



Epidémiologie – Biostatistique - Santé publique - Environnement

**ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE SUR UN GROUPE DE REFERENCE EXTERNE
EN COMPLEMENT D'UNE ENQUETE DE COHORTE DES AGENTS
DU MINEFI ET DU MAE AYANT ETE EN FONCTION DANS
L'IMMEUBLE « LE TRIPODE » A NANTES.**

RAPPORT DE L'ETAPE PREALABLE

SEPIA-Santé
Société d'Epidémiologie et Biostatistique
18bis rue du Calvaire
56 310 MELRAND
Tél : 33 (0)2 97 28 80 38 – Fax : 33 (0)2 97 28 81 10
E-mail : sepia@sepia-sante.com

Juillet 2006

SEPIA-SANTE, S.A.R.L AU CAPITAL de 8 000 € - 18 BIS RUE DU CALVAIRE - 56310 - MELRAND -
SIRET : 441 029 139 00017 - CODE NAF : 731Z – TVA intracommunautaire :FR57441029139
TELEPHONE : (33) 02-97-28-80-38 - TELECOPIE : (33) 02 97 28 81 10 –
MEL : sepia@sepia-sante.com SITE : www.sepia-sante.com

INTRODUCTION

En 2005, le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie a émis un appel d'offre pour que la population du Tripode, immeuble amianté, soit comparée à un groupe de référence externe choisi sur le territoire national au sein du ministère. SEPIA-Santé a fait une proposition qui a été retenue. Un précédent appel d'offre sur la réalisation d'une enquête épidémiologique concernant les risques pour la santé liés à l'amiante parmi les personnels du Tripode, avait été attribué en 2003 à la société SEPIA-Santé en association avec le cabinet Vincent Nedellec Consultants. Cette première étude va prendre fin en juillet 2006.

La réalisation de l'étude épidémiologique avec un groupe de référence devait être précédée d'une étude préalable destinée à préparer le protocole opérationnel de l'étude. Le présent document est le rapport qui a été élaboré à l'issue de cette première phase, et comprend la proposition de protocole de l'étude.

Durant 8 mois (Décembre à Juillet 2006), les personnes en charge du dossier à SEPIA-Santé ont réalisé un travail de consultation et de prospection avec les administrations concernées et ont participé à des réunions (dont 2 réunions avec le groupe technique paritaire).

L'élaboration du protocole de la cohorte externe se base également et en premier lieu sur les résultats de l'analyse des données de la cohorte des agents du Tripode, analyse qui vient de se terminer. Deux réunions de discussion de ces résultats ont eu lieu en juin 2006 avec le comité technique paritaire d'une part, et avec des épidémiologistes de l'INSERM (M Goldberg) et de l'InVS (C Buisson) d'autre part.

Actuellement, plusieurs options présentées dans ce rapport se révèlent possibles et devront être discutés, notamment avec le comité technique paritaire [réunion prévue le 15 septembre 2006].

Ce rapport se décompose en cinq chapitres et décrit successivement :

- le contexte,
- le bilan de l'étude préalable,
- le protocole de l'étude,
- l'organisation de l'étude,
- le calendrier.

Les annexes comprennent la liste des bâtiments prospectés et les comptes rendus des documents consultés sur la présence d'amiante, une proposition de texte de présentation de l'étude qui sera envoyé aux personnels pour les informer de l'étude, une proposition de lettre d'information qui accompagnera le questionnaire et le questionnaire proprement dit. Ces documents sont au stade actuel, des projets qui nécessitent d'être discutés et finalisés après concertation avec les différents membres du groupe technique paritaire mis en place à Nantes.

1. LE CONTEXTE

La Tour Beaulieu à Nantes a été construite comme espace de bureaux et livrés progressivement en 1971 et 1972. Elle a été utilisée pour y loger différents services des administrations d'Etat : services de l'Etat-Civil du ministère des affaires étrangères, Centre National Informatique et Centre d'exploitation de l'INSEE, Observatoire Economique de l'Ouest et service des études de la direction régionale de l'INSEE et les services informatiques de la direction générale de la comptabilité publique (DGCP) et de la Trésorerie générale pour l'étranger. Cette tour (construction de type tripode de 18 étages) était soumise à la législation visant la protection des immeubles de grande hauteur contre les risques d'incendie et de panique. La mise en œuvre de systèmes particulièrement efficaces de protection au feu des éléments de structure avait donc été faite. Ainsi, les gaines techniques, les allèges des fenêtres, les poteaux et poutres métalliques de la structure ont été protégées par de l'amiante sous la forme de flocages. Par ailleurs, les plafonds des bureaux et des couloirs dans les étages ont été recouverts d'un flocage d'amiante protégé en surface par un liant cellulosique. L'immeuble a été abandonné entre 1992 et 1993 et cédé au mois de janvier 2001 à l'agglomération urbaine de Nantes. Il a été détruit en 2005 après avoir été désamianté.

La première étude a concerné l'ensemble des personnels actifs, retraités ou décédés, ayant été en fonction dans l'immeuble entre 1971 à 1993 (et ce quel que soit le temps passé dans l'immeuble). 1793 agents ont été inclus dans cette cohorte rétrospective dont 43 ont été exposés professionnellement. Deux types d'analyses ont été menées : (1) la mortalité par cause a été comparée à celle de la population française (2) la morbidité potentiellement liée à l'amiante a été analysée en fonction du délai depuis l'entrée dans le tripode, de la durée de travail dans le tripode et de l'exposition à l'amiante évaluée de manière qualitative. En effet, nous ne disposons pas de mesures de fibres d'amiante permettant d'évaluer quantitativement l'exposition de chacun des agents.

L'information sur l'état d'avancement de cette première étude présentée à l'occasion des réunions du comité technique paritaire local et des séances institutionnelles (CHS compétents du MINEFI et du MAE) avait fait apparaître la nécessité d'un complément d'étude, à savoir la constitution d'un groupe de référence externe avec pour objectif de pouvoir comparer la mortalité et la morbidité de ce groupe avec la cohorte des agents de l'immeuble « Le Tripode ».

2. BILAN DE L'ETUDE PREALABLE

Pour être inclus dans la cohorte externe, les personnes devront être des agents de l'état et avoir travaillé à un moment quelconque entre 1972 et 1993, dans un bâtiment non floqué à l'amiante. Les professions et la répartition par âge, sexe et catégorie d'emploi pour chaque année entre 1972 et 1993 devront être comparables à celles de la cohorte des agents du « Tripode ».

2.1. OBJECTIFS DE L'ETUDE PREALABLE

L'étude préalable avait pour objectif de définir le ou les groupes de personnes pouvant constituer une cohorte de référence comparable à la cohorte des agents du Tripode. L'intérêt

d'un groupe de personnes comparable à celui des agents du Tripode est de lever le biais du « travailleur sain » : on observe en effet presque toujours une morbidité et une mortalité inférieures dans les cohortes professionnelles, ce qui vient du fait que les populations ne sont pas strictement comparables à la population générale de même âge.

L'identification de tel(s) groupe(s) nécessitait plusieurs recherches d'informations :

1. Les calculs de la taille des populations de référence pour avoir la puissance statistique nécessaire pour les études comparatives de mortalité et de morbidité. Ces calculs utilisent les résultats des études de mortalité et de morbidité obtenus dans la cohorte des agents du Tripode.
2. La répartition par âge, sexe et catégorie d'emploi pour la période 1972-93 et dans chaque administration de la cohorte des agents du Tripode afin de définir les critères de choix de la ou des populations de référence. Des contacts devaient ensuite être pris avec les administrations (MINEFI et MAE), au niveau national et régional, afin d'identifier de telles populations.
3. Un descriptif des bâtiments occupés entre 72 et 93 par la ou les populations de référence, en rapport le contenu en amiante.
4. L'examen des documents disponibles sur ces populations :
 - a. données individuelles,
 - b. données existantes sur le statut vital de chaque personne,
 - c. historique de carrière de chaque personne : administration et catégorie socioprofessionnelle à l'entrée et actuelle et pour chacun des emplois exercés durant la période : date de début dans l'emploi, profession et lieu de travail,

2.2. RESULTATS DE L'ETUDE PREALABLE

2.2.1. Tailles des populations de référence

Etude de morbidité

L'étude de morbidité se divise en deux parties : d'une part l'étude de morbidité objective basée sur les anomalies pleurales détectées à l'aide des radiographies pulmonaires et scanners, et d'autre part, l'étude de morbidité déclarée basée sur les symptômes et maladies respiratoires recueillies à l'aide de questionnaire.

Le principe du calcul des effectifs nécessaires à ces études est basé sur la comparaison de deux populations pour une maladie rare. La puissance considérée est de 80% et le risque de première espèce de 5%.

Parmi les agents de la cohorte « Tripode », la fréquence d'anomalie pleurale est autour de 3% (en additionnant les anomalies détectées par le suivi médical et celles suspectées par le protocole de triple lecture). Pour la future étude, en se basant sur une fourchette de 600 à 700 radiographies pulmonaires pour les agents du Tripode et sur une fréquence d'anomalie pleurale de 1% dans la cohorte externe, il faudrait disposer de 540 à 480 radiographies

pulmonaires pour les agents de la cohorte externe, pour avoir la puissance nécessaire afin que cette différence de fréquence d'anomalies pleurales soit significative.

Le tableau suivant donne le nombre d'agents répondants nécessaires dans la cohorte externe pour pouvoir mettre en évidence une différence significative de fréquence avec la cohorte des agents du Tripode pour 2 symptômes : crises d'essoufflement au repos, et crises d'essoufflement à l'effort. Le calcul de cet effectif est présenté pour différentes valeurs du risque relatif (RR) attendus.

Tableau 1 : effectifs de la cohorte externe nécessaire pour l'étude des symptômes respiratoires

| | hypothèse RR | effectif nécessaire dans la cohorte externe (répondants) |
|---|--------------|--|
| crise d'essoufflement au repos (9,4%) | 1,4 | 1400 |
| | 1,5 | 740 |
| crise d'essoufflement à l'effort (30,33%) | 1,2 | 857 |
| | 1,3 | 320 |

En conclusion, une population de taille comparable à celle de la cohorte des agents du tripode pourrait être suffisante

Etude de mortalité

Pour étudier la mortalité, deux approches sont possibles :

- soit comparer la mortalité des agents du Tripode à celle d'une cohorte externe, en utilisant une méthode de standardisation directe ou CMF («Comparative Morbidity Figure») des taux des 2 cohortes, méthode qui se base sur la structure d'âge et de sexe d'une population de référence (population française),

- soit comparer la mortalité des agents du Tripode à celle d'une cohorte externe suffisamment importante pour constituer une population de référence, en utilisant une méthode de standardisation indirecte ou SMR («Standardized Mortality Ratio»), qui se base sur les taux de mortalité de la population de référence.

1^{ère} option : standardisation directe (CMF)

Pour comparer les taux de mortalité dans la cohorte des agents du Tripode avec ceux de la cohorte externe, les taux doivent être standardisés sur l'âge, le sexe et la période. Cette standardisation se fera à partir d'une population de référence (ici la population française). Le CMF correspond au rapport des taux de mortalité standardisés.

Pour mettre en évidence une différence significative entre les taux de mortalité « toutes causes » des 2 cohortes (soit un risque relatif de 1,3), la cohorte externe doit comprendre 3600 agents suivis pendant 25 ans. Cet effectif permet également d'avoir une puissance suffisante pour mettre en évidence une différence significative entre les taux de mortalité « tous cancers » des 2 cohortes (avec un risque relatif de 1,5). En revanche, cet effectif ne suffira

pas à mettre en évidence des différences entre les taux de mortalité par « cancer du poumon » ou par « mésothéliome », ces affections étant très peu fréquentes.

La méthode se basant sur le CMF a de plus une moins bonne précision que la méthode utilisant le SMR. Cette approche est de plus sensible à de faibles écarts sur le nombre de décès observés quand le nombre de personnes-années est faible.

2^{ème} option : méthode de standardisation indirecte (SMR)

Contrairement à la méthode de standardisation directe, la méthode de standardisation indirecte (SMR) ne permet pas de comparer des taux standardisés de mortalité entre eux. Avec la méthode de standardisation indirecte, les taux de mortalité d'une population de référence par âge, sexe et année, permettent de calculer les nombres de décès attendus dans la cohorte des agents du Tripode.

L'application de cette méthode implique l'utilisation d'une large population de référence externe, proche de la population de la cohorte des agents du Tripode. Il s'agirait de disposer d'un fichier informatisé d'agents du Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie (par exemple ceux de la Direction Générale des Impôts) pouvant constituer une population de référence constituée en majorité de « cols-blancs ». Pour accroître la comparabilité avec la cohorte des agents du Tripode, l'inclusion dans la population de référence pourrait se limiter aux agents ayant été en poste entre 1972 et 1993 et ayant travaillé dans des bâtiments non floqués.

En 2008, la cohorte des agents du Tripode représentera 50 500 personnes-années et le taux actuel de mortalité par cancer dans la cohorte des agents du Tripode est de 1,39/1000. Pour détecter un SMR de l'ordre de 1,4, sans tenir compte de la standardisation sur l'âge et le sexe (soit un taux de mortalité par cancer de 1/1000 dans la cohorte de référence), les 50500 personnes-années de la cohorte des agents du tripode apporteront la puissance nécessaire. Cette méthode et cette taille de population permettraient également de détecter un SMR significatif en ce qui concerne les pathologies spécifiques, en particulier le mésothéliome¹.

Conclusion

Les calculs de taille de la cohorte externe font donc apparaître qu'il est légitime de distinguer deux études :

- d'une part l'étude de morbidité qui nécessite une population de taille comparable à celle des agents du Tripode,

- d'autre part l'étude de mortalité pour laquelle 2 options seront à discuter :

- soit l'extension de la population de référence choisie pour l'étude de morbidité afin d'atteindre la puissance statistique nécessaire à la mise en évidence d'une différence de mortalité toutes causes et/ou mortalité tous cancers;

¹ INSERM, U88 et InVS, département santé-travail. Enquête épidémiologique sur les effets de l'amiante à Jussieu. Protocole, février 2001.

- soit une étude sur une très large population afin de constituer une population de référence permettant le calcul de SMR et donc d'avoir la puissance statistique suffisante pour évaluer les taux spécifiques de mortalité dans la cohorte des agents du Tripode.

2.2.2. Caractéristiques des populations de références

Caractéristiques des agents du Tripode

Les graphiques présentant la répartition par année des agents du Tripode selon l'administration, l'âge et le sexe sont en annexe 1.

La cohorte du Tripode est constituée de 1793 agents. L'étude de la répartition par année montre que le nombre moyen d'agents présent dans le Tripode est de 718 agents par an (en excluant l'année 1993 du calcul, l'évacuation ayant déjà commencé). Cette indication nous a permis dans un premier temps d'orienter nos choix pour le recrutement de bâtiments, les tailles des populations en poste en 2005 étant facilement accessibles.

Le taux de renouvellement des populations d'agents est un facteur important à prendre en compte. En 1972, 54% des agents ont moins de 25 ans, ils sont 6% en 1992. On assiste en fait à un vieillissement de la population entre 1972 et 1992 qui vont dans le sens d'un faible taux de renouvellement des populations d'agents dans le Tripode. Parallèlement, nous savons que la durée moyenne des agents dans le Tripode est de $11,4 \pm 7$ ans.

Concernant le sexe, les femmes sont largement majoritaires, entre 65 et 71% selon les années. Quant aux catégories socioprofessionnelles, les analyses faites pour l'année 1972 montrent que plus de 80% des agents appartiennent à la catégorie C, 14 % à la catégorie B et 5% à la catégorie A. Ce profil est le même pour les 3 administrations présentes dans le Tripode (INSEE, MAE, TG).

Il ressort de ces analyses que le ou les populations de référence doivent :

- être rester en place assez longtemps entre 1972 et 1992 dans le ou les bâtiments sélectionnés,
- contenir une proportion importante de femmes
- être majoritairement de catégorie socioprofessionnelle C

Choix de l'administration et du(es) bâtiment(s) de la population de référence

Les critères précédents ont été présentés au comité technique paritaire local. Il a été décidé d'un commun accord de privilégier une ou des populations ayant été employés dans des villes du Grand-Ouest entre 1972 et 1993 pour des raisons de comparabilité et de faisabilité. Le choix s'est porté sur les agents de la direction générale des impôts (DGI), dépendant du MINEFI.

Plusieurs bâtiments dont les populations répondaient potentiellement aux critères, ont été proposés. La liste de ces derniers est présentée en annexe 2, avec l'exposé détaillé des «contenus» en amiante des bâtiments pressentis pour l'étude. Ces derniers sont au nombre de 5 : Centre Informatique et Centre Cambronne à Nantes, Centre Informatique d'Angers, cité

administrative et hôtel des pensions à Rennes. A l'exception de la cité administrative de Rennes, tous ces bâtiments étaient et sont encore exclusivement occupés par des agents de la direction générale des impôts (DGI). La cité administrative de Rennes abrite aujourd'hui des agents de plusieurs administrations : agents de la comptabilité publique (les plus nombreux), de la DGI, de l'équipement et des douanes. D'autres bâtiments restent à explorer, en particulier le Centre Informatique de Poitiers.

2.2.3. Données disponibles sur les populations de référence

La direction générale des impôts est en mesure de fournir à SEPIA-Santé des fichiers d'agents contenant les informations suivantes :

- nom marital
- dates d'entrée et de sortie du bâtiment
- adresse actuelle
- statut : actif, retraité, décédé, autre
- date et lieu de naissance
- date et lieu de décès

La DGI dispose de l'adresse actuelle des agents actifs ou inactifs depuis moins de 3 ans. Par contre, pour les agents en retraite depuis plus de 3 ans, des recherches devront être entreprises, notamment auprès du service des pensions. Le décès des agents n'est connu de la DGI que lorsque ce décès est survenu alors que l'agent était en activité. SEPIA-Santé sera donc amené au cours de l'étude à faire d'amples recherches concernant le statut vital de ces agents.

Le fichier est préparé en ce qui concerne les agents ayant été en poste dans les 2 bâtiments de la DGI de Nantes. Dans l'état d'avancement actuel de la constitution de ces fichiers, la population de référence des bâtiments de Nantes contient 73% de femmes.

D'ores et déjà, nous savons que des agents équivalents du « secteur 3 » travaillent dans les bâtiments sélectionnés.

Pour l'étude de mortalité, ces informations suffisent. Pour l'étude de morbidité, les informations seront recueillies d'une part par un questionnaire similaire à celui des agents du Tripode, d'autre part par la relecture de radiographies pulmonaires des agents de la cohorte externe.

Les agents de la cohorte Tripode ont bénéficié depuis 1992 d'un suivi médical tous les 4-5 ans comprenant des épreuves fonctionnelles respiratoires et des radiographies thoraciques. Ce sont ces données qui ont été utilisées pour l'étude de la cohorte Tripode. Aucune donnée de ce type n'est recueillie en routine dans le cadre des visites médicales effectuées par le service de médecine de prévention. A noter que les agents de la DGI à Nantes sont suivis par le même service de médecine de prévention que les agents du Tripode.

Les radiographies pulmonaires des agents de la cohorte de référence devront donc être effectuées dans le cadre de cette étude.

Vu les problèmes de qualité de certains clichés des agents de la cohorte des agents du Tripode, des mesures sont envisagées : rencontre des services de radiologie, lettre d'information aux agents sur la « posture » à adopter. Dans ces conditions d'amélioration des

clichés, et vu le fait que les radiographies des agents du Tripode datent de la période 2002-2005, il est difficile d'imaginer les comparer avec des radiographies qui seront faites en 2007-2008. Ce décalage apparaît trop important, compte tenu du délai d'apparition des anomalies pulmonaires associées à l'amiante. En conclusion, la réalisation simultanée de radiographies chez des agents de la cohorte de référence et des agents du Tripode apparaît nécessaire pour qu'une comparaison puisse être efficace.

Nous rappelons que l'analyse comparative des anomalies pulmonaires ne pourra pas être réalisée entre les agents du « secteur 3 » des 2 cohortes. En effet, nous ne disposons pas de radiographies thoraciques des agents « secteurs 3 » du Tripode, mais de scanners thoraciques.

2.3. CONCLUSION

L'étude préalable a permis de calculer les effectifs nécessaires pour les études respectives de la mortalité et de la morbidité, d'identifier l'administration (Direction Générale des Impôts) et les bâtiments dont les populations peuvent servir de population de comparaison externe à la cohorte des agents du Tripode et de rédiger le projet de protocole d'étude présenté ci-dessous.

Dans le cadre de la réponse de SEPIA-Santé à l'appel d'offre du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, la sélection de la cohorte externe permettra de réaliser l'étude de morbidité et l'étude de mortalité se basant sur la méthode de standardisation directe (CMF).

L'étude de mortalité se basant sur une très large population de référence (méthode de standardisation indirecte : SMR) ne pourrait être envisagée que dans le cadre d'une nouvelle étude.

3. PROTOCOLE DE L'ETUDE DE COHORTE

3.1. OBJECTIFS

L'ajout d'un groupe de comparaison externe à l'étude de cohorte en cours a pour objectif :

- dans le cadre de l'**étude de mortalité**, de comparer la mortalité par cause des sujets de la cohorte des agents du Tripode avec celle des sujets de la cohorte externe. Nous nous intéresserons particulièrement à la mortalité toutes causes et par cancer.
- dans le cadre de l'**étude de morbidité**, de comparer entre les deux cohortes, les pathologies bénignes et malignes potentiellement liées à l'amiante (identifiées grâce au questionnaire) et les anomalies mises en évidence sur les examens radiographiques pulmonaires.

Dans chacune des études, une attention particulière sera portée aux groupes des agents de maintenance et de surveillance.

3.2. CONSTITUTION DE LA COHORTE

La cohorte de référence externe est constituée des populations (actives, retraitées et décédées) émanant de la Direction Générale des Impôts (DGI), et ayant exercé leur activité professionnelle à un moment quelconque entre 1972 et 1993, dans un ou des bâtiments non floqués à l'amiante.

Les bâtiments sélectionnés sont les suivants : centre informatique et centre Cambronne à Nantes, cité administrative et l'hôtel des impôts à Rennes, centre informatique à Angers.

L'étude de morbidité (questionnaire et radiographie) se fera chez les agents ayant été en poste centre informatique et centre Cambronne à Nantes, ce qui représente une population d'environ 1700 agents.

L'étude de mortalité se fera chez ces mêmes agents et sera étendu aux agents ayant été en poste pour l'administration des impôts, à Rennes, Angers, Poitiers, ou autres villes, afin d'inclure une population totale d'au moins 3 600 agents.

Le repérage des individus se fera à partir des fichiers informatiques établis par la DGI. Ces fichiers ont été établis à partir des bases informatiques centrales des services de gestion des personnels de la DGI.

Les données contenues dans ces fichiers sont variables selon les agents. Elles comprendraient :

- nom(s)
- prénoms
- date et lieu de naissance
- établissement
- dates d'entrée et de sortie dans l'immeuble
- situation professionnelle actuelle
- adresse personnelle
- statut (actif, retraité, décédé ou autres)
- date et lieu de décès
- numéro d'identification DGI

Rappelons que pour l'étude des causes de décès, il est nécessaire que les administrations nous fournissent au minimum les informations suivantes : nom(s), prénoms, sexe, date de naissance (jour/mois/année), commune de naissance, département et pays de naissance, histoire professionnelle des sujets (dates d'entrée et de sortie de l'immeuble), et si disponible date et commune de décès pour les personnes décédées.

Pour l'étude de morbidité, l'adresse actuelle doit être connue pour l'envoi du questionnaire.

Les données sont actuellement en cours de mise à jour par la DGI afin de restreindre au minimum le nombre de perdus de vue. Ainsi, pour les 2 sites de Nantes, 2 fichiers ont été constitués. Le premier regroupe 1124 agents dont 921 actifs et 203 inactifs depuis moins de trois ans (146 sont retraités, 12 sont décédés, 45 sont dans une autre situation). Une adresse « actuelle » est disponible pour ces 1124 agents. Le deuxième fichier regroupe 575 agents inactifs depuis plus de 3 ans et dont aucune adresse « actuelle » n'est connue des services de la DGI. Selon les informations détenues par ces derniers, 478 sont retraités, 40 sont décédés alors qu'ils étaient en activité et 57 sont dans une autre situation.

3.3. DONNEES MEDICALES

3.3.1. Recueil des causes de décès

Dans la mesure du possible, tous les décès survenus avant le 1^{er} janvier 2007 seront inclus dans l'étude. Les causes de décès de la cohorte des agents du Tripode seront réactualisées. Seules les causes de décès survenus avant le 1^{er} janvier 2005 avaient pu être obtenus auprès des services concernés lors de la première étude.

Les causes médicales des décès survenus dans la cohorte seront recueillies selon les modalités fixées par le Décret n° 98-37 du 16 janvier 1998. Ce décret autorise l'accès aux données relatives au décès des personnes inscrites au Répertoire national d'identification des personnes physiques (R.N.I.P.P.) dans le cadre des recherches dans le domaine de la santé.

Deux étapes successives doivent être réalisées :

- La recherche du statut vital par interrogation du Répertoire National d'identification des Personnes Physiques, géré par l'I.N.S.E.E., pour savoir si une personne est décédée.
Cette étape ne sera réalisée que pour les personnes « perdues de vue ». Pour les personnes dont le décès est connu (date et commune de décès), il sera possible de passer directement à l'étape suivante.
- La recherche des causes de décès dans la base de données du Service d'information sur les causes médicales de décès (Service Commun n°8) de l'INSERM.

Le décret cité fixe les modalités d'accès et de transfert des données entre l'INSEE et l'INSERM. L'unité 472 de l'INSERM est responsable de l'application du décret et le service de ressources informatiques (C.R.1.) de l'I.F.R.69 assure la réalisation technique.

Principales étapes de la procédure

1) Le demandeur envoie au C.R.1. un fichier comprenant, pour chaque personne à étudier, les items suivants :

- Le numéro d'ordre du sujet dans ce fichier
- Le numéro identifiant le sujet dans l'étude du demandeur
- Le nom (et nom de jeune fille) et les prénoms
- La date de naissance
- Le code du lieu de naissance (suivant le Code Officiel Géographique)
- La commune de naissance
- Le pays de naissance
- Le sexe.

2) L'I.N.S.E.E., après interrogation du R.N.I.P.P., renvoie, pour chaque sujet, en plus du fichier

le statut vital, et s'il y a lieu :

- La date de décès
- Le code du lieu de décès
- La commune de décès
- Le pays de décès
- Le numéro d'acte de décès

3) Le S.C.8, interrogé sur les sujets décédés du fichier, fournit leurs causes médicales de décès.

3.3.2. Recueil des examens radiographiques

Suite à l'étude préalable, il s'avère que pour des analyses comparatives des anomalies radiographiques pulmonaires, des radiographies thoraciques standards devront être proposés à la fois à des agents de la cohorte externe et de la cohorte Tripode.

Le dernier suivi médical amiante des agents du Tripode s'est étalé entre 2002 et 2005. En raison de la nécessité de limiter les expositions générées par la radiologie, seuls les agents examinés en 2002 et 2003 pourront à nouveau subir un examen en 2007 et pour ceux examinés en 2004 en 2008. Ce dernier s'inscrit dans la chronologie du suivi médical amiante. Les agents seront donc convoqués par le service de médecine de prévention entre début janvier 2007 et fin juin 2008.

Pour les agents de la cohorte externe, cet examen se fera durant cette même période sur la base du volontariat.

3.3.3. Questionnaire

L'envoi d'un questionnaire individuel à tous les sujets inclus dans la cohorte répond à deux objectifs :

- compléter les données mises à disposition par les différentes administrations (données socio-démographiques, histoire professionnelle..),
- recueillir des informations de façon standardisée pour tous les sujets sur les symptômes et les maladies respiratoires, y compris les cancers potentiellement liés à l'amiante et les facteurs de risque établis. Les rubriques du questionnaire médical comporteront en particulier : l'histoire tabagique (consommation tabagique actuelle et passée), l'état de santé respiratoire (actuel et passé), avec en particulier les antécédents respiratoires et la recherche de signes fonctionnels respiratoires (dyspnée, toux, expectoration, douleurs thoraciques).

Au questionnaire (annexe 4), sera joint un formulaire individuel d'information (annexe 5). Ce questionnaire reprend en ce qui concerne les questions sur les troubles respiratoires les questions standardisées de l'étude « ECHRS » (European Community Health Respiratory Survey).

3.4. ANALYSES STATISTIQUES

3.4.1 Analyse de la mortalité

Dans la standardisation directe, les taux d'incidence sont standardisés dans les deux cohortes, sur l'âge et le sexe, en appliquant la structure d'âge et de sexe de la population de référence. On calcule ensuite leur rapport ou CMF. S'il est égal à 1, il n'y a pas de différence de mortalité entre les deux populations étudiées.

3.4.2 Analyse de la morbidité

3.4.2.1. Radiographie thoracique

La première étape consistera à décrire la participation des agents des deux cohortes aux examens radiologiques : taux de participation, comparaison des caractéristiques des sujets participants et non participants,...

Les anomalies pleuro-pulmonaires seront étudiées via un protocole de triple lecture des clichés radiologiques faisant référence à la Classification des radiographies de pneumoconioses du Bureau International du Travail. Cette relecture sera effectuée par des lecteurs indépendants non informés du niveau d'exposition du sujet. Trois lecteurs ont déjà été formés à cette lecture standardisée.

Les anomalies détectées seront comparées entre les deux cohortes dans des modèles logistiques multivariés prenant en compte les facteurs de confusion.

3.4.2.2. Morbidité déclarée

Les symptômes et affections respiratoires, dont la survenue de pathologies cancéreuse seront analysés à partir des questionnaires renseignés par les agents de la cohorte externe. L'ensemble de ces données a déjà été compilé pour les agents de Tripode. Les prévalences d'affections respiratoires seront comparées entre les deux cohortes dans des modèles logistiques multivariés prenant en compte les facteurs de confusion.

4. ORGANISATION DE L'ENQUÊTE

Le responsable scientifique de l'étude s'engage à respecter les dispositions concernant la *Déontologie et les Bonnes Pratiques en Épidémiologie* définies dans les Recommandations adoptées conjointement par l'A.D.E L.F., l'A.E.E.M.A., l'A.D.E.R.E.S.T. et EPITER", ayant reçu l'agrément de la C.N.I.L. et du Conseil national de l'Ordre des Médecins.

4.1. DEMANDE D'AVIS AU COMITÉ CONSULTATIF ET DEMANDE D'ACCORD AU COMITE CONSULTATIF POUR LA PROTECTION DES PERSONNES (CCPPRB) ET À LA COMMISSION NATIONALE DE L'INFORMATIQUE ET DES LIBERTÉS (C.N.I.L.)

Ce projet comprenant le traitement automatisé de données nominatives doit faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de la C.N.I.L., après avis favorable du Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé. Le délai de réponse de ce comité est d'un mois. Le délai de réponse de la C.N.I.L. est de deux mois (après l'avis du Comité). Le protocole sera éventuellement modifié selon les exigences de la C.N.I.L. Les agents de la cohorte externe ayant à subir un examen médical dans le cadre de l'étude, une demande devra éventuellement être déposée en parallèle auprès d'un CCPPRB.

4.2. ORIGINE ET NATURE DES DONNEES NOMINATIVES RECUEILLIES ET JUSTIFICATION DU RECOURS A CELLES-CI

Les données nécessaires à l'étude ont plusieurs origines :

- données d'origine administrative

- données recueillies par questionnaire auprès des personnes
- causes de décès auprès de l'INSERM
- radiographies réalisées dans le cadre du service de médecine de prévention

| Catégories d'informations traitées | Détail des informations | Origine |
|------------------------------------|--|--|
| Données nominatives | - nom, prénom, sexe, date et lieu de naissance, date et lieu de décès | - dossier administratif |
| Données de santé | - causes de décès - radiographies pulmonaires - autres données médicales | - INSERM - médecine du travail - questionnaire |
| Vie professionnelle | - périodes, fonctions et lieu de travail | - dossier administratif - questionnaire |
| Habitudes de vie | - tabagisme | questionnaire |

Les données directement nominatives sont indispensables pour avoir accès aux causes de décès. Elles seront extraites des fichiers administratifs.

Pour ce qui concerne l'histoire professionnelle des sujets, les informations proviendront des fichiers administratifs et du questionnaire rempli par les sujets eux-mêmes. Les données médicales et les informations sur le tabagisme seront extraites du questionnaire rempli par les sujets eux-mêmes.

4.3. MODE DE CIRCULATION DES DONNEES

Parmi les dispositions visant à garantir la confidentialité des données, il est prévu que :

- les données nécessaires à la constitution de la cohorte et à la recherche du statut vital seront transmises par les administrations à SEPIA-Santé, sous forme de disquette informatique, remise en main propre ou transmise par courrier nominatif.
- un numéro spécifique pour l'étude de cohorte sera créé à SEPIA-Santé. Toutes les saisies de données (questionnaires, lecture radiographies) et les analyses statistiques seront effectuées avec ce numéro d'étude. Les données directement nominatives seront supprimées des fichiers. La correspondance entre le nom et le numéro sera conservée sur un fichier séparé, mis sur support informatique (CD), dans une armoire fermée à clef.
- les données seront stockées dans un ordinateur indépendant (isolé de tout réseau informatique, local et non local, en particulier Internet).

La protection de la confidentialité des données sera placée sous la responsabilité du Dr Claire Ségala, médecin épidémiologiste, responsable scientifique de SEPIA-Santé. L'archivage ultérieur des fichiers informatisés de l'étude sera fait dans le service de médecine de prévention du Dr Parrot (DPMA, Ministère de l'Economie et des Finances).

4.4. ÉQUIPE RESPONSABLE DE L'ÉTUDE

L'équipe constituée pour la réalisation de l'étude est la suivante :

Responsable scientifique de l'étude : Dr Claire Ségala, SEPIA-Santé
Coordinateur de l'étude : Mme Marie-Thérèse Guillam, SEPIA-Santé
Traitement statistiques des données : Mme Gaëlle Pédrone, SEPIA-santé
Evaluation des expositions: M Vincent Nedellec, Vincent Nedellec Consultants

4.5. DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE

Après réception des avis favorables des différents comités (voir plus haut), l'étude se déroulera en plusieurs étapes.

Etape préliminaire

Envoi par les administrations concernées d'une **lettre d'information** à l'ensemble des agents de la cohorte externe, les informant de l'étude épidémiologique, lettre accompagnée d'un texte de présentation de l'étude (annexe 3) décrivant les objectifs, les grandes lignes du protocole et présentant les équipes chargées de l'étude.

Constitution de la cohorte

Transfert des données informatisées des établissements à l'équipe de recherche

Envoi d'un questionnaire individuel (annexe 4) à tous les agents, accompagné d'une lettre leur demandant leur participation (annexe 5).

Relances

Saisie des données, contrôles, validation

Étude de la mortalité

Recherche du statut vital

Recherche des causes de décès

Analyse statistique des causes de décès

Étude de la morbidité

Saisie des données des données de l'examen radiologique

Relecture des clichés radiologiques

Analyse statistique des résultats

4.6. COMMUNICATION DES RÉSULTATS

*** Au Comité de pilotage et au Groupe technique paritaire**

Les résultats feront l'objet de rapports intermédiaires et d'un rapport final d'étude qui seront communiqués au commanditaire de l'étude et aux différents partenaires de l'étude et notamment aux membres du groupe technique paritaire local. Des réunions périodiques auront lieu avec ce groupe technique paritaire, pendant toute la durée de l'étude pour discuter de l'avancement des travaux.

*** Aux sujets participants**

Il est prévu un retour d'information direct auprès des sujets participants à l'étude, par l'intermédiaire d'un compte-rendu présentant les résultats obtenus. Il pourra être fait directement par l'équipe chargée de l'enquête, ou par le Comité de pilotage et/ou Groupe technique paritaire.

Publication des résultats

Les résultats obtenus feront l'objet de soumission pour publication dans des revues scientifiques et pour communication dans des congrès scientifiques. Ces publications et présentations se feront sous la responsabilité des équipes chargées de l'étude.

5. CALENDRIER PREVISIONNEL

1) recueil des données

*** septembre à décembre 2006**

- demande d'avis aux comités adhoc:
 - Comité Consultatif
 - C.N.I.L et CCPPRB
- recherche des perdus de vue par l'administration

*** janvier 2007**

- constitution de la cohorte (récupération des fichiers des agents par SEPIA-Santé)
- organisation des examens radiologiques par le service de médecine de prévention

*** février à juillet 2007 :**

- envoi d'un questionnaire individuel aux agents et relances

*** août 2007:**

- rédaction du rapport intermédiaire.

2) Analyses des données et rédaction du rapport final

*** septembre à novembre 2007 :**

- saisie des données du questionnaire
- recherche des statuts vitaux des perdus de vue et recherche des causes de décès des sujets de la cohorte

*** décembre 2007 à mai 2008 :**

- analyses statistique des données de mortalité
- analyses statistiques des données du questionnaire

*** juin 2008:**

- rédaction du rapport d'étude : morbidité déclarée et mortalité

*** juillet à septembre 2008:**

- triple lecture des radiographies

* **octobre 2008:**

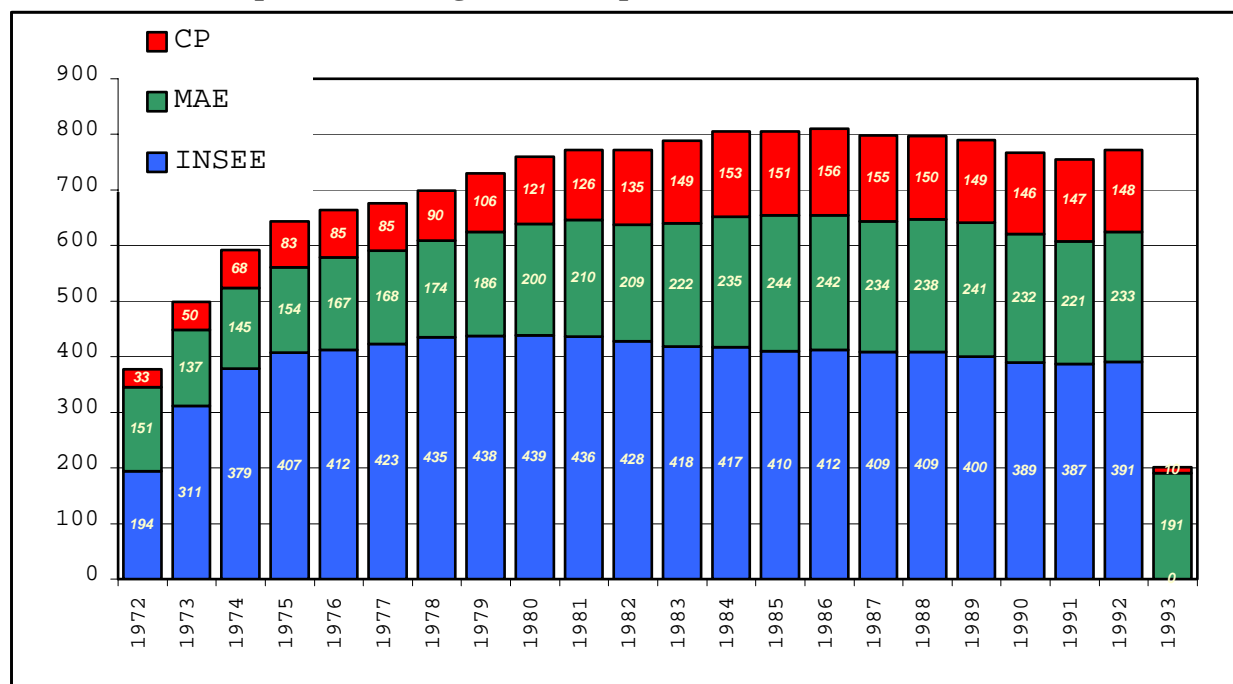
- analyses statistiques des résultats des radiographies pulmonaires.

* **novembre 2008:**

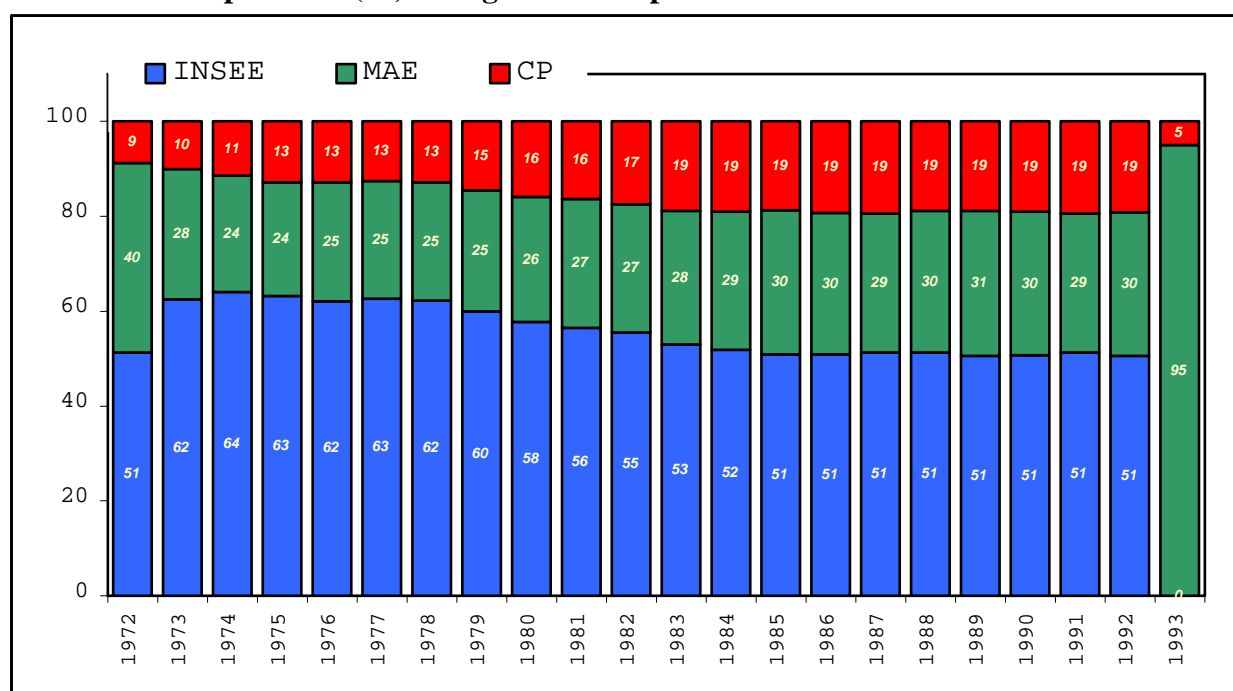
- rédaction du rapport d'étude : radiographies pulmonaires.

ANNEXE 1 : Graphiques de répartition par années des agents des agents du Tripode selon l'administration, l'âge et le sexe.

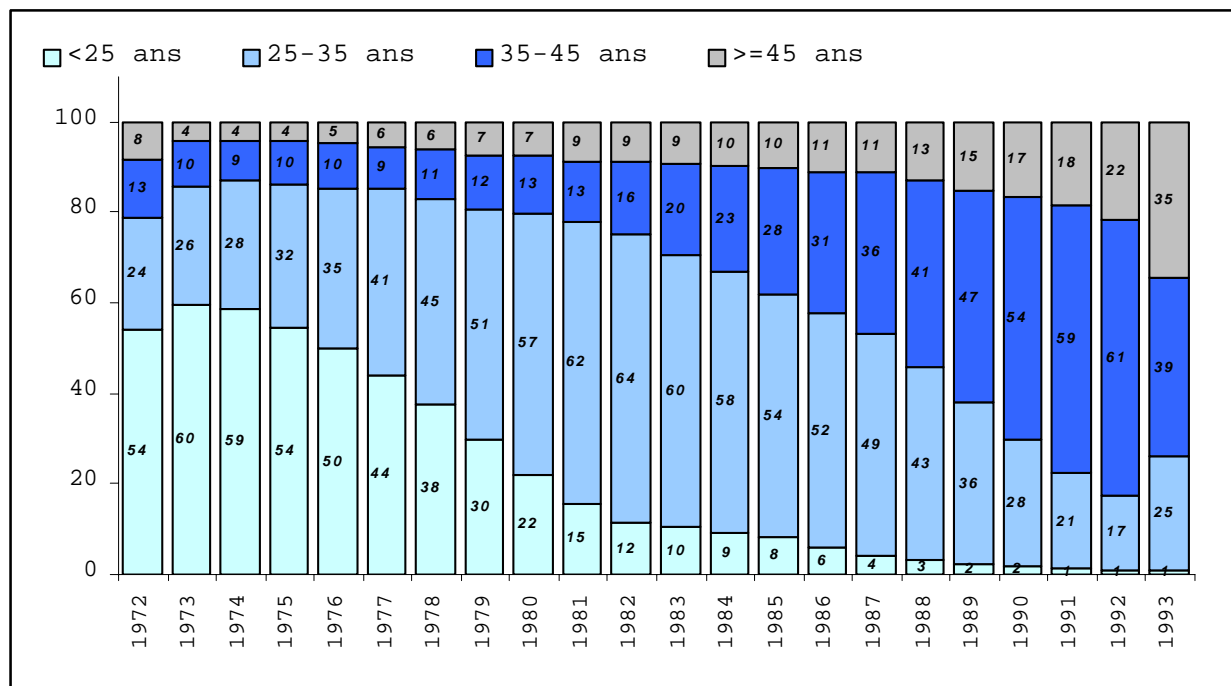
Répartition des agents du Tripode selon l'administration



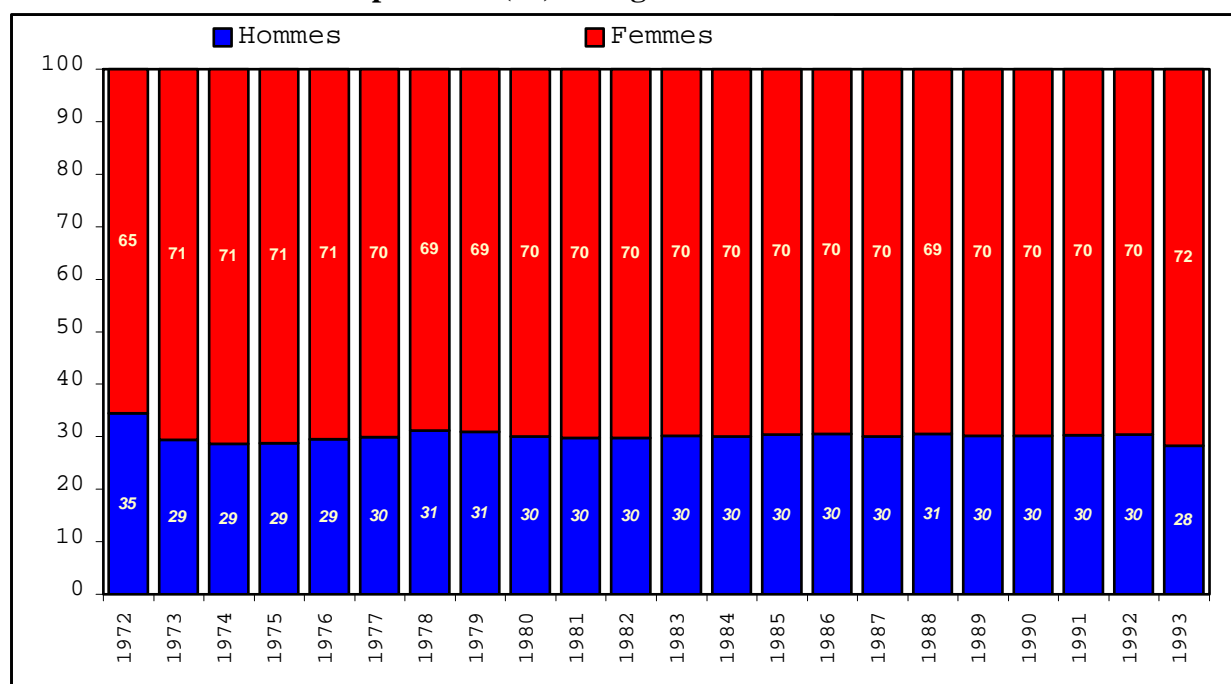
Répartition (%) des agents du Tripode selon l'administration

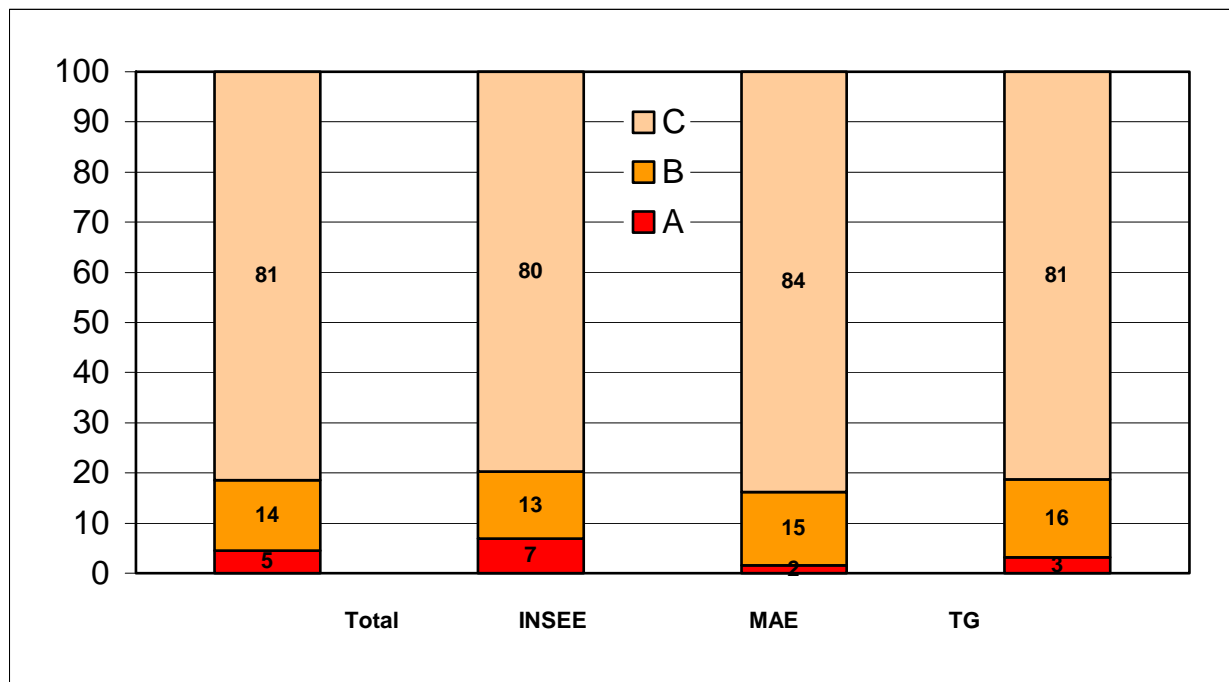


Répartition des agents du Tripode selon les classes d'âge



Répartition (%) des agents selon le sexe



Catégories professionnelles des agents de la cohorte Tripode en 1972

ANNEXE 2 : Bâtiments envisagés pour l'étude de cohorte de référence.

Liste des bâtiments :

Nantes :

- la Tour Bretagne
- bureau des pensions, boulevard Gaston Doumergue
- INSEE, rue Ferdinand de Lesseps
- centre informatique, rue de la Massaurie
- centre Cambronne, rue du Général Marguerite

Rennes

- cité administrative, boulevard de la Liberté
- hôtel des impôts, boulevard de Magenta

Angers

- centre informatique

Poitiers

- centre informatique

Les informations recueillies sur ces bâtiments sont présentées dans le tableau 1. Elles nous ont conduit à visiter les centres informatiques et Cambronne à Nantes ainsi que la cité administrative et l'hôtel des impôts à Rennes. Le centre informatique d'Angers est en tous points identique à celui de Nantes, il n'est donc pas inscrit dans les tableaux 1 et 2 qui suivent.

Les contenus en amiante de ces 4 centres sont présentés dans le tableau 2. Ils ont été établis à partir :

- des dossiers techniques amiante (DTA) que les gestionnaires devaient produire pour 2005 et des dossiers de repérage en vue de la constitution de ces DTA
- des dossiers de repérage réalisés dans la perspective de futurs travaux
- des mesures de fibres réalisées suite à des travaux
- des discussions avec les gestionnaires des immeubles dont les coordonnées nous ont été fournies lors des réunions du groupe technique paritaire

L'utilisation d'une population de référence ayant occupée en 1972 un bâtiment complètement dépourvu d'amiante s'est révélée impossible. Ce point a été amplement discuté avec le groupe paritaire technique et plus particulièrement avec les agents de l'antenne immobilière qui y participe. On peut constater dans le tableau 2, que quasiment tous les immeubles contiennent des dalles de sol en vinyl-amiante. En fait, lors du renouvellement de son parc immobilier en 1970-1980, la direction des impôts avait inclus dans le plan la pose de dalles vinyl-amiante.

Dans les bâtiments sélectionnés et présentés dans le tableau 2, les matériaux qui contiennent de l'amiante sont considérés comme non friables, fortement liés, ne libérant pas de fibres spontanément. Les mesures de fibres d'amiante réalisées en général après des travaux sont faibles (<0,8 fibre/litre). On remarque que celle réalisée dans les combles sud du bâtiment A du centre Cambronne est plus élevée (1,96 fibres/litre d'air). Les faux-plafonds dans ces combles contiennent des plaques avec amiante. D'après les plans qui nous avons consultés, ces

combles sud abritaient la salle de formation professionnelle et les salles des organisations syndicales.

En conclusion, ces 5 immeubles et centres nous sont apparus acceptable quant à leur contenu en amiante, pour inclure les populations les ayant occupées entre 1972 et 1992 dans la cohorte externe.

Tableau 1 :

| | Construction | En service | Administration | Sexe majoritaire | CSP majoritaire | Renouvellement 1972-1992 | Présence de secteur 3 | Indication sur Pop. actuelle | Flocage entre 72-92 | Bonnes connaissances du contenu en amiante |
|-----------------------|------------------------------------|----------------|------------------------|------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------|--|
| Nantes | | | | | | | | | | |
| - Tour Bretagne | Années 70 | oui | DGI | | A | | | 250 | non | non |
| - Bureau des pensions | Vers 1985 | oui | | | | | | | | |
| - INSEE | | non | INSEE | | | | | | | non |
| - Centre informatique | 1970 | oui | DGI | femmes | C | faible | ? | <200 | non | oui |
| - Centre Cambronne | 1884/1885 sauf D bât. en 1971/1972 | Oui Sauf 1 bât | DGI | femmes | C | faible | oui | 720 | non | oui |
| Rennes | | | | | | | | | | |
| - cité administrative | 1954 | oui | DGI +nombreuses autres | femmes | C | faible | ? | 475 | non | oui |
| - hôtel des impôts | 1971 | oui | DGI | femmes | C | faible | ? | 390 | non | oui |

Tableau 2 : contenu en amiante

| | Dalles de sol/colle | Plaques ou autre matériau rigide | autres | Travaux avant 1992 en relation avec éléments contenant de l'amiante | Travaux après 1992 en relation avec éléments contenant de l'amiante | Mesures de fibres | |
|--|---------------------|--|----------------------------------|---|--|---------------------------------------|------------------------------------|
| | | | | | | circonstances | Fibres/litre |
| - Centre informatique | oui | Faux plafond | | non | - Enlèvement des plaques en 1995 - enlèvement de quelques dalles en 1998 | 1996 : après l'enlèvement des plaques | < 0,6 |
| Centre Cambronne | | | | | | | |
| - A (bureaux) | oui | Faux-plafond combles sud Machinerie ascenseur niv 4 | | Pose des dalles en 1967 | | 1997 | 1.96 (combles sud) <0,81 bur.20 |
| - B (bureaux) | oui | non | | Pose des dalles en 1967 | Enlèvement des dalles en 1998 | 1997 | <0,81 bur.243 |
| - D (bureaux) | oui | non | | non | | 1997 | <0,81 1° étage |
| - U (bureaux) | oui | non | | Pose des dalles en 1967 | Enlèvement des dalles en 1993 | 1997 | |
| - R (restaurant, service sociaux) | non | non | | non | | | |
| - J (ancien accueil) | non | non | | non | | | |
| - K (ancien logement, nouvel accueil) | non | non | | non | | | <0,81 |
| - cité administrative | oui | Conduit ventilation (sous sol) | | non | | | |
| - hôtel des impôts | oui | Tuyauterie amiante-ciment (sur tous les étages) | Joint tressé sur porte coupe-feu | non | Arrachage accidentel en 2000 de quelques dalles (elles avaient toutes été recouvertes) | | 1 mesure en 2000 introuvable |

ANNEXE 3 : lettre d'information

Enquête épidémiologique concernant les agents du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, et du ministère des affaires étrangères ayant été en fonction de 1972 à 1993 dans l'immeuble Le Tripode, situé sur l'île Beaulieu à Nantes :

II - Comparaison avec un groupe de référence

Une étude épidémiologique s'est déroulée entre 2003 et 2006 afin d'évaluer les risques éventuels pour la santé liés à l'exposition à l'amiante de l'ensemble des personnes (actifs et retraités) ayant travaillé dans l'immeuble Le Tripode à Nantes (immeuble floqué à l'amiante). Au cours de cette première étude est né l'intérêt de comparer cette population d'agents avec une population n'ayant jamais travaillé dans des immeubles floqués à l'amiante.

Le protocole de l'étude prévoit d'analyser les causes de mortalité des personnes décédées, la survenue de pathologies et des clichés de radiologies pulmonaires.

Toutes les personnes de la Direction Générale des Impôts, ayant exercé leur activité professionnelle dans les immeubles du centre de Cambronne et du centre informatique de Nantes sont concernées par l'étude.

Le recueil des données pour cette étude démarrera en janvier 2007, une fois l'autorisation obtenue auprès de la Commission Nationale Informatique et Libertés et du Comité de Protection des Personnes. Les données nécessaires dans le cadre de cette étude, une fois rassemblées, ne seront accessibles qu'à l'équipe de recherche. Ces données sont les suivantes:

- des données provenant des dossiers administratifs individuels afin de connaître les différents postes et lieux de travail,
- des données provenant d'un auto-questionnaire qui vous sera envoyé début 2007
- des examens radiologiques (proposer via les services de médecine de prévention)
- les causes de décès (auprès de l'INSERM),

Les informations recueillies resteront confidentielles, notamment vis à vis des administrations de tutelle. A tout moment, les personnes ayant répondu pourront avoir accès aux informations les concernant et demander à ce qu'elles soient corrigées ou même effacées en application du droit d'accès prévu par la Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978, Chapitre V.

Ces données permettront de comparer entre les 2 groupes (référence et Tripode), les pathologies bénignes et malignes potentiellement liées à l'amiante et les anomalies détectées sur les radiographies pulmonaires. De même les causes de mortalité seront comparer entre les deux groupes.

L'analyse statistique des données recueillies démarrera au deuxième semestre 2007 et les résultats de l'étude seront connus en 2008.

Cette étude sera réalisée conjointement par deux bureaux d'étude aux expertises complémentaires : SEPIA-Santé, société spécialisée dans les études épidémiologiques et les biostatistiques et Vincent Nedellec Consultants, cabinet spécialisé en santé-environnement et en évaluation quantitative des risques sanitaires.

QUESTIONNAIRE

Comment remplir ce questionnaire :

- Pour la plupart des questions, vous trouverez des petites cases (ou). Vous répondez en faisant **une croix** dans la case correspondant à votre réponse.
- Dans quelques cas, la réponse est **un nombre** à indiquer dans des cases :
- Ne vous préoccupez pas des chiffres indiqués à coté des cases.
- Sauf indication contraire, vous cochez **une case et une seule**, celle qui vous semble correspondre le mieux à la réponse que vous auriez donnée oralement.
- Avant de nous renvoyer votre questionnaire dans l'enveloppe T jointe, vérifiez que vous avez bien fourni une réponse pour chacune des questions.

Pour toutes questions relatives à ce questionnaire, vous pouvez nous contacter par courrier : SEPIA-Santé 18bis rue du Calvaire 56310 Melrand, ou téléphone : 02 97 28 80 38, ou fax : 02 97 28 81 10 ou e-mail : sepia@sepia-sante.com en précisant que votre demande concerne l'étude épidémiologique chez les agents des impôts.

**L'intérêt des résultats de cette enquête épidémiologique dépend
avant tout de la bonne qualité des informations recueillies.**

Il faut environ 15 minutes pour remplir ce questionnaire. Nous vous demandons de le remplir de façon aussi précise que possible. Nous vous rappelons que votre participation n'a aucun caractère obligatoire. Vous pouvez à tout moment exercer votre droit d'accès et de rectification au fichier informatique conformément à la Loi Informatique et Liberté du 6 janvier 1978 auprès de SEPIA-Santé.

CE QUESTIONNAIRE RESTERA STRICTEMENT CONFIDENTIEL

Numéro:

2

Partie de la feuille titrée «SANTÉ».

1. Quelle est votre date de naissance ?

Jour Mois Année

2. Quel est votre sexe ? M F

3. Etes-vous ?

célibataire marié(e) ou vivant en couple veuf(ve) séparé(e) ou divorcé(e) **SANTÉ**

4. Toussez-vous habituellement en vous levant, en hiver ?

OUI NON

5. Toussez-vous habituellement pendant la journée ou la nuit, en hiver ?

 Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question **7**

6. Toussez-vous comme cela presque tous les jours pendant trois mois de suite chaque année ?

 7. Avez-vous habituellement des crachats provenant de la poitrine, en vous levant, en hiver ? 8. Avez-vous habituellement des crachats provenant de la poitrine pendant la journée ou la nuit, en hiver ? Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question **10**

9. Crachez-vous comme cela presque tous les jours pendant 3 mois de suite chaque année ?

10. Avez-vous eu des sifflements dans la poitrine, à un moment quelconque au cours des 12 derniers mois ?

 Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question **13**

11. Avez-vous été essoufflé(e) même légèrement, quand vous aviez ces sifflements ?

12. Avez-vous eu ces sifflements quand vous n'étiez pas enrhumé(e) ?

13. Avez-vous eu une crise d'essoufflement au repos, pendant la journée, à un moment quelconque au cours de 12 derniers mois ?

| | | 3 |
|--|---|---|
| | | OUI NON |
| 14. | Avez-vous eu une crise d'essoufflement à la suite d'un effort intense, à un moment quelconque au cours de 12 derniers mois ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| 15. | Vous arrive-t-il d'avoir des difficultés pour respirer ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 17 | | |
| 16. | Avez-vous ces difficultés : | |
| | - continuellement, donc votre respiration n'est jamais tout à fait normale | <input type="checkbox"/> ₁ |
| | - de façon répétée, mais cela s'arrange toujours complètement | <input type="checkbox"/> ₂ |
| | - rarement | <input type="checkbox"/> ₃ |
| | | OUI NON |
| 17. | Vous arrive-t-il de ressentir des douleurs au niveau du thorax ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 19 | | |
| 18. | Ces douleurs sont-elles localisées ? | |
| | - localisées à droite | <input type="checkbox"/> ₁ |
| | - localisées à gauche | <input type="checkbox"/> ₂ |
| | - des 2 côtés | <input type="checkbox"/> ₃ |
| | | OUI NON |
| 19. | Avez-vous eu déjà eu de l'asthme ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 25 | | |
| 20. | Cela a-t'il été confirmé par un médecin ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| 21. | A quel âge avez-vous eu votre première crise d'asthme ? | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ans |
| 22. | A quel âge avez-vous eu votre dernière crise d'asthme ? | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ans |
| 23. | Avez-vous eu une crise d'asthme dans les <u>12 derniers mois</u> ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| 24. | Prenez-vous actuellement des médicaments pour l'asthme ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| 25. | Dans votre vie, avez-vous été soigné(e) ou suivi(e) pour une pathologie cardiaque ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 28 | | |
| 26. | Si OUI précisez le diagnostic : | |
| 27. | Si OUI précisez l'année du diagnostic : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| | | OUI NON |
| 28. | Dans votre vie, avez-vous été soigné(e) ou suivi(e) pour une pleurésie ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 30 | | |
| 29. | Si OUI précisez l'année du diagnostic : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |

| | 4 |
|---|---|
| | OUI NON |
| 30. Dans votre vie, avez-vous été soigné(e) ou suivi(e) pour une tuberculose pulmonaire ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 32 | |
| 31. Si OUI, année du diagnostic : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | |
| 32. Dans votre vie, avez-vous été soigné(e) ou suivi(e) pour un accident ou une opération du thorax ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 34 | |
| 33. Si OUI, année du diagnostic : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | |
| 34. Dans votre vie, avez-vous été soigné(e) ou suivi(e) pour de l'emphysème ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 36 | |
| 35. Si OUI, année du diagnostic : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | |
| 36. Dans votre vie, avez-vous été soigné(e) ou suivi(e) pour de la bronchite chronique ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 38 | |
| 37. Si OUI, année du diagnostic : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | |
| 38. Dans votre vie, avez-vous été soigné(e) ou suivi(e) pour une maladie en rapport avec l'amiante ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 42 | |
| 39. Si OUI précisez le diagnostic : | |
| | |
| | |
| 40. Si OUI, précisez l'année du diagnostic : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | |
| 41. Si OUI est-elle reconnue en maladie professionnelle ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| 42. Dans votre vie, avez-vous été soigné(e) ou suivi(e) pour un cancer ? | <input type="radio"/> ₁ <input type="radio"/> ₂ |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 45 | |
| 43. Si OUI, précisez le type de cancer et l'organe touché : | |
| | |
| | |
| 44. Si OUI, précisez l'année du diagnostic : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | |

| | | 5 |
|---|--------------------------------------|------------------------------------|
| | | OUI NON |
| 45. Dans votre vie, avez-vous été soigné(e) ou suivi(e) pour une autre maladie grave ? | <input type="radio"/> ₁ | <input type="radio"/> ₂ |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 48 | | |
| 46. Si OUI précisez le diagnostic : | | |
| | | |
| | | |
| 47. Si OUI précisez l'année du diagnostic : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| 48. Afin de recueillir d'éventuels compléments d'informations sur les affections mentionnées ci-dessus (en cas d'au moins une réponse positive), accepteriez-vous que l'on contacte votre (s) médecin(s) ? | <input type="radio"/> ₁ | <input type="radio"/> ₂ |
| <i>Ces informations ne seront utilisées que dans un but de recherche médicale dans la plus stricte confidentialité.</i> | | |
| Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 49 | | |
| Si OUI, indiquer ci-dessous les coordonnées de votre médecin généraliste. | | |
| Nom : | | |
| Adresse : | | |
| | | |
| | | |
| Téléphone : | | |
| Si OUI, indiquer ci-dessous les coordonnées de votre médecin spécialiste. | | |
| Nom : | | |
| Adresse : | | |
| | | |
| | | |
| Téléphone : | | |
| 49. Avez-vous déjà passé les examens médicaux suivants ? | | |
| | Si OUI, cochez la case ci-dessous | Date et lieu du dernier examen |
| Radiographie des poumons | <input type="checkbox"/> | |
| Epreuves fonctionnelles respiratoires (spirométrie) | <input type="checkbox"/> | |
| Scanner thoracique | <input type="checkbox"/> | |

Autres remarques libres concernant votre santé :

(vous pouvez noter ici toutes les informations concernant votre santé que vous jugez utiles de nous communiquer)

7

TABAGISME ET EXPOSITIONS NON PROFESSIONNELLES

OUI NON

50. Fumez-vous actuellement? O₁ O₂
(au moins 1 cigarette par jour ou 1 cigare par semaine depuis 1 mois)

Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question **55**

51. A quel âge avez-vous commencé à fumer? ans

52. Combien fumez-vous actuellement en moyenne ?

- nombre de cigarettes par jour

- nombre de cigarilles par jour

- nombre de cigares par jour

- tabac à pipe, en gramme par semaine

OUI NON

53. Avez-vous déjà fumé pendant au moins 1 an? *(au moins 1 cigarette ou 1 cigare par semaine en moyenne)* O₁ O₂

Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question **59**

54. A quel âge avez-vous commencé à fumer? ans

55. A quel âge avez-vous arrêté? ans

56. En moyenne pendant toute la période où vous avez fumé, combien avez-vous fumé ?

- nombre de cigarettes par jour

- nombre de cigarilles par jour

- nombre de cigares par jour

- tabac à pipe, en gramme par semaine

OUI NON

57. Avez-vous été exposé(e) régulièrement à la fumée de tabac pendant les 12 derniers mois? *(“régulièrement” veut dire presque tous les jours ou tous les nuits)* O₁ O₂

Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question **62**

58. Si OUI, combien de personnes, chez vous, fument-elles régulièrement?

59. Combien d'heures par jour êtes-vous exposé(e) à la fumée de tabac des autres?

8
OUI NON

60. Avez-vous été au cours de votre vie au contact de matériaux contenant de l'**amiante** lors d'activités de bricolage ou de rénovation de bâtiments (hors activités professionnelles) ? OUI NON

Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question **62**

61. Si OUI, quelle(s) était(é)nt) cette(es) activité(s)? à quelle(s) période(s)? (soyez le(a) plus précis(e) possible)

.....
.....
.....

ACTIVITES PROFESSIONNELLES

62. Avez-vous travaillé, à un moment ou à un autre de votre vie professionnelle dans l'un ou l'autre de ces secteurs d'activités ou dans l'une ou l'autre de ces professions ?

| | NON Jamais | Je ne me souviens pas | OUI | Si OUI, précisez les années de début et de fin de cette activité |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| Maintenance des locaux | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Isolation de bâtiments, de machines | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Garages | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Electricité | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Plomberie | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Chauffagiste | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Bâtiment | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Construction, réparation navale | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Textile | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

63. Votre conjoint a-t-il travaillé, à un moment ou à un autre de sa vie professionnelle dans l'un ou l'autre de ces secteurs d'activités ou dans l'une ou l'autre de ces professions ?

| | NON Jamais | Je ne sais pas | OUI | Si OUI, précisez les années de début et de fin de cette activité |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| Maintenance des locaux | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Isolation de bâtiments, de machines | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Garages | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Electricité | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Plomberie | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Chauffagiste | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Bâtiment | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Construction, réparation navale | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Textile | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

64. Avez-vous déjà exercé une profession où vous étiez exposé(e) à des vapeurs, gaz, poussières ou fumées (tabac exclu) ? **OUI** **NON**
₁ ₂

Si vous avez répondu « NON », passez directement à la question 66

65. Quel était ce travail ? à quelle période (années de début et de fin) ? Soyez le(a) plus précis(e) possible.

.....

66. Quelle était votre catégorie à l'entrée dans la fonction publique ? A ₁
B ₂
C ₃

67. Quelle est votre catégorie actuelle (ou celle à votre départ) ? A ₁
B ₂
C ₃

68. Avez-vous travaillé déjà travaillé dans un immeuble contenant des flocages à l'amiante ? **OUI** **NON**

69. Si OUI, Pendant combien d'années ? ₁ ₂

70. Nom et adresse de (ces) immeuble (s) ?
 ?.....

71. Pouvez-vous détailler votre parcours professionnel entre 1972 et 1993 dans le tableau ci-dessous ?

| période | Nom et adresse de l'immeuble | Date d'entrée | Date de sortie | Administration | Profession | |
|-----------|------------------------------|---------------|----------------|----------------|------------|--|
| Période 1 | | | | | | |
| Période 1 | | | | | | |
| Période 3 | | | | | | |
| Période 4 | | | | | | |
| Période 5 | | | | | | |
| Période 6 | | | | | | |
| Période 7 | | | | | | |
| Période 8 | | | | | | |
| Période 9 | | | | | | |

Si vous avez déjà été exposé à l'amiante, vous pouvez ci-dessous noter vos remarques libres concernant cette exposition :

MERCI D'AVOIR REPONDU A CE QUESTIONNAIRE

ANNEXE 5 : Projet de lettre accompagnant le questionnaire

Madame, Monsieur,

Comme vous l'avez appris, une étude épidémiologique portant sur les effets liés à l'exposition à l'amiante sur la santé des personnels ayant travaillé à Nantes dans l'immeuble le Tripode s'est déroulée entre 2005 et 2006. Différentes structures dans cet immeuble construit en 1972 avaient été floquées à l'amiante dans le cadre de la protection contre les incendies. L'objectif de cette étude était d'évaluer les risques éventuels pour la santé liés à l'exposition à l'amiante de l'ensemble des personnes ayant travaillé dans cet immeuble entre 1972 et 1993. Afin, de mieux caractériser ces risques, il a été décidé ensuite de comparer la santé des personnels du Tripode à celle de personnels n'ayant jamais travaillé dans des immeubles floqués à l'amiante.

En répondant au questionnaire joint à cette lettre, vous nous aiderez à préciser votre histoire professionnelle et vos problèmes médicaux éventuels. De plus, il vous sera proposé via les services de médecine de prévention de passer une radiographie pulmonaire.

L'étude à laquelle il vous est demandé de participer a reçu l'approbation de la CNIL (avis n° _____ en date du _____). Soyez assuré que votre participation et toutes les informations vous concernant resteront confidentielles. Vous pourrez à tout moment avoir accès aux informations vous concernant et demander à ce qu'elles soient corrigées ou même effacées (Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978, Chapitre V – Exercice du droit d'accès). Pour cela, il vous suffira de m'écrire directement à l'adresse figurant sur cette lettre.

Si vous acceptez de participer à cette étude, merci de renvoyer au moyen de l'enveloppe T, le questionnaire joint complété. Nous nous engageons à vous tenir au courant des résultats finaux.

Vous remerciant très vivement de votre collaboration à cette étude, dont les résultats sont attendus par l'ensemble des personnels, je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à mes meilleurs sentiments.

Dr Claire Ségala

Responsable scientifique de l'étude