

# Surveillance post-professionnelle des sujets ayant été exposés à l'amiante : quel dispositif d'intervention et quelle surveillance épidémiologique en France ?

Matthieu Carton (mcarton@club-internet.fr)<sup>1</sup>, Patrick Rolland<sup>2</sup>, Mélissa Nachtigal<sup>1</sup>, Julie Homère<sup>2</sup>, Sophie Bonnaud<sup>1</sup>, Angel Serrano<sup>1</sup>  
Marcel Goldberg<sup>1,2</sup>, Ellen Imbernon<sup>2</sup>

1 / Equipe RPP-C du Cetaf, Unité mixte 687, Inserm, CnamTS, Saint-Maurice, France 2 / Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

## Résumé / Abstract

**Introduction** – Les programmes « Spirale » et « Espri » visent à repérer les salariés retraités (Spirale) et les artisans retraités (Espri) exposés à des cancérigènes au cours de leur carrière professionnelle pour leur permettre de bénéficier d'un suivi médical. Un suivi de cohorte est également mis en place.

**Populations et méthodes** – Un questionnaire postal est adressé aux retraités pour repérer les expositions professionnelles à l'amiante ainsi que pour Spirale aux poussières de bois. L'évaluation de l'exposition est menée par des experts en santé au travail (Espri) ou par les Centres d'exams de santé (CES) de l'Assurance maladie (Spirale). Seuls les retraités ayant été exposés de façon « intermédiaire » ou « forte » sont orientés vers un suivi médical.

**Résultats** – Dans le cadre des phases pilotes mises en œuvre, près de 70 % des sujets inclus dans Spirale ont été considérés comme possiblement exposés à l'amiante et invités dans un CES ; plus de 40 % sont venus au CES et 48 % d'entre eux justifiaient d'un suivi médical. Pour Espri, ce niveau d'exposition concernait 83,5 % des hommes et 5,6 % des femmes.

**Discussion et conclusion** – Les premiers résultats des dispositifs d'intervention Spirale et Espri sont largement positifs et leur extension à l'ensemble du territoire est souhaitable. Le suivi de cohorte mis en place permettra d'évaluer leur impact sur la reconnaissance sociale (prise en charge en maladie professionnelle ou réparation par le Fiva) et les bénéfices pour la santé.

## *Post-occupational surveillance of exposed subjects to asbestos: which intervention monitoring system and which epidemiological surveillance in France?*

**Introduction** – The “Spirale” and “Espri” programs aim to identify retired employees (Spirale) and retired self-employed workers (Espri) who have been exposed to carcinogens during their working life, in order to give them benefit of an appropriate health screening. A cohort follow-up is also set up.

**Populations and methods** – A questionnaire is mailed to retired workers to find out occupational exposures to asbestos and for Spirale to wood dust also. The exposure assessment is made by occupational health experts (Espri) or by Health Insurance medical centers (Spirale). Health screening is then proposed to persons according to specific exposure criteria.

**Results** – During the pilot programs, almost 70% of retired employees (Spirale) have been considered possibly exposed to asbestos, and invited in a medical health center; more than 40% consulted in a medical center. Among them, 48% required a health follow-up. For retired self-employed workers (Espri), health screening was proposed to 83.5% of men and 5.6% of women.

**Discussion and conclusion** – The first results for the intervention programs Spirale and Espri are widely positive, and the expansion to the whole territory is needed. The cohort follow-up will allow to evaluate their impact on social recognition (occupational disease recognition or financial support by special funds for asbestos victims) and health benefits.

## Mots clés / Key words

Surveillance post-professionnelle, salariés, artisans, amiante, cancers, maladies professionnelles / Post-occupational surveillance, employees, self-employed workers, asbestos, cancers, occupational diseases

## Introduction

En France, entre 11 000 et 23 000 des 280 000 cancers incidents annuels seraient d'origine professionnelle [1]. Alors que ces cancers surviennent le plus souvent après le départ à la retraite, il n'existe pas actuellement de système standardisé de surveillance post-professionnelle des travailleurs affiliés aux différents régimes de Sécurité sociale. Pour les anciens salariés du Régime général de sécurité sociale (RGSS), un cadre réglementaire existe depuis 1995 [2], mais il est encore très peu mis en œuvre, essentiellement du fait de sa méconnaissance par les personnes concernées.

En 2001, à la suite de l'étude pilote Espaces visant à identifier les retraités salariés ayant été exposés à l'amiante au cours de leur carrière [3], l'InVS a

recommandé la généralisation de la procédure à l'ensemble des régimes et à d'autres cancérigènes. En 2002, la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS) a confié la mise en œuvre du programme « Spirale » à l'équipe Risques post-professionnels Cohortes (RPP-C) du Cetaf de l'Unité mixte 687 Inserm-CnamTS, et en 2003, le Régime social des indépendants (RSI) a demandé au Département santé travail (DST) de l'InVS de mettre en place le programme « Espri » auprès des artisans.

Ces programmes poursuivent deux objectifs principaux :

1 - Une intervention de santé publique, avec le repérage des retraités ayant été exposés à des cancérigènes (amiante pour Espri, amiante et

poussières de bois pour Spirale) au cours de leur carrière professionnelle, afin de leur permettre de bénéficier d'un suivi médical ;

2 - Une surveillance épidémiologique (suivi de cohorte) afin de décrire les expositions vie entière ainsi que leurs effets à long terme sur la santé et d'évaluer l'impact du suivi médical post-professionnel en terme de bénéfice de santé et d'indemnisation.

## Populations et méthodes

Dans le but de mettre au point les procédures de Spirale et Espri, des phases pilotes ont été mises en œuvre à partir de la méthodologie de l'étude Espaces et de la Conférence de consensus de 1999 [4]. Seul un bref résumé est donné ici. Une description plus détaillée figure par ailleurs [5].

Spirale, lancé en mai 2006, s'est intéressé aux expositions passées à deux cancérigènes professionnels : l'amiante et les poussières de bois ; le dispositif a concerné 50 662 hommes nés en 1942 ou 1943, affiliés à 15 Caisses primaires d'assurance maladie de 13 départements. Un premier repérage des expositions a été effectué par autoquestionnaire postal, avec des questions « filtres » sur des professions et secteurs particulièrement exposants, sur des tâches professionnelles pouvant entraîner une exposition et sur l'avis de la personne sur son exposition. Une relance auprès d'un échantillon aléatoire de 1 000 non répondants a été réalisée. Les retraités susceptibles d'avoir été exposés ont ensuite été invités au Centre d'exams de santé (CES) de leur domicile pour confirmer l'exposition et les informer de leurs droits à un suivi médical post-professionnel ; par arrêté, ce dernier comporte tous les deux ans une radiographie pulmonaire, complétée éventuellement par des épreuves fonctionnelles respiratoires. Par ailleurs, le consentement des retraités pour participer à un suivi de cohorte a également été recueilli.

Lancé en septembre 2005, Espri a quant à lui concerné les 2 334 artisans (88 % d'hommes) de trois régions (Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes) ayant pris leur retraite en 2004, soit environ 15 % de l'ensemble des nouveaux retraités. La carrière professionnelle de chaque artisan a été recueillie par autoquestionnaire postal, avec relance à un mois, et l'exposition à l'amiante a été évaluée par des experts en santé au travail. Un suivi médical a été proposé aux artisans exposés de façon "intermédiaire" ou "forte", avec un bilan de référence comprenant deux consultations et un scanner thoracique. Le retraité était informé des résultats du scanner, des modalités de suivi médical et, en cas de découverte d'anomalies liées à l'amiante, des démarches possibles en vue d'une indemnisation.

## Résultats

Les résultats présentés sont arrêtés en mai 2007 et actualisent pour partie ceux déjà présentés par ailleurs [5]. Le taux de réponse à l'autoquestionnaire Spirale est inférieur à celui observé pour Espri, avant relance (23,7 % versus 31,3 %) comme après relance (49,9 % versus 67,1 %). On note que la relance a multiplié par deux le taux de réponse dans les deux programmes. Au total, 11 980 autoquestionnaires sont exploitables pour Spirale et 1 567 pour Espri (1 370 hommes et 197 femmes).

## Exposition professionnelle à l'amiante selon la déclaration des sujets

Plus d'un homme sur deux, 54,3 % pour Spirale et 61,2 % pour Espri, déclarent avoir été exposés (tableau 1). De manière générale, les tâches entraînant une possible exposition ont été réalisées

moins fréquemment par les salariés (Spirale) que par les artisans (Espri) ; ces différences sont particulièrement marquées pour le meulage ou le découpage du fibrociment (respectivement 35,2 % et 63,2 %) et les travaux d'isolation ou de calorifugeage (respectivement 32,1 % et 49,0 %). Chez les femmes artisans, on observe que plus de neuf sur dix (96,3 %) déclarent n'avoir jamais été exposées.

## Exposition professionnelle à l'amiante basée sur une expertise

Dans Spirale, après analyse des questions filtres, 8 294 des 11 980 sujets ayant répondu (69,2 %) ont été considérés comme possiblement exposés et invités à se rendre à un entretien dans les CES pour confirmer leur exposition. En tenant compte des délais d'invitation, le taux de venue dans les CES est estimé à 40 %. Parmi les 2 180 sujets pour lesquels les données de l'entretien étaient disponibles, 48,3 % (1 052) relevaient d'un niveau d'exposition intermédiaire ou fort, justifiant ainsi d'un suivi médical post-professionnel (tableau 2). Concernant Espri, l'expertise des autoquestionnaires indique que 83,5 % des hommes et 5,6 % des

femmes ont été considérés comme possiblement exposés à un niveau intermédiaire ou fort au cours de leur carrière professionnelle. Un bilan médical a ainsi été proposé à 1 155 sujets.

## Orientation des retraités repérés exposés vers un suivi médical post-professionnel

Parmi les 1 052 retraités de Spirale dont l'exposition a été évaluée et considérée comme intermédiaire ou forte, 935 (88,9 %) ont déclaré avoir l'intention de solliciter un suivi médical post-professionnel ; 317 dossiers de demande de suivi ont déjà été reçus par les services des Accidents du travail et des maladies professionnelles (AT-MP) des CPAM. Les données d'obtention et de réalisation du suivi post-professionnel ne sont pas encore disponibles. Par ailleurs, 946 (89,9 %) sujets éligibles ont donné leur consentement au suivi de cohorte mis en place.

Pour Espri, parmi les 1 155 bilans médicaux proposés, 471 bilans médicaux ont été initiés. Parmi les 347 bilans terminés, 313 sont complets (90,2 %) et 34 incomplets dont 20 arrêtés après la première

Tableau 1 Exposition professionnelle selon la déclaration des sujets, France  
Table 1 Self-reported occupational exposure, France

		Espri		
		Spirale Hommes n=11 980 (%)	Hommes n=1 370 (%)	Femmes n=197 (%)
Exposition à l'amiante, auto évaluation	Régulièrement ou occasionnellement	54,3	61,2	3,7
	Jamais	45,7	38,8	96,3
	Non réponse	24,1	16,5	32,5
Garnitures de freins (usage, remplacement...)	Régulièrement	6,5	10,1	–
	Occasionnellement	14,9	15,2	0,7
	Jamais	78,6	74,7	99,3
	Non réponse	6,7	15,8	29,4
Fibrociment (découpage, meulage...)	Régulièrement	5,3	8,7	0,7
	Occasionnellement	29,9	54,5	–
	Jamais	64,8	36,8	99,3
	Non réponse	8,9	9,5	30,0
Joints, garnitures d'étanchéité (usage, remplacement...)	Régulièrement	7,8	11,8	–
	Occasionnellement	17,4	23,2	0,7
	Jamais	74,8	65,0	99,3
	Non réponse	8,6	15,8	30,0
Travaux d'isolation, de calorifugeage	Régulièrement	6,8	12,8	0,7
	Occasionnellement	25,3	36,2	2,8
	Jamais	67,9	51,0	96,5
	Non réponse	7,7	13,1	29,5
Travaux de flocage (projection, retrait...)	Régulièrement	2,0	1,6	–
	Occasionnellement	10,1	16,8	0,7
	Jamais	87,9	81,6	99,3
	Non réponse	10,0	17,4	29,4
Matériels « chauds » (entretien, réparation de fours, chaudières...)	Régulièrement	7,7	10,0	0,7
	Occasionnellement	14,5	20,2	–
	Jamais	77,8	69,8	99,3
	Non réponse	7,6	16,0	29,4
Protection contre la chaleur (port, utilisation...)	Régulièrement	8,3	3,5	2,1
	Occasionnellement	17,3	14,6	6,5
	Jamais	74,4	81,9	91,4
	Non réponse	7,7	16,4	29,4

consultation (5,8 %). Parmi les 313 sujets avec un bilan complet (tableau 3), environ un sujet sur dix présente au moins un antécédent respiratoire de type tuberculose, pneumothorax, traumatisme thoracique ou pleurésie. Pour près d'un sujet sur deux (40,6 %), au moins un symptôme respiratoire a été retrouvé lors de l'examen clinique. Suite à la réalisation du scanner, la conclusion du bilan indique que 24,9 % des sujets (78 au total) présentent au moins une anomalie ou pathologie connue comme pouvant être en lien avec l'exposition à l'amiante. Plus précisément, on observe 13,4 % d'anomalies pleurales bénignes (42 sujets sur 313), 10,2 % de nodules pulmonaires isolés (32), 3,8 % de fibroses pulmonaires (12) et 1 % de suspicion de tumeur primitive de la plèvre et cancer bronchique (2). Par ailleurs, 45,7 % des sujets sont des ex-fumeurs et 10,9 % des fumeurs actuels.

## Discussion

Les dispositifs de surveillance post-professionnelle Spirale et Espri présentent de nombreux aspects communs tant dans leurs objectifs que dans leurs modalités pratiques, mais également quelques différences importantes.

La première différence notable concerne l'effectif annuel de la population cible, de l'ordre de 250 000 nouveaux retraités au RGSS (hommes uniquement) contre 17 000 au RSI (hommes et femmes). Ainsi, l'évaluation du calendrier professionnel par des experts en santé au travail, effectuée pour Espri, n'était pas réalisable dans Spirale, pour lequel une première étape de sélection par questionnaire « filtre » exploitable par lecture automatisée a été mise en place. Le circuit Spirale est globalement légèrement plus complexe, ce qui peut en partie expliquer le taux de réponse plus faible que celui d'Espri, même après relance. Cependant, il est vraisemblable que la plus forte participation dans Espri s'explique surtout par la prévalence plus élevée de l'exposition à l'amiante parmi les artisans : un artisan retraité sur deux aurait été exposé à l'amiante au cours de sa carrière professionnelle [5] contre seulement un salarié retraité sur quatre [3].

La seconde distinction concerne le dispositif de suivi post-professionnel réglementaire de 1995, accessi-

ble à la seule population de Spirale. De son côté, la mise en place d'Espri a nécessité un important travail d'information auprès des professionnels de santé amenés à prendre en charge les artisans retraités ; cela a notamment permis d'obtenir des informations plus détaillées sur les anomalies cliniques et radiologiques mises en évidence.

Au total, les phases pilotes de ces deux dispositifs d'intervention et de surveillance épidémiologique montrent qu'ils atteignent largement leur objectif de repérage et de prise en charge des retraités ayant été exposés professionnellement à l'amiante. Leurs résultats détaillés ainsi que l'analyse complète de leur déroulement et des difficultés rencontrées figurent dans les rapports intermédiaires téléchargeables sur Internet : [www.rppc.fr](http://www.rppc.fr) pour Spirale [6] et [www.invs.sante.fr/espri](http://www.invs.sante.fr/espri) pour Espri [7]. D'ores et déjà, les résultats de ces deux programmes montrent que leur pérennisation et leur extension sont possibles, moyennant quelques adaptations, ce qui dans les années à venir, permettra de disposer de véritables programmes de surveillance post-professionnelle. Le RSI a déjà manifesté son souhait d'étendre le programme Espri dans d'autres régions à compter de 2008 ; l'extension progressive est actuellement à l'étude en collaboration avec l'InVS. Le suivi des sujets inclus dans les dispositifs permettra notamment de mieux documenter les expositions passées à l'amiante et de contribuer à l'étude de leurs effets sur la santé. L'évaluation de l'impact de ces dispositifs sur la prise en charge au titre des maladies professionnelles et sur la réparation par le Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante [8] est également prévue, au même titre que l'évaluation de leurs bénéfices sur la santé ; ces évaluations devraient apporter des éléments importants pour guider les politiques publiques sur la surveillance post-professionnelle.

## Remerciements

Spirale : CnamTS-DSI, Paris ; CES et CPAM de Belfort, Bordeaux, Caen, Chambéry, Douai, Le Havre, Orléans, Paris, Poitiers, Saint-Brieuc, Saint-Nazaire, Toulouse ; CES de Nîmes et Cnam de Béziers, Montpellier et Nantes.

Espri : Caisse nationale RSI, Paris ; Caisses pilotes RSI Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes ; Consultation de pathologies professionnelles, Hôpital Pellegrin, Bordeaux.

**Tableau 3** Espri : résultats de l'examen clinique et conclusion du bilan médical (n=313 sujets), France / **Table 3** Espri: Results of clinical examination and detected disorders (n=313 subjects), France

	n	%
<b>STATUT TABAGIQUE</b>		
Fumeur	34	10,9
Ex-fumeur	143	45,7
Non fumeur	135	43,1
Non réponse	1	0,3
<b>ANTECEDENTS RESPIRATOIRES</b>		
Au moins un antécédent	33	10,5
Tuberculose	12*	3,8
Pneumothorax	2*	0,6
Traumatisme thoracique	17*	5,4
Pleurésie	6*	1,9
Aucun antécédent	272	86,9
Non réponse	8	2,6
<b>SYMPTOMES RESPIRATOIRES</b>		
Au moins un symptôme	127	40,6
Toux	73*	23,4
Expectoration	51*	16,3
Bronchite chronique	25*	8,0
Douleur thoracique (sauf angor)	9*	2,9
Dyspnée	60*	19,2
Hippocratisme digital	6*	1,9
Râles crépitants	9*	2,9
Signes en faveur d'une insuffisance cardiaque gauche	1*	0,3
Aucun symptôme respiratoire retrouvé	185	59,1
Non réponse	1	0,3
<b>ANOMALIE(S) ET/OU PATHOLOGIE(S) DEPISTEE(S) (APRES SCANNER)</b>		
Au moins une anomalie/pathologie	78	24,9
Pathologie pleurale bénigne	42*	13,4
Fibrose pulmonaire	12*	3,8
Nodule pulmonaire isolé	32*	10,2
Suspicion de cancer bronchique	1*	0,3
Suspicion de mésothéliome	1*	0,3
Aucune anomalie/pathologie dépistée	224	71,6
Non réponse	11	3,5

\* Un sujet peut être inclus dans une ou plusieurs modalités (ex. toux et bronchite chronique)

## Références

- [1] Imbernon E. Estimation du nombre de cas de certains cancers attribuables à des facteurs professionnels en France. 2002. Institut de veille sanitaire : Saint-Maurice.
- [2] Arrêté du 28 février 1995 pris en application de l'article D.461-25 du code de la Sécurité sociale. Journal officiel n° 69 du 22 mars 1995.
- [3] Imbernon E, Goldberg M, Spyczerell Y, Steinmetz J, Bonenfant S, Fournier B. Utilisation d'une matrice emplois exposition pour l'identification des expositions professionnelles à l'amiante : résultats et évaluation du projet Espaces. Rev Epidemiol Sante Publique, 2004. 52(1):7-17.
- [4] Élaboration d'une stratégie de surveillance médicale clinique des personnes exposées à l'amiante. Conférence de consensus, Paris, La Villette, 15 janvier 1999. Rev Mal Respir, 1999. 16(6):1190-388.
- [5] Rolland P, Carton M, Homère J, Nachtigal M, Imbernon E, Goldberg M. Surveillance post-professionnelle : à la recherche des retraités ayant été exposés à des cancérigènes. BEH 46-47, 2006. 365-8.
- [6] Spirale - Suivi post-professionnel des travailleurs exposés. Rapport intermédiaire. Saint-Maurice : Unité mixte 687 Inserm-CnamTS, février 2007.
- [7] Espri - Programme de surveillance post-professionnelle des artisans ayant été exposés à l'amiante. Rapport intermédiaire de la phase pilote : période septembre 2005 - février 2007. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, juin 2007.
- [8] Décret n° 2001-963 du 23 octobre 2001 pris en application de l'article 53 de la loi n° 2000-1257 du 23 décembre 2000. JO n° 247 du 24 octobre 2001.

**Tableau 2** Orientation des sujets vers un suivi médical post-professionnel après expertise de l'exposition, France / **Table 2** Post-occupational health screening of subjects after exposure assessment, France

	Spirale*		Espri			
	Hommes n=2 180		Hommes n=1 370		Femmes n=197	
	n	%	n	%	n	%
NON	1 128	51,7	226	16,5	186	94,4
Non exposé	550	48,8	183	81,0	179	96,2
Niveau d'exposition faible	578	51,2	43	19,0	7	3,8
OUI	1 052	48,3	1 144	83,5	11	5,6
Niveau d'exposition intermédiaire	—	—	1 120	97,9	11	100,0
Niveau d'exposition fort	—	—	24	2,1	0	0,0

\* Résultats limités aux sujets venus dans les CES (sans distinction entre les niveaux intermédiaire et fort)