des protections contre la chaleur (plaques, tissus, gants) en amiante ? Avez-vous manipulé des objets en amiante (plaques, tresses, joints, Klingerit®) ?	I	f	I
	Conducteur d'installation de chauffage et de ventilation	Avez-vous utilisé des protections (plaques, tissus, tresses, joints...) en amiante ? Avez-vous utilisé des protections individuelles (gants, tablier...) en amiante ?	I	f	I
	Couvreur	Avez-vous posé, déposé ou découpé de l'amiante-ciment (fibrociment), plaques, ardoises, gaines, canalisations ? Avez-vous fait des travaux d'isolation avec des matériaux contenant de l'amiante (rouleaux, plaques...) ?	F	f	I
	Démolisseur	Avez-vous participé à des opérations de démolition de bâtiments ou d'installations contenant de l'amiante (flocage, calorifugeage, fibrociment, autres...) ?	F	f	I
	Électricien	Avez-vous régulièrement percé des produits contenant de l'amiante (surface floquée, enduit amiante...) ou avez-vous passé des câbles dans des faux plafonds contenant de l'amiante ? Avez-vous dénudé des câbles gainés d'amiante ? Êtes-vous intervenus dans des armoires électriques contenant de l'amiante ?	F I I	f f f	I I I
	Étanchéiste	Avez-vous utilisé des produits d'étanchéité contenant de l'amiante ? Avez-vous utilisé des protections (plaques, tissus...) en amiante ? Avez-vous utilisé des protections individuelles (gants, tablier...) en amiante ?	F F I	f f f	I I I
	Installateur de matériel de protection incendie	Avez-vous posé des matériels de protection incendie contenant de l'amiante (couvertures, plaques...) ?	I	f	I
	Installateur de matériel d'isolation et d'insonorisation	Avez-vous utilisé des matériaux contenant de l'amiante ?	F	f	I
	Installateur-mécanicien d'installations de réfrigération et climatisation	Avez-vous utilisé des matériaux contenant de l'amiante ?	I	f	I
	Maçon	Dans votre métier avez-vous travaillé au contact de l'amiante (flocage, calorifugeage, faux plafonds, enduits, plâtre, découpe de fibrociment, joints de prédalle, joints de dilatation, canalisation, cloisons, bardage, dalles de sol) ?	F	f	I

*F : exposition forte, **I : exposition intermédiaire, ***f : exposition faible

1/
suite

Métier-profession	QUESTIONS COMPLEMENTAIRES	Exposition proposée		
		oui	non	NSP
Maçon fumiste	Exposition possible lors de la réfection ou démolition d'anciens fours (l'amiante peut être présente en tant que charge dans les briques réfractaires ou sous forme de carton amianté entre les briques réfractaires et l'enveloppe métallique interne du four). Avez-vous utilisé de l'amiante pour l'isolation thermique des fours ? Avez-vous démoli ou réparé d'anciens fours ? Avez-vous effectué des travaux d'entretien ou de ramonage de fours, de conduits de cheminée ?	F	I	F
Magasinier	Avez-vous distribué de l'amiante ou des produits en contenant (plaques, tissus, tresses, joints, garnitures de freins) ? Avez-vous découpé des produits contenant de l'amiante (tresses, plaques...) ?	I	f	I
Mécanicien sur véhicules (automobiles, poids lourds, chariots automoteurs...)	Avez-vous utilisé, monté des pièces contenant de l'amiante (garnitures de freins par ex.) ? Avez-vous effectué régulièrement des travaux de rectification de garnitures de freins ? Avez-vous réalisé des découpes et/ou des ajustages de joints en amiante (plaques, amiante-caoutchouc, Klingerit®) ?	I F I	f f f	I I I
Métallier	Avez-vous utilisé des protections individuelles (gants, tablier...) en amiante ? Avez-vous utilisé des protections (plaques, tissus...) en amiante ?	I	f	I
Monteur en gaine de ventilation	Avez-vous posé des gaines revêtues d'amiante ? Avez-vous réalisé des calorifugeages ou des garnissages de gaines avec de l'amiante ou des produits en contenant ? Avez-vous monté des clapets coupe-feu avec de l'amiante ou des produits en contenant ?	F F I	f f f	I I I
Nettoyeur de locaux et de surface	Avez-vous travaillé dans des locaux où l'on utilisait de l'amiante ? Avez-vous travaillé dans des locaux floqués où le flochage était apparent ? Avez-vous nettoyé des cloisons ou des plafonds en amiante-ciment (fibrociment) ?	I	f	f
Ouvrier de centrale d'enrobés	Avez-vous travaillé dans une centrale où vous rajoutiez de l'amiante à l'enrobé ? (utilisation de Compoflex®, Drainoflex®...)	F	f	I
Ouvrier d'entretien de chaufferie	Avez-vous utilisé des plaques, tissus, tresses, joints... en amiante ?	I	f	I
Ouvrier d'entretien et de maintenance	Avez-vous utilisé, monté des pièces contenant de l'amiante (garnitures de freins par ex.) ? Avez-vous posé, déposé ou découpé de l'amiante-ciment (fibrociment), plaques, ardoises, gaines, canalisations ? Avez-vous réalisé des découpes et/ou des ajustages de joints en amiante (plaques, amiante-caoutchouc, Klingerit®) ? Avez-vous utilisé des protections (plaques, tissus...) en amiante ?	I F I I	f f f f	I I f I
Peintre en bâtiment	Avez-vous utilisé des peintures contenant de l'amiante ? Avez-vous utilisé des colles contenant de l'amiante ? Avez-vous utilisé des enduits contenant de l'amiante ? Avez-vous poncé des enduits contenant de l'amiante ou des cloisons en fibrociment ? Avez-vous poncé des enduits ou des cloisons en fibrociment contenant de l'amiante ?	I I F F F	f f f f f	I I I I I
Plâtrier, plâtrier-enduseur, plâtrier peintre, plâtrier projeteur	Avez-vous utilisé des enduits contenant de l'amiante (enduits-plâtre de protection incendie, mortier réfractaire) ? Avez-vous poncé des enduits ou des cloisons en fibrociment contenant de l'amiante ?	F	f	I
Plaquiste	Avez-vous découpé des plaques de plâtre contenant de l'amiante ? Êtes-vous intervenu sur des flocages contenant de l'amiante ? Avez-vous découpé des dalles de sol contenant de l'amiante ?	F	f	I

SUITE TABLEAU I
→ → →

Mise en œuvre et résultats
du suivi post-exposition amiante
chez les salariés du BTP

1/
suite

Métier-profession	QUESTIONS COMPLEMENTAIRES	Exposition proposée		
		oui	non	NSP
Plombier	Avez-vous utilisé des protections (plaques, tissus) en amiante ? [jusqu'en 1996]	I	f	I
	Avez-vous posé ou retiré des portions de calorifugeage en amiante ?	F	f	I
Poseur de faux plafonds	Avez-vous posé ou déposé des faux plafonds en matériaux contenant de l'amiante ?	F	f	I
Poseur de revêtement de sol	Avez-vous posé ou déposé des revêtements de sol (exemples : dalles Dalami®, Armazol®, Dalflex®, Darflex®...) en matériaux contenant de l'amiante ? Avez-vous utilisé des colles contenant de l'amiante ? (Rockwool (EMFI)®, Adhésif fibre (CFPI)®, Flextra (CFPI)®, Isolemfi (EMFI)®...)	I	f	I
Régleur sur machine	Avez-vous utilisé, monté des pièces contenant de l'amiante (garnitures de freins par ex.) ?	I	f	I
Soudeur, oxycoupeur	Avez-vous utilisé des protections (plaques, tissus...) en amiante ?	I	f	I
	Avez-vous utilisé des protections individuelles (gants, tablier...) en amiante ?	I	f	I
Technicien en chauffage, ventilation et réfrigération	Avez-vous utilisé des protections (plaques, tissus...) en amiante ?	I	f	I
	Avez-vous utilisé des protections individuelles (gants, tablier...) en amiante ?	I	f	I
Tôliers- chaudronniers	Avez-vous utilisé des protections (plaques, tissus...) en amiante ?	I	f	I
	Avez-vous utilisé des protections individuelles (gants, tablier...) en amiante ?	I	f	I
Tuyauteur	Avez-vous réalisé des calorifugeages ou des décalorifugeages de tuyauteries avec de l'amiante ou des produits en contenant ?	F	f	I

2/

Secteurs hors bâtiment	QUESTIONS COMPLEMENTAIRES	Exposition proposée	
Fabrication d'article(s) contenant de l'amiante		oui	F
Isolation avant 1996	Avez-vous travaillé régulièrement sur le chantier ou en atelier ?	oui	F
	Avez-vous travaillé exclusivement dans les bureaux ?		f
	Autres cas		I
Raffinerie, pétrochimie avant 1996	Avez-vous travaillé régulièrement dans les unités ou dans les laboratoires ?	oui	F
	Avez-vous travaillé exclusivement dans les bureaux ?		f
	Autres cas		I
Construction navale avant 1980	Avez-vous travaillé régulièrement à bord des navires ou en atelier ?	oui	F
	Avez-vous travaillé exclusivement dans les bureaux ?		f
	Autres cas		I
Réparation navale, jusqu'à actuellement	Avez-vous travaillé régulièrement à bord des navires ou en atelier ?	oui	F
	Avez-vous travaillé exclusivement dans les bureaux ?		f
	Autres cas		I
Réparation automobile avant 1996	Avez-vous travaillé régulièrement en atelier ?	oui	I
	Avez-vous effectué régulièrement des travaux de rectification de garnitures de freins ?		F
	Avez-vous travaillé exclusivement dans les bureaux ?		f
Centrales thermiques (hors centrales nucléaires), jusqu'à actuellement	Avez-vous travaillé régulièrement dans la centrale ?	oui	F
	Avez-vous travaillé exclusivement dans les bureaux ?		f
	Autres cas		I
Sidérurgie : hauts fourneaux - cokeries - aciéries	Avez-vous travaillé régulièrement dans les installations ?	oui	F
	Avez-vous travaillé exclusivement dans les bureaux ?		f
	Autres cas		I

2/ <i>suite</i>	Secteurs hors bâtiment	QUESTIONS COMPLEMENTAIRES	Exposition proposée	
			oui	F
	Fabrication d'article(s) contenant de l'amiante		oui	F
	Élaboration de métaux non ferreux (méthode thermique)	Avez-vous travaillé régulièrement dans les installations ? Avez-vous travaillé exclusivement dans les bureaux ? Autres cas	oui	F f I
	Industrie verrière	Avez-vous travaillé régulièrement dans les installations ? Avez-vous travaillé exclusivement dans les bureaux ? Autres cas	oui	F f I
	Docker	Avez-vous travaillé dans les ports de Bastia, Bordeaux, Cherbourg, Dunkerque, Le Havre, Marseille, Rouen, Saint-Malo ? (Les dockers ayant travaillé dans les ports cités dans la liste spécifique sont classés dans le groupe « fort » en l'absence d'information complémentaire). Pour les autres ports : avez-vous déchargé de l'amiante ?	oui oui non NSP	F F f I

3/	QUESTIONS COMPLEMENTAIRES NON SPÉCIFIQUES	Exposition proposée		
		oui	non	NSP
	Avez-vous manipulé de l'amiante ou des matériaux en contenant, quelle qu'en soit la forme : vrac, tissus, tresses, cordons, toiles...?	F	f	f
	Avez-vous utilisé des protections en amiante contre la chaleur : vêtements, gants, tabliers, toiles, plaques, coussins ou matelas...?	I	f	I
	Avez-vous effectué des travaux d'isolation avec des matériaux à base d'amiante ?	F	f	I
	Avez-vous utilisé du calorifugeage avec des matériaux à base d'amiante (jusqu'en 1990) ?	F	f	I
	Avez-vous projeté ou retiré du flocage avec des matériaux à base d'amiante ?	F	f	I
	Avez-vous fait des travaux d'entretien ou de réparation sur des matériels chauds (chaudières, fours, étuves, moteurs, turbines...)?	F	f	I
	Avez-vous eu à effectuer des interventions sur des matériaux isolés, floqués ou ayant été préalablement décalorifugés (plafonds, gaines de tuyauterie...)?	F	f	I
	Avez-vous fabriqué ou réparé des mécanismes de freinage ou d'embrayage ? [jusqu'en 1998] ?	I	f	f
	Avez-vous usiné (percé, meulé, découpé...) du fibrociment pour couverture, conduites d'adduction d'eau, gaines techniques...?	F	f	I
	Avez-vous travaillé à proximité immédiate de personnes réalisant des opérations de calorifugeage, de décalorifugeage ou de flocage à base d'amiante ?	F	f	I

ANNEXE 2 Grille de lecture des examens tomodensitométriques



QUESTIONNAIRE À COMPLÉTER
ET À JOINDRE
AU COMPTE-RENDU

Nom : _____
Prénom : _____
N° dossier : _ _ _ _ _

QUESTIONNAIRE MÉDICAL « SCANNER »

SUIVI MÉDICAL DES SALARIÉS DU BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS QUI ONT ÉTÉ EXPOSÉS À L'AMIANTE

Résultats du Scanner thoracique

Date de l'examen : [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Présence de :	✗ Fibrose interstitielle	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	Si oui, présence :		
	→ de lignes septales	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	→ de lignes non septales	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	→ de lignes courbes sous-pleurales	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	→ aspect en rayon de miel	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	→ micronodule centrolobulaire	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
Présence de :	✗ Plaques pleurales calcifiées ou non	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
Présence de :	✗ Atteinte de la plèvre viscérale	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	Si oui, présence :		
	→ pleurésie	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	→ fibrose de la plèvre viscérale	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	<input type="checkbox"/> épaissement pleural diffus		
	<input type="checkbox"/> bandes parenchymateuses		
	<input type="checkbox"/> atélectasie par enroulement		
Présence de :	✗ Image tumorale bronchopulmonaire	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
Présence de :	✗ Tumeur pleurale primitive probable <i>(épaississement circonférentiel irrégulier mamelonné de la plèvre pariétale)</i>	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
Autre anomalie observée	_____	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
- si oui, précisez :	_____		

Commentaires _____

Cachet du Médecin du Travail

Cachet du Médecin Radiologue

ANNEXE 3 Grille de saisie informatique anonymisée des données médico-professionnelles

SURVEILLANCE MÉDICALE POST-EXPOSITION AMIANTE

Année de naissance > 58 ans
 < 58 ans

Sexe Homme Femme

N° dossier étude
Code médecin N° d'ordre

		Expo	Non expo
Profession actuelle	<input type="text"/>		
	<input type="text"/> *		
Profession antérieure exposante A	<input type="text"/>		
	<input type="text"/>		
Profession antérieure exposante B	<input type="text"/>		
	<input type="text"/>		

* codage à partir de la classification des professions par la fédération française du bâtiment

Groupe d'exposition F I f Non exposé

→ Si F ou I

× Date de début d'exposition ≥ 10 ans ≥ 20 ans ≥ 30 ans

× Prescription selon le consensus

→ Spirométrie	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
→ Rx pulmon.	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
→ Scanner	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui

→ Antécédents

→ Tuberculose	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
→ Pneumothorax	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
→ Traumatisme thoracique	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
→ Pleurésie	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui

ANNEXE 3

SUITE

Grille de saisie informatique anonymisée des données médico-professionnelles

→ Tabagisme

non fumeur

ex-fumeur (arrêt > 1 ans)

fumeur

Année de début

Année de fin

Paquets/années

$\frac{\text{Nombre de cigarettes fumées / jour} \times \text{Nombre d'années de tabagisme}}{20}$

→ Symptomatologie clinique

→ Toux	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui	→ Hippocratisme digital	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
→ Expectoration	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui	→ Dyspnée	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
→ Bronchite chronique	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui	→ Râles crépitants	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
→ Douleur thoracique (sauf angor)	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui	→ Signe en faveur d'une insuffisance cardiaque gauche	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
→ Si dyspnée <input type="checkbox"/> oui : précisez le stade* : ① ② ③ ④ ⑤					
→ Autres signes : _____					

Stade ① : Dyspnée pour efforts importants. - Stade ② : Dyspnée à la montée d'un étage, ou à la marche rapide, ou à la marche en légère côte. - Stade ③ : Dyspnée à la marche normale en terrain plat. - Stade ④ : Dyspnée à la marche lente. - Stade ⑤ : Dyspnée au moindre effort, à l'habillage, à la parole.

→ Spirométrie

→ CVF	<input type="checkbox"/> Normale (≥ 80 % de la valeur théorique)	<input type="checkbox"/> Anormale (< 80 % de la valeur théorique)		
→ VEMS	<input type="checkbox"/> Normale (≥ 80 % de la valeur théorique)	<input type="checkbox"/> Anormale 50 % ≤ VEMS < 80 %	30 % ≤ VEMS < 50 %	< 30 %
→ VEMS/ CVF	<input type="checkbox"/> Normale (≥ 70 % de la valeur théorique)	<input type="checkbox"/> Anormale (< 70 % de la valeur théorique)		
→ DEP	<input type="checkbox"/> Normale (≥ 80 % de la valeur théorique)	<input type="checkbox"/> Anormale (< 80 % de la valeur théorique)		
→ DEM75	<input type="checkbox"/> Normale (≥ 80 % de la valeur théorique)	<input type="checkbox"/> Anormale (< 80 % de la valeur théorique)		
→ DEM50	<input type="checkbox"/> Normale (≥ 80 % de la valeur théorique)	<input type="checkbox"/> Anormale (< 80 % de la valeur théorique)		
→ DEM25	<input type="checkbox"/> Normale (≥ 80 % de la valeur théorique)	<input type="checkbox"/> Anormale (< 80 % de la valeur théorique)		

→ Résultats du Scanner thoracique

Présence de :	* Fibrose interstitielle	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	Si oui, présence :		
	→ de lignes septales	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	→ de lignes non septales	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	→ de lignes courbes sous-pleurales	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	→ aspect en rayon de miel	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	→ micronodule centrolobulaire	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
Présence de :	* Plaques pleurales calcifiées ou non	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
Présence de :	* Atteinte de la plèvre viscérale	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	Si oui, présence :		
	→ pleurésie	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	→ fibrose de la plèvre viscérale	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	<input type="checkbox"/> épaissement pleural diffus		
	<input type="checkbox"/> bandes parenchymateuses		
	<input type="checkbox"/> atélectasie par enroulement		
Présence de :	* Image tumorale bronchopulmonaire	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
Présence de :	* Mésothéliome (<i>épaississement circonférentiel irrégulier mamelonné de la plèvre pariétale</i>)	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
Autre anomalie observée		<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
- si oui, présence de :			
	→ emphysème	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	→ nodule(s) infra-centrimétrique(s)	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
	→ Autre anomalie, précisez : _____		

→ Si présence d'une anomalie scanner relative à l'amiante

→ Certificat remis au patient en vue d'une déclaration de maladie professionnelle	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
→ Si non, pourquoi : _____		

