

# La difficile compilation d'information(s) géographique(s) relative(s) à un cancérrogène : étude pilote sur les expositions professionnelles à l'amiante en Seine-Saint-Denis.

## The complex compilation of geographical information(s) related to a carcinogen: a pilot study on occupational exposures to asbestos in a northern suburb of Paris

Benjamin LYSANIUK<sup>1</sup>, Axelle CROISÉ<sup>2</sup>, Martine TABEAUD<sup>3</sup>, Emilie COUNIL<sup>4</sup>

### Résumé

En dépit de son interdiction à la fin des années 90, l'amiante constitue toujours un problème majeur de santé publique du fait du temps de latence pluridécennal des pathologies associées. Parmi les nombreuses formes d'exposition renseignées, les expositions professionnelles ont généralement concerné des lieux, par hypothèse, plus facilement identifiables et localisables. Nous proposons, dans cet article, un recensement des sources actuelles existantes permettant la réalisation d'un inventaire cartographique de sites, en nous intéressant à un département pilote particulièrement bien documenté : la Seine-Saint-Denis. Nous questionnons également la potentielle utilité sociale de ce travail visant à rompre l'invisibilité de ces lieux et des pollutions associées.

### Mots-clés

amiante, expositions professionnelles, Seine-Saint-Denis (France), cartographie.

### Abstract

Despite its ban in the late 90s, asbestos remains a major public health issue due to the multi decadal latency of the associated pathologies. Among the distinct types of exposure, we assume that places of occupational exposures are more easily identifiable. In this article, we propose an analysis of the existing sources to realize an inventory of geolocalized sites. Focusing on a well-documented district (département de Seine-Saint-Denis – a northern suburb of Paris), we will question the potential social benefit of such a mapping. This study aims to break the invisibility of these sites and their associated pollutions..

### Keywords

asbestos, occupational exposures, Seine-Saint-Denis (France), cartography.

(1) Pôle de Recherche pour l'Organisation et la Diffusion de l'Information Géographique (PRODIG) – UMR CNRS 8586 – 2 rue Valette, 75005 Paris. Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Cancers d'Origine Professionnelle en Seine-Saint-Denis (GISCOPI93) – Université Paris 13 – 74 rue Marcel Cachin, 93017 Bobigny Cedex.

Adresse de correspondance : Benjamin Lysaniuk – CR2 CNRS – Géographe. UMR 8586 CNRS, Paris I, Paris 7, EPHE, IRD, AgroParisTech – PRODIG, 2 rue Valette, 75005 Paris, France, +33 (0)1 44 07 75 74 - Benjamin.Lysaniuk@univ-paris1.fr

(2) Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Cancers d'Origine Professionnelle en Seine-Saint-Denis (GISCOPI93) – Université Paris 13 – 74 rue Marcel Cachin, 93017 Bobigny Cedex.

(3) Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne – UFR de Géographie – 191 rue Saint Jacques, 75005 Paris. Espaces, Nature et Culture (ENeC) – UMR CNRS 8185 – Maison de la Recherche, Bureau 512 – 28 rue Serpente, 75006 Paris.

(4) Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Cancers d'Origine Professionnelle en Seine-Saint-Denis (GISCOPI93) – Université Paris 13 – 74 rue Marcel Cachin, 93017 Bobigny Cedex. Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique (EHESP), Sorbonne Paris-Cité – Avenue du Professeur Léon-Bernard – 35043 Rennes. Institut de Recherche Interdisciplinaire sur les enjeux Sociaux (IRIS) – UMR 8156-997 - UFR SMBH, Université Paris 13 – 74 rue Marcel Cachin – 93017 Bobigny

## 1. Introduction

Cent mille. Tel est le nombre de décès que pourrait causer l'amiante d'ici 2050 en France selon les dernières estimations de l'Institut de Veille Sanitaire (INVS) publiées par le Haut Conseil de la Santé

Publique (HCSP)<sup>1</sup> (2014). Bien qu'interdit depuis 1997, l'asbeste est partout : des décennies d'utilisation industrielle massive sous sa forme brute ou comme élément de produit manufacturé auront engendré une dispersion massive. Voici un des premiers paradoxes de l'amiante : interdit, il est encore partout ; reflet de productions passées, il est toujours actuel. Nous ne reviendrons pas sur le caractère hautement pathogène de l'amiante – prouvé depuis des décennies (Selikoff *et al.*, 1965 ; INSERM, 1997) – ni sur les débats concernant les fibres courtes (Thébaud-Mony, 2010). Nous prenons le parti de poser une question simple dans ce propos liminaire : où la population a-t-elle été exposée à l'amiante ? Évidemment, la diffusion des objets amiantés a potentiellement généré des expositions domestiques difficilement quantifiables. Dans le même ordre d'idée, les expositions liées à la dégradation de bâtiments amiantés sont très nombreuses, et réaliser un inventaire des lieux contaminés est presque impossible (Lysaniuk et Tabeaud, 2014). Il est dès lors nécessaire de revoir à la baisse notre ambition de répondre à cette question... Au-delà d'expositions « ordinaires », n'est-il pas possible de déterminer *a minima* des *hot-spots* d'exposition ? Bien entendu, des inventaires recensent certains *hot-spots* ou *hot-zones* : les sites d'exposition environnementale à l'amiante comme les affleurements géologiques (Daniau *et al.*, 2008), les entreprises ouvrant droit à une cessation anticipée d'activité, celles ayant généré une contamination environnementale... mais quid de l'immense majorité des sites inconnus dans lesquels l'amiante ou le produit amianté n'était qu'un élément manipulé parmi tant d'autres ? Ces sites invisibles ont – pour la plupart – disparu, ont été transformés, ont été oubliés. Seul demeure l'empoisonnement effectif de salariés ignorant à l'époque la toxicité de l'amiante mais qui vivent désormais consciemment ou non avec le fardeau d'une épée de Damoclès. Notre exposé ne s'intéressera donc finalement qu'aux expositions professionnelles à l'amiante.

Apparaît distinctement en filigrane de notre propos la notion de risque sanitaire. Le risque sanitaire est défini par les chercheurs comme la combinaison de la probabilité de survenue d'un danger pour la santé et de l'importance de ses conséquences. Mais, contrairement à la plupart des risques naturels et technologiques, l'événement néfaste, l'aléa sont multifactoriels

(un virus, un vecteur, une situation météorologique, par exemple), et il est donc plus difficile de relier une cause unique à une maladie et *a fortiori* à une détérioration d'un état de santé d'une personne (lui-même conditionné par de multiples facteurs : patrimoine génétique, âge, poids, sexe, comportements à risque, mono ou poly-expositions à des substances nocives). Le risque n'est pas seulement individuel mais collectif puisqu'un nombre important de personnes est concerné par la menace (épidémies, pandémies, altérations environnementales). Dans tous les cas, la définition du risque n'est possible qu'*a posteriori*, avec un recensement exact des malades, comptabilité d'autant plus difficile que certaines maladies environnementales, par exemple, se déclarent des années après l'exposition ou ne sont pas reconnues comme telles : c'est précisément le cas des maladies de l'amiante. Si autrefois cette définition restrictive ne posait pas de problème aux chercheurs, il n'en est plus de même depuis la fin du XX<sup>e</sup> siècle. Des crises sanitaires en série (SIDA, sang contaminé, vache folle, hormone de croissance, grippe aviaire, ébola...) c'est-à-dire des situations d'urgence face à une menace pour la santé d'une population dans son ensemble et au caractère souvent inédit du risque, ont déplacé l'attention vers la gestion du risque, mal conduite puisqu'elle a généré une surmorbidity et une surmortalité jugées inacceptables (Perretti-Wattel, 2009 ; 2010). Appliqué à notre cas d'étude, le risque renvoie ici à la probabilité de développer une pathologie – cancéreuse ou non – causée par une exposition à l'amiante. Dans une perspective géographique du risque distinguant aléa et vulnérabilité(s), nous considérerons l'aléa – l'exposition – comme spatialement hétérogène : il dépend principalement de l'implantation d'entreprises ayant utilisé/manipulé de l'amiante. L'intensité de cet aléa peut varier d'un lieu à l'autre en fonction du type d'activité, du *process*, etc. Les enjeux – les travailleurs – sont plus ou moins vulnérables en fonction de l'activité réelle de travail (à opposer au travail prescrit), de la temporalité de l'exposition potentielle (car des valeurs limites d'exposition sont apparues et ont évolué au cours du temps) et de leur statut social (de très nombreux exemples documentent les inégalités sociales d'expositions aux risques (Fassin *et al.*, 2000 ; Declercq *et al.*, 2009) et renvoient souvent à la notion de « justice environnementale » (Walker *et al.*, 2005 ; Blanchon *et al.*, 2009).

Modestement, nous nous bornerons dans ce travail à proposer des clés pour recenser les lieux d'exposition et – si possible – les spatialiser. Nous conduirons ce travail pilote à l'échelle d'un seul département français : la Seine-Saint-Denis. Deux raisons principales président au choix de cette circonscription territoriale : l'histoire industrielle de ce département, d'une part, et

1 Disponible à cette adresse : <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=450>

la présence du Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Cancers d'Origine Professionnelle en Seine-Saint-Denis (GISCO93) qui mène une enquête permanente visant la reconstitution des parcours professionnels – souvent spatialisés – de patients atteints de cancer, d'autre part. Beaucoup de travaux de géographes, de sociologues et d'historiens (Estèbe, 2009 ; Lévy, 2003 ; Bacqué et Sintomer, 2001 ; Fourcaut, 1992) ont porté sur la Seine-Saint-Denis peu avant et après la création du département : avec une insistance sur les caractéristiques politiques (banlieue rouge), la part de la population ouvrière dans l'industrie, le taux de féminisation du travail, l'immigration, etc. mais les aspects environnementaux ont été peu étudiés. Certes, des descriptions soulignent l'insalubrité des bidonvilles (41 encore en 1969), les fumées des usines, l'assainissement insuffisant des eaux usées ou les *no man's land* le long des voies de chemin de fer du Nord et de l'Est ou des canaux qui ont permis le développement industriel. En effet, la Seine-Saint-Denis a été le lieu d'accueil privilégié des usines polluantes que Paris n'acceptait plus. La désindustrialisation, si elle a potentiellement ralenti l'accumulation de polluants, n'a pas résolu le problème puisque des centaines de friches recèlent dans leur sol des pollutions mal inventoriées, de nombreux travailleurs et leurs familles ont été exposés à des polluants d'autant plus pernicieux qu'ils étaient invisibles et inodores et n'ont donc guère fait l'objet de plaintes. Se profilent *de facto* la thématique de la reconnaissance de telles expositions et la question de la place d'un inventaire cartographique dans ce processus.

Tout l'intérêt d'un inventaire cartographique est de « rendre visibles » ces lieux. Lutter contre l'invisibilité de ces lieux (certains ayant disparu) et des pollutions associées, c'est participer également à cette lutte contre l'invisibilité des cancers d'origine professionnelle (Thébaud-Mony, 2008) : c'est connaître pour possiblement mieux reconnaître. Des allocations de cessation anticipée pour les travailleurs de l'amiante existent et concernent une liste assez courte de sites référencés. Dans le même ordre d'idée, la reconnaissance en maladie professionnelle au titre d'une exposition à l'amiante s'appuie sur les preuves apportées par le malade (tant du point de vue biologique que par la description de son/ses activités professionnelles). Une meilleure connaissance des sites « exposants » ne pourrait-elle pas faciliter les démarches de reconnaissance en maladie professionnelle ? Un tel dispositif permettrait d'alerter des populations d'un risque potentiel (en dépit d'une exposition passée) : *quid* de l'anxiété générée dans ce cas-là ? Ces questions complexes méritent vraisemblablement une attention toute particulière que nous ne porterons que partiellement dans ce travail. Nous mettrons d'avantage l'accent sur des considérations méthodologiques fondamentales préalables

à la réalisation d'un tel inventaire cartographique et démontrerons la difficile compilation de renseignements pour répondre à une simple question : où étaient situés les sites d'expositions professionnelles à l'amiante en Seine-Saint-Denis ?

## 2. Cartographier un risque sanitaire généré par des expositions à l'amiante en Seine-Saint-Denis : pourquoi ?

### 2.1. Un territoire marqué par un fort passé industriel

La localisation des établissements industriels a toujours cherché à minimiser les coûts d'approvisionnement et à profiter de la main-d'œuvre et des marchés. Les industries agro-alimentaires et chimiques souhaitent conjuguer la proximité des consommateurs avec la possibilité d'utiliser des voies de communication (canaux, chemin de fer) permettant à la matière première, souvent en vrac, d'arriver en grande quantité. Les industries de transformation (automobile, construction mécanique, électromécanique) utilisent de vastes espaces vacants en périphérie du bâti dense pourvoyeur de main-d'œuvre, mais ont besoin pour leur approvisionnement et l'acheminement des produits finis de moyens de transport comme le train. Comme l'industrie appelle le commerce et les transports, un très grand nombre de plus petites entreprises de sous-traitance ou de transports vont essayer dans les interstices des quartiers industriels mais aussi dans les quartiers résidentiels pavillonnaires. La demande en main-d'œuvre est alimentée par l'exode rural (avant et après la Seconde Guerre mondiale) et l'immigration depuis les colonies, devenues ensuite indépendantes dans les années 60. Cette population s'installe à proximité, dans les espaces non bâtis, souvent isolés du reste de la ville par des infrastructures de transport, sous des lignes à haute tension... Elles y construisent des bidonvilles qui subsistent en nombre jusque dans les années 70 où seront construits pour partie les grands ensembles, les grandes cités pour résoudre la « crise du logement ». La proximité entre la résidence des familles qui fournissent la main-d'œuvre et les usines est un des traits marquants de cette phase industrielle. Les grandes migrations pendulaires de travail ne viendront qu'après, avec la dissociation des quartiers de résidence et des quartiers de travail et avec la voiture qui reste un luxe pour les ouvriers encore dans les années 1960-1970. Cette proximité spatiale a pour conséquence une très grande vulnérabilité environnementale aux polluants même hors de l'habitat précaire. L'industrialisation de la Seine-Saint-Denis et son urbanisation conco-

mitante se sont développées par paliers successifs. Jusqu'à la fin de l'Ancien Régime (1789-1791), l'actuelle commune de Saint-Denis était une terre à blé. Mais, dès le début du XIX<sup>e</sup> siècle, une succession de lois (1806, 1810, 1815) interdit les établissements insalubres dans une agglomération dense. Peu à peu, l'*hausmannisation* parisienne chasse l'industrie, et en particulier l'industrie « visiblement » polluante (chimie, métallurgie), de la capitale. L'actuel département de la Seine-Saint-Denis est alors un territoire idéal pour y installer des industries, et plus particulièrement la Plaine-Saint-Denis, composée d'une partie des communes de Saint-Denis, d'Aubervilliers et de Saint-Ouen. Au nord immédiat de Paris, la topographie plane de ce département favorise l'installation de voies de communication (canaux navigables, chemin de fer, route, aéroports au XX<sup>e</sup> siècle), ce qui permet aux industries d'approvisionner rapidement la capitale. Au cours de la Belle-Époque, Saint-Denis et Aubervilliers atteignent une population active ouvrière de près de 80 %, ce qui est « *exceptionnel dans le paysage français* » (Fourcaut, 2002). La commune de Saint-Denis est surnommée « Saint-Denis la suie » en référence à la crasse, aux fumées et aux odeurs qui se dégagent de ce territoire. C'est la « banlieue noire », en contradiction avec la banlieue verte plus au sud et à l'est, idéalisée par les Parisiens qui s'y réfugient pour échapper aux miasmes de la capitale. À partir de 1920 et jusqu'à 1960 environ, la « banlieue noire » devient la « banlieue rouge » après les élections municipales de 1935 qui voient une trentaine de communes (sur 80 communes de la Seine et de la Seine-et-Oise) voter communiste ou socialiste (*Ibid.*). À partir de 1970, l'industrie décline au profit du secteur tertiaire, parallèlement aux chocs pétroliers et la concurrence nouvelle des pays en voie de développement. La tertiarisation est un phénomène « global » en Seine-Saint-Denis, même si certains secteurs bénéficient de ce changement plus rapidement que les autres : la première couronne, la zone aéroportuaire de Roissy... Ces évolutions profitent-elles à la population séquanodionysienne ? Il y a un quasi-plein emploi jusqu'à la fin des années 1970. Saint-Ouen est une ville de 50 000 habitants, mais à l'époque elle génère 60 000 emplois contre 30 000 aujourd'hui (Lestel et Lefort-Prost, 2003). L'emploi industriel recule dès 1968 (- 4 000 emplois/an de 1968 à 1972), mais le recul n'est remarqué qu'à partir de 1971 car les pertes d'emplois étaient auparavant compensées par l'augmentation des effectifs d'autres zones industrielles : Blanc-Mesnil (Coudray), Aulnay-sous-Bois (La Garenne) et Bagnolet (La Noue). La même année, la Direction de la Main-d'œuvre annonce 30 000 chômeurs en Seine-Saint-Denis et insiste sur la « gravité du problème » qui touche le département. De 1982 à 2008, la Seine-Saint-Denis a presque toujours le taux de chômage le plus élevé d'Ile-de-France (INSEE, 2009).

Les phénomènes d'industrialisation puis de désindustrialisation ont donc été accompagnés de mouvements migratoires (intercommunaux, régionaux, nationaux et internationaux) pour assurer les besoins en main-d'œuvre, puis d'une relative paupérisation de ce territoire. Les populations concernées plutôt précaires, peu formées, mal informées furent placées en premières lignes des emplois les plus éreintants ou les plus exposés à des substances nocives. Ce sont ces mêmes populations qui connaissent toutes les difficultés du monde à faire reconnaître leur maladie comme professionnelle si par malheur elles en déclarent une.

## 2.2. Un département « sous surveillance »

Nous l'avons vu, la Seine-Saint-Denis a été un territoire préférentiel d'implantation industrielle depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. S'intéresser à la Seine-Saint-Denis n'est pas anodin. Goldberg et Luce (2009) rappellent que la grande majorité des maladies causées par l'amiante seraient le fait d'expositions en milieu professionnel. Cette affirmation doit être relativisée car, s'il y a peu de cas recensés concernant les expositions environnementales, ce n'est pas du fait de leur absence mais que ces cas sont généralement moins documentés (Lysaniuk, 2013). Une revue de la littérature scientifique à la fin des années 2000 (Goldberg et Luce, *op.cit.*) reprécisait les principales sources d'exposition « non-professionnelles » en se basant sur un examen exhaustif des études scientifiques. Rappelons ainsi, bien qu'il ne s'agisse pas du propos central de notre travail, que d'autres types d'exposition à l'amiante existent : domestiques ou paraprofessionnelles, environnementales « naturelles » dues à des affleurements géologiques, environnementales dues à des sources industrielles d'émission, et enfin des expositions dites « passives » dans des bâtiments contaminés.

À la demande de la Direction des Relations du Travail (DRT) est lancé en 1998 un Programme National de Surveillance du Mésothéliome (PNSM) qui inclut 22 départements dont la Seine-Saint-Denis. Ce département n'a vraisemblablement pas été inclus au programme par hasard. En effet, de nombreuses maladies liées à l'amiante ont été déclarées en Seine-Saint-Denis, comme le prouvent, par exemple, les plaintes contre les entreprises Ferodo (Saint-Ouen) et Placoplatre (Vaujours) pour faute inexcusable de l'employeur après que des employés ont déclaré des maladies liées à une exposition à l'amiante. En outre, le taux standardisé de mortalité masculine par cancer du poumon y est de 53 pour 100 000 habitants en Seine-Saint-Denis (contre 48,6 pour 100 000 habitants au niveau national) sur la période 2000-2007 (Chatignoux et Pépin, 2012). Le cancer du poumon est multifactoriel, mais l'un des facteurs potentiels est une – ou plusieurs – exposition(s) à des substances

cancérogènes (comme l'amiante) au cours de l'activité professionnelle. On peut enfin noter qu'il existe de grandes disparités entre les hommes et les femmes. En 2000, les ouvrières ont l'espérance de vie la plus courte chez les femmes. Mais cette espérance de vie est plus longue que celle de la catégorie sociale la plus favorisée (cadre) chez les hommes. L'écart entre les femmes et les hommes est de 4 ans parmi les cadres et de 8,5 ans parmi les ouvriers. Toutes ces considérations font écho à un état de fait établi : les catégories sociales les plus défavorisées sont les plus susceptibles de développer une maladie professionnelle.

Parallèlement à ces initiatives, le GISCO93 tente, depuis le début des années 2000 et à la suite des démarches initiées en Seine-Saint-Denis dès la fin des années 1980 « pour la connaissance, la reconnaissance et la prévention des cancers d'origine professionnelle » (Thébaud-Mony et al., 2003), de suivre les « cancérogènes à la trace<sup>2</sup> ». Le GISCO93 compte depuis le 1er mars 2002 sur une « enquête permanente » visant à reconstituer l'ensemble du parcours professionnel de patients atteints de cancers spécifiques. Ces patients sont signalés par des hôpitaux partenaires de Seine-Saint-Denis. Les médecins des services d'oncologie et de pneumologie proposent à ces malades, vivant obligatoirement en Seine-Saint-Denis, qui ont des cancers dont les localisations primitives sont susceptibles d'être en rapport avec une ou des expositions professionnelles (le poumon, la plèvre, la trachée, la vessie, les voies urinaires, le rein ou la « sphère » ORL) de participer à l'enquête du GISCO93. Une fois que les hôpitaux ont recueilli le consentement éclairé du patient pour participer à l'enquête, des enquêteurs du GISCO93 les rencontrent, à domicile ou à l'hôpital, pour reconstituer leur parcours professionnel. Les entretiens semi-directifs apportent des informations générales sur le patient, les lieux de travail qu'il a fréquentés, ainsi que les postes et les emplois qu'il a occupés et surtout sur l'activité réelle de travail qu'il a effectuée. Dans un second temps, un groupe d'experts (des médecins du travail, un ingénieur et un contrôleur de prévention, un secrétaire de Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail et une sociologue) se réunit une fois par mois pour étudier ces parcours, lister les agents cancérogènes auxquels les patients auraient été exposés, et caractériser les expositions en termes d'intensité, de fréquence et de probabilité. Ces analyses permettent, le cas échéant, de recommander au médecin du patient l'établissement d'un certificat médical initial : pierre angulaire de la reconnaissance du caractère professionnel de la pathologie du patient. De facto, une part de l'activité du GISCO93 est

tournée vers l'aide à la reconnaissance en maladie professionnelle, faisant de ce groupement d'intérêt scientifique un véritable dispositif de recherche-action. Le GISCO93 n'a pas d'équivalent en France. La quantité d'informations collectées par le biais de plus de 1 200 entretiens réalisés à ce jour permet – sans pour autant prétendre à l'exhaustivité – de proposer un panorama assez fidèle des principaux types d'expositions, des secteurs d'activités « exposants », des caractéristiques individuelles des « exposés » et des lieux d'exposition rencontrés sur ce territoire.

### 2.3. De la nécessité d'informer

Alors que des dispositions réglementaires<sup>3</sup> imposent à l'employeur « d'adresser – sous peine d'amende – à la CPAM et à l'inspecteur du travail, une déclaration permettant à l'inspecteur du travail de connaître les situations éventuellement dangereuses justifiant d'un contrôle et à la CPAM de s'y référer en cas de maladie professionnelle », l'expérience du GISCO93 et la Cour des comptes montrent que ces déclarations ne sont pas faites (Thébaud-Mony et al., 2009). Dans le même registre, une documentation à jour sur les risques encourus (dont les risques cancérogènes) dans le cadre de l'activité professionnelle doit être mise à disposition des employés sans que celle-ci soit désormais « systématiquement » proposée. On comprend en filigrane qu'en dépit de contraintes réglementaires, l'information des employeurs à l'attention des potentiels « exposés » reste – lorsqu'elle est disponible – relativement parcellaire. Cela complique les modalités de reconnaissance du caractère professionnel de certaines maladies et contribue pleinement à l'ignorance toxique (Thébaud-Mony, 2008, *op. cit.*). Nous pourrions néanmoins imaginer que des dispositifs d'alerte « compensateurs » soient mis en place. En imaginant le risque d'exposition à des cancérogènes comme un risque majeur, la commune serait responsable de l'information sur ces risques. Deux problèmes fondamentaux bloquent ce processus : 1 - le risque « sanitaire » (et donc un risque d'exposition à des cancérogènes) n'est pas, aux yeux du législateur, un risque majeur ; 2 - au regard du droit, la commune est responsable de l'information, de la prévention des risques sur l'ensemble du territoire hors des établissements privés. Dans le détail, le document d'information sur les risques majeurs est le Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Il indique les mesures de prévention, de protection, de sauvegarde, de gestion de crise dans la commune. Il varie d'une commune à l'autre mais reprend les risques majeurs c'est-à-dire les risques naturels (avalanche, feu de forêt, inondation, mouve-

<sup>2</sup> [http://www.sante-et-travail.fr/le-giscop-93-suit-les-cancerogenes-a-la-trace\\_fr\\_art\\_808\\_41688.html](http://www.sante-et-travail.fr/le-giscop-93-suit-les-cancerogenes-a-la-trace_fr_art_808_41688.html)

<sup>3</sup> Décret 85-1353 1985-12-17 art. 1, JORF 21 décembre 1985, article L461-4 du Code de la sécurité sociale / Décret 85-1353 1985-12-17 art. 1 JORF 21 décembre 1985, article R471-5.

ment de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique), les risques technologiques (industriel, nucléaire, biologique, rupture de barrage), les risques de transports collectifs de personnes ou de matières dangereuses. La prise en compte du risque sanitaire est pensée uniquement comme la résultante d'un accident, ce que recense d'ailleurs la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI). Les expositions chroniques à des polluants, actives et/ou passives, ne sont pas prises en compte dans ces documents.

Il est donc nécessaire de combler ce déficit d'information. À ce titre, quelques expériences, dont celle menée par l'Association Médicale pour la Prise en Charge des Maladies Éliminables (APCME), proposent d'informer la population des risques encourus dans le cadre de l'activité professionnelle. En recensant dans un cadastre les « postes identifiés comme étant à assainir parce qu'ils ont provoqué au moins un cas de maladie professionnelle reconnue<sup>4</sup> », l'APCME contribue à rendre visible, par la cartographie, les lieux à fort « risque de développement d'une maladie professionnelle ». Ce travail inspire notre démarche qui, plus modestement, vise à contrer l'invisibilité des expositions professionnelles à l'amiante en Seine-Saint-Denis en recensant et en cartographiant les potentiels sites d'expositions, y compris les sites disparus : le risque étant actuel et futur en dépit d'une exposition passée.

### 3. Où trouver de l'information géographique sur les lieux d'exposition à l'amiante ?

Comme énoncé précédemment, le caractère cancérigène de l'amiante n'est plus à démontrer. Ceci justifia son interdiction – certes tardive – en France en 1997. Devant l'ampleur de la catastrophe sanitaire annoncée, ce que les médias nommèrent le « scandale de l'amiante », quelques inventaires virent le jour. Ceux-ci proposèrent principalement de lister les principaux lieux d'exposition professionnelle avec deux objectifs principaux : alerter les travailleurs d'un droit à une cessation d'activité anticipée au titre d'un travail de l'amiante, renseigner les riverains d'une potentielle exposition environnementale générée par des affleurements naturels ou des anciens sites industriels. Nous proposons donc

de lister les sources d'informations potentielles pour localiser les lieux d'exposition professionnelle.

#### 3.1. Des inventaires spécifiques à l'amiante

*Liste des établissements ouvrant droits à l'Allocation de Cessation Anticipée d'Activité des Travailleurs de l'Amiante (ACAATA)*

L'arrêté du 29 mars 1999, modifié par les arrêtés du 21 juillet 1999 et du 3 juillet 2000 fait la liste des établissements ayant fabriqué des matériaux pouvant contenir de l'amiante et susceptibles d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée de l'activité pour les salariés qui ont été exposés. 11 d'entre eux sont localisés en Seine-Saint-Denis. L'arrêté du 7 Juillet 2000 fixant la liste des établissements et des métiers de la construction et de la réparation navale susceptibles d'ouvrir droit à l'allocation de cessation anticipée d'activité avait, quant à lui, permis d'identifier une seule entreprise en Seine-Saint-Denis. Enfin, la circulaire du 17 août 2005, relative à l'inspection des installations classées « anciens sites industriels d'exploitation ou de transformation d'amiante », en complétant l'inventaire du BRGM (précisé ci-dessous) par une extraction BASIAS (Base de données sur les Anciens Sites Industriels et les Activités de Service) dénombre 26 entreprises séquano-dyonisiennes. Seulement 11 d'entre elles seront intégrées à l'inventaire de l'action nationale amiante (2006), qui recense les sites ayant utilisé ou transformé de l'amiante. Toutes les adresses postales – permettant une géolocalisation – sont données dans ces listes.

*Le rapport du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) « évaluation de l'exposition aux fibres d'amiante des populations riveraines d'anciens sites industriels d'exploitation ou de transformation de l'amiante »*

Le rapport « Évaluation de l'exposition aux fibres d'amiante des populations riveraines d'anciens sites industriels d'exploitation ou de transformation d'amiante », publié en décembre 2001, est le fruit d'une enquête menée par le BRGM en 2000 pour le ministère de l'Emploi et de la Solidarité. Il concerne l'exposition des populations actuelles, ajoutant ainsi aux recherches sur les expositions professionnelles passées. Lors de son enquête, le BRGM a mobilisé un certain nombre de sources dont BASOL (base de données établie en 1998 dans une optique d'identification des pollutions résiduelles dans le sol), le site

<sup>4</sup> Décret 85-1353 1985-12-17 art. 1, JORF 21 décembre 1985, article L461-4 du Code de la sécurité sociale / Décret 85-1353 1985-12-17 art. 1 JORF 21 décembre 1985, article R471-5

de recherche en ligne « Pascal » de la BNF ainsi que le mémoire de Muriel Potel portant sur « Les risques sanitaires en environnement extérieur » (programme RNSP, 1998), la loi de financement de la Sécurité sociale (art. 41) de 1999 ainsi que les arrêtés de 1999 et 2000, la liste « Amiante, les produits, les fournisseurs » éditée par l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), les annuaires d'entreprises et de produits Kompass 1992, Bottin 1952 et 1974, la presse et enfin des organismes publics contactés directement (ministère de l'Emploi, ministère de l'Industrie, DRT, Insee). L'inventaire initial comporte 423 sites répartis sur l'ensemble du territoire français, dont 16 en Seine-Saint-Denis. À partir de ce matériau de départ, le BRGM a opéré une seconde sélection en excluant : les décharges ayant la permission de stocker des produits amiantifères, les entreprises de pose d'isolation thermique ou phonique ou de calorifuges, les entreprises dont le secteur d'activité n'a pu être déterminé, les entreprises de distribution de produits amiantifères, les centres d'études sur les produits. La deuxième base ainsi créée ne recense donc plus que 219 sites en France, dont 10 en Seine-Saint-Denis. Nous avons donc extrait ces sites avec leurs coordonnées géographiques : ils sont donc parfaitement localisables.

• **Le rapport « Exposition environnementale à l'amiante chez les personnes riveraines d'anciens sites industriels et d'affleurements naturels » de l'InVS**

L'étude « Exposition environnementale à l'amiante chez les personnes riveraines d'anciens sites industriels et d'affleurements naturels », menée par l'InVS (Vandentorren et al., 2007), s'inscrit dans la continuité du travail entrepris par le BRGM. Elle répond à une demande de la Direction Générale de la Santé (DGS) datant de 2003 et se propose d'étudier, en plus des expositions environnementales présentes (pollution) via la collecte de données sur place, les expositions environnementales passées à travers la réalisation d'une étude cas-témoin (sur les départements de Seine-Saint-Denis et de l'Orne). Considérant que les critères de cadrage du rapport du BRGM de 2001 excluaient un trop grand nombre d'entreprises, de très nombreuses autres sources ont été mobilisées : il convient de les documenter. Citons : l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), l'Agence Française de l'Amiante (AFA), l'Association Nationale de Défense des Victimes de l'Amiante (ANDEVA), l'Association de Médecins du Travail (AMET), la Caisse Régionale d'Assurance Maladie d'Ile-de-France (CRAMIF), la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche (DRIRE), la DRT, le Fonds d'Indemnisation pour les Victimes de l'Amiante

(FIVA), la Fédération Nationale des Accidentés du Travail et des Handicapés (FNATH), l'Institut Français de l'Environnement (IFEN), l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), l'INRS, l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE), l'Institut Technique des Gaz et de l'Air (ITGA), l'Observatoire National de la Remédiation Amiante (ONRA), le Service des archives du ministère de la Justice, le Service des Études et des Statistiques Industrielles (SESSI), le Service des Industries Manufacturières (SIM) et enfin les bases de données BASOL, BASIAS et Infogreffe. En outre, la recherche a été étendue aux chantiers navals. Une extraction basée uniquement sur la Seine-Saint-Denis aboutit à un recensement de 18 sites géolocalisés<sup>5</sup>.

• **L'extraction des sites « amiante » du GIS COP 93**

À partir de la base de données du GIS COP93, nous avons réalisé une extraction des patients exposés à l'amiante durant leur activité professionnelle en Seine-Saint-Denis. Cette première étape nous a conduits à lister – dans la mesure du possible et parfois en dépit d'informations manquantes ou inintentionnellement erronées – les établissements au sein desquels des expositions à l'amiante ont été décrites. Si l'établissement a, en général, été nommé, son adresse a moins systématiquement été intégrée à la base. Un lourd travail de recherche a alors été entrepris pour localiser ces entreprises qui, souvent, ne sont plus en activité (Bijaye, 2010 ; Fourès, 2011 ; Croise, 2013). La confrontation de nombreuses bases de données (Infogreffe, Kompass, Pages Jaunes, etc.) et la consultation des archives communales et départementales (archives des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement – ICPE, archives du Tribunal de Commerce, etc.) nous ont permis de géolocaliser 104 établissements au numéro. Pour un nombre non négligeable d'établissements, même s'il serait impropre de parler de géolocalisation, de l'information géographique a néanmoins été collectée : 16 établissements sont localisés « à la rue », alors que la commune d'implantation ne fait pas de doute pour 190 autres. Ces chiffres sont considérables au regard des inventaires précédemment cités, nous y reviendrons.

**3.2. Des inventaires généraux dans lesquels des sites « amiante » peuvent être retrouvés**

Au-delà d'inventaires spécifiques existent des recensements plus généraux visant à localiser les sites et sols pollués ou les lieux d'émission ou de stockage de polluants. Certains de ces inventaires

<sup>5</sup> Les données nous ont été communiquées par l'InVS suite à la signature d'un accord d'échange de données entre le GIS COP93 et l'Institut de veille sanitaire.

Tableau 1. Synthèse de la base de données iREP (source : iREP, octobre 2014).

*Synthesis of the iREP database.*

	Emissions	Production de déchets dangereux	Production de déchets non-dangereux	Traitement de déchets dangereux	Traitement de déchets non-dangereux
Nombre total de lignes de la base (émissions ou déchets recensés)	98 729	334 136	39 761	97 734	35 343
Nombre d'établissements concernés	6 325	7 643	2 209	1 694	2 164
Occurrences du terme "amiante" sur l'ensemble de la base	0	6 178	0	2 269	1
Nombre d'établissements concernés	0	1 776	0	154	1
Nombre d'établissements concernés en Seine-Saint-Denis	0	6	0	0	0

« généraux » ont été utilisés dans la constitution des listes spécifiques. Mis à jour régulièrement, nous proposons d'extraire l'information « amiante » de ces bases.

#### • BASIAS

BASIAS résulte de la volonté de réaliser un inventaire systématique des sites pollués. Le site du BRGM dédié à BASIAS<sup>6</sup> rappelle le triple objectif de ce type d'inventaire : « recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement, conserver la mémoire de ces sites, fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement ». Compilant les informations des Inventaires Historiques Régionaux (IHR), BASIAS propose une photographie – théoriquement mise à jour – de l'empreinte spatiale des activités présentes ou passées sur un territoire. BASIAS a pour but « la planification urbanistique » et « la protection de l'environnement ». En effet, cette base propose de conserver une mémoire géolocalisée des activités polluantes : information immédiatement et facilement accessible à l'aide de recherches par site ou par listes complètes sur un territoire donné. L'interface proposée offre différentes possibilités de recherche à l'aide d'une carte de France ou d'un moteur de recherche par identifiant. In fine, chaque fiche rédigée doit comporter un minimum d'informations : la date de création de la fiche, l'identifiant du site, la localisation du site et ses éventuels propriétaires, une description de l'activité sur le site (avec les types et les quantités de produits stockés ou utilisés), l'usage actuel ou programmé du site, une description des enjeux vulnérables environnants, les études et actions envisagées ou en cours, une bibliographie et les auteurs des fiches. En nous intéressant à la Seine-Saint-Denis, une extraction complète de la base appliquée

6 <http://basias.brgm.fr/presentationPourquoi.asp>

7 <http://www.irep.ecologie.gouv.fr/IREP/index.php>

à ce département renseigne, fin octobre 2014, 5 345 sites. Une recherche d'occurrence du terme amiante dans les produits manipulés ou stockés sur les sites indique 17 sites sur l'ensemble du département (0,32 %).

#### • Registre français des émissions polluantes sur Internet (iREP)

Le registre français des émissions polluantes est un inventaire national recensant « les substances chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'air, l'eau et le sol (et) la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux »<sup>7</sup>. Le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie indique que ce registre présente les flux annuels de polluants émis et de déchets produits par les installations classées soumises à autorisation préfectorale. Le site mis en place propose des outils de recherche par établissement, polluant, déchet, ou à l'aide d'une interface cartographique. Cet outil n'a pas vocation à tendre vers l'exhaustivité. En effet, l'iREP ne fournit pas « (des) données sur la totalité des polluants et des sources de pollution pouvant exister ni sur l'ensemble des émetteurs ». Environ 150 polluants et 400 types de déchets sont répertoriés au sein de cette base qui s'intéresse aux principales installations industrielles et aux stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants. Il est possible de télécharger l'intégralité de la base au format CSV : les données disponibles les plus récentes (extraction réalisée en octobre 2014) remontent à 2012. Plusieurs bases sont disponibles et s'intéressent : aux émissions, à la production et au traitement de déchets dangereux et non dangereux. Les informations disponibles sont multiples, notons par exemple : le nom de l'établissement, les polluants/déchets incriminés, l'année de la déclaration, le volume d'émissions polluantes ou de déchets

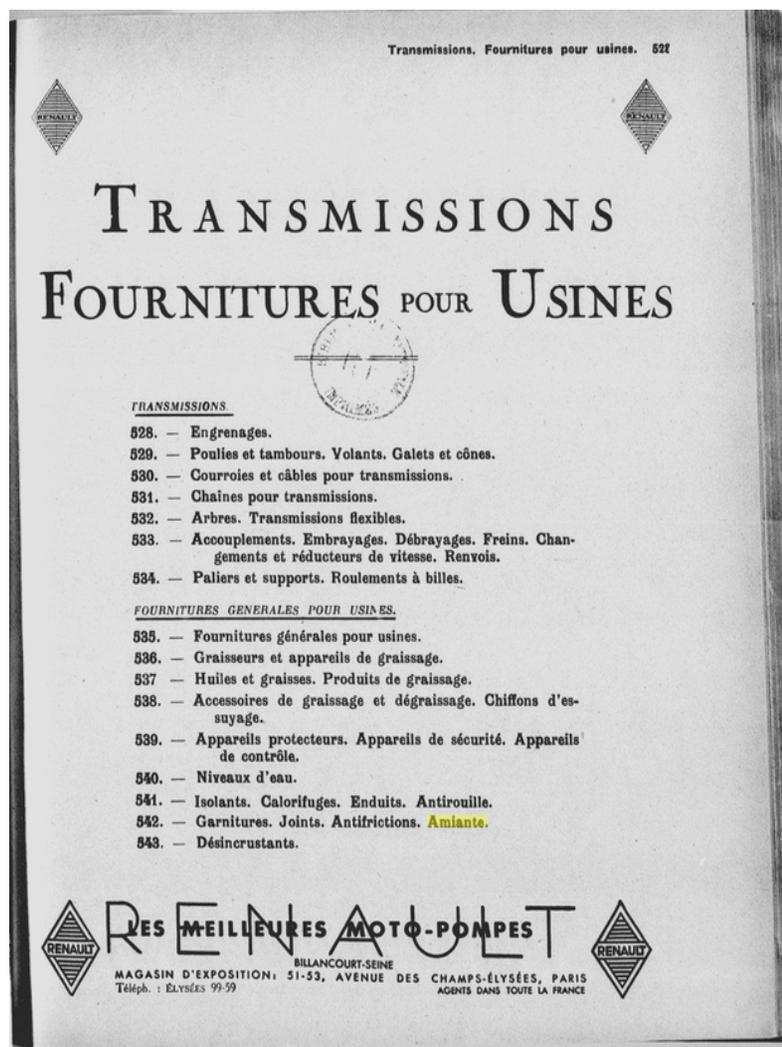


Figure 1. L'amiante dans les catalogues de fournitures

(source : Gallica, BNF, octobre 2014).

*Asbestos in supply catalogs.*

produits/traités, les coordonnées géographiques du site... Chaque ligne de chaque tableau correspond à un type d'émissions ou de déchets produits ou traités. Chaque établissement est suivi sur plusieurs années et peut générer plusieurs émissions ou engendrer différents types de déchets produits ou traités : il est donc parfaitement normal de recenser beaucoup moins d'établissements que d'émissions ou de déchets (tableau 1).

La recherche d'occurrences du terme « amiante » dans les différentes bases génère des résultats peu surprenants. Les données d'émissions, débutant en 2003, ne font pas mention d'amiante, ce qui semble logique au regard de la date d'interdiction de l'amiante en France. Nous retrouvons principalement des « traces » de l'amiante dans les bases relatives à la production et au traitement de déchets dangereux. Au

bout de notre analyse, seuls six établissements – selon les critères de cette base – ont produit des déchets amiantés en Seine-Saint-Denis entre 2003 et 2012 (tableau 1).

### 3.3. Synthèse des données « facilement » mobilisables

La compilation d'informations géographiques relatives aux potentielles expositions à l'amiante est un exercice fastidieux. Nous nous sommes dirigés, à l'heure actuelle, vers des sources de données assez facilement mobilisables car issues d'inventaires institutionnels. À l'évidence – et il s'agit d'un travail partiellement entrepris –, de très nombreuses sources d'informations peuvent et doivent être consultées. Il s'agit ici d'un projet de recherche très lourd et chronophage qui nous conduirait à analyser les archives

Tableau 2. Effectifs des sites géolocalisés par source d'information  
(sources : GIS COP93, iREP, BASIAS, BRGM, InVS, Action Nationale Amiante, Légifrance).  
*Numbers of geolocalized sites by source.*

	Sites dans le département	Nombre de sites déjà mentionnés dans les inventaires précédemment cités (doublons)	Information originale issue de chaque inventaire (nombre de sites uniques)
Données du GIS COP93	104 sites géolocalisés à l'adresse ; 16 sites localisés à la rue ; 190 sites localisés à la commune	0	104 sites géolocalisés de manière exacte + 16 sites géolocalisés au milieu de la rue
Liste ACAATA	11 sites	11	0 site
BASIAS	17 sites	3	14 sites
Rapport du BRGM de 2001 « <i>évaluation de l'exposition aux fibres d'amiante des populations riveraines d'anciens sites industriels d'exploitation ou de transformation de l'amiante</i> »	17 sites	17	0 site
Rapport InVS de 2005 « <i>exposition environnementale à l'amiante chez les personnes riveraines d'anciens sites industriels et d'affleurements naturels</i> »	18 sites	5	13 sites
Liste iREP	6 sites	4	2 sites

départementales et communales, celles de la direction du travail et de l'emploi, les inventaires du patrimoine industriel, le greffe du tribunal de commerce. Nous pourrions même imaginer une analyse fine des catalogues d'époque dans lesquels figuraient les produits amiantés (figure 1) : point de départ d'un travail d'enquête sensé aboutir à l'identification de l'établissement et à sa géolocalisation.

Ceci étant dit, le recensement d'informations géographiques relatives à de potentielles expositions professionnelles à l'amiante en Seine-Saint-Denis que nous proposons présente une compilation originale – certes non exhaustive – de sites aboutissant à un nombre inédit d'établissements. La part très importante de sites apportés par la base de données du GIS COP93, au regard d'inventaires spécifiques, démontre la parcimonie des listes institutionnelles. Près de 150 sites ont été extraits de la base du GIS COP93 (géolocalisés à la rue voire au numéro) quand, dans le même temps, chacune des listes « officielles » ne présente jamais plus d'une vingtaine de sites (tableau 2).

Ajoutons, de plus, que l'importance numérique des sites référencés par le GIS COP93 joue énormément sur l'originalité des établissements mentionnés dans les autres inventaires. En effet, de nombreux sites ont précédemment été cités (doublons) diminuant *de facto* le nombre de sites originaux. À ceci s'ajoute la construction même des différents inventaires institutionnels qui s'appuient généralement sur des listes préalablement établies diminuant mécaniquement la mention de « nouveaux sites ».

Chaque inventaire a, au moins en partie, collecté des informations préexistantes (figure 2) qu'il a complétées en fonction de son cahier des charges ou de ses objectifs : affleurements naturels pour la liste InVS ou chantiers navals pour la liste ACAATA, par exemple...

En croisant nos différentes sources d'information, nous aboutissons à un inventaire de 149 sites géolocalisés ayant potentiellement, vraisemblablement ou indubitablement exposé professionnelle-

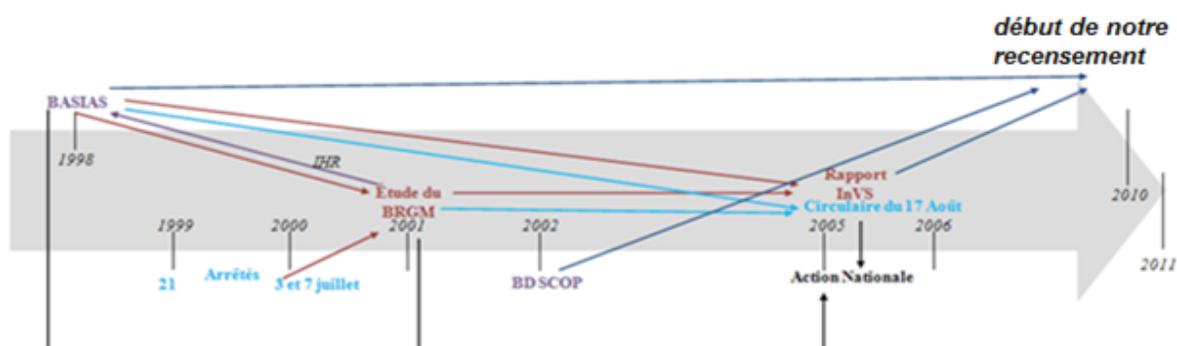


Figure 2. : Chronologie des inventaires recensant de potentiels sites d'exposition professionnelle à l'amiante (modifié de Croisé, 2013).

*Timeline of the inventories identifying potential sites of occupational exposure to asbestos.*

ment des travailleurs dans le cadre d'une activité professionnelle.

## 4. Les enseignements d'une telle collecte d'information

### 4.1. Des données produites répondant à des objectifs distincts

Considérant les chiffres évoqués dans la partie précédente, il apparaît que les effectifs des sites ayant généré des expositions professionnelles à l'amiante, issus d'inventaires institutionnels, sont relativement faibles. Ce caractère relatif s'impose lors de la comparaison avec les données du GISCO93. Il convient de s'interroger dès lors sur les objectifs avancés lors de la constitution de chacun des inventaires. En effet, aucune liste n'a eu la prétention de viser l'exhaustivité : cet objectif est impossible. En outre, peu d'inventaires détaillés dans ce travail ne s'intéressaient exclusivement aux expositions professionnelles. Dénoncer une exposition professionnelle, c'est ouvrir un droit à la réparation au titre d'une maladie professionnelle. La part des cancers liés à une exposition à l'amiante sur l'ensemble des cancers d'origine professionnelle reste écrasante : ils représentaient encore 87 % de l'ensemble des cancers reconnus en 2010 (sur les 1 700 cancers reconnus chaque année pour la période 2003-2007). On peut s'interroger sur la volonté du législateur de pointer du doigt un grand nombre d'établissements qui potentiellement pourraient engendrer un afflux de demande de reconnaissance en maladie professionnelle.

La liste ACAATA autorise, comme son nom l'indique, des travailleurs de certaines entreprises listées à partir à la retraite de manière anticipée au titre d'une potentielle exposition à l'amiante. Les logiques qui ont présidé à l'inscription de telle ou telle entreprise dans la liste sont assez floues. Pourquoi certaines entreprises (généralement des structures petites et moyennes) reconnues comme fortement exposantes ne figurent pas sur cette liste quand, dans le même temps, de grands établissements exposants de manière très hétérogène leurs employés (dans certains ateliers oui, mais dans d'autres non) y sont inscrits ? L'inscription dans la liste ACAATA est généralement le fruit d'un compromis social. Notons que des travailleurs considèrent que des employeurs utilisent l'ACAATA pour s'offrir un « plan social bon marché »<sup>8</sup>. Avoir développé un cancer d'origine professionnelle dans une entreprise listée pour l'ACAATA n'ouvre d'ailleurs pas nécessairement le droit à une reconnaissance en maladie professionnelle. À titre d'exemple, un patient suivi par le GISCO93 – ancien travailleur de Bosch-Bendix – ayant développé un cancer n'a pas pu obtenir sa reconnaissance en maladie professionnelle bien que cet établissement soit listé. On comprend finalement que la liste ACAATA n'a pas vocation à recenser l'intégralité des établissements ayant exposé des travailleurs à l'amiante : l'inscription d'un site sur cette liste répond à des logiques et des rapports de force complexes. Elle est un élément pouvant contribuer à un recensement plus large mais n'est en aucune manière une fin en soi.

À l'opposé, la logique présidant à la constitution de la base de données du GISCO93 est tout autre. L'identification des expositions professionnelles à des cancérogènes y est placée au cœur de la démarche. En extrayant les patients exposés à l'amiante dans le

8 <http://andeva.fr/?Infos-ACAATA-Allocation-de>

cadre d'une activité professionnelle, il a été possible d'identifier plus de 300 sites dont une partie seulement a pu être géolocalisée. Nous avons exclu volontairement les entreprises du BTP (Bâtiment et Travaux Publics) considérant qu'en dépit de la possible obtention de l'adresse du siège de l'entreprise, il serait impossible de localiser les lieux d'expositions qui, dans ce secteur d'activité, sont par définition mouvants. Des travaux en cours commencent à s'intéresser aux expositions à l'amiante dans ce secteur d'activité : mentionnons l'expérience Carto-Amiante<sup>9</sup>. L'apport des données du GIS COP93 est, dans notre travail, extrêmement conséquent. Néanmoins, notre méthodologie basée exclusivement sur l'identification des expositions ne nous a pas permis de qualifier le potentiel d'exposition professionnelle de chaque entreprise : autrement dit, il n'a pas été question de pondérer les sites les uns par rapport aux autres. Quelques pistes de réflexion peuvent, dans ce sens, être lancées. La consultation attentive des archives des entreprises pourrait, peut-être, permettre d'obtenir une indication des tonnages d'amiante mis en jeu dans chaque établissement. L'utilisation des matrices emploi-exposition, modulo une connaissance approfondie de chaque entreprise et de l'activité réelle de travail qui y était menée, pourrait également s'avérer être une piste intéressante pour caractériser les niveaux d'empeusement rencontrés sur les sites. Ceci étant dit, en analysant les sites géolocalisés issus de la base de données du GIS COP93, nous nous apercevons sans trop de surprise que les secteurs d'activités les plus « exposants » sont, par ordre d'importance :

- la fonderie (code NAF rév.2 2008 : 24.5) ;
- le commerce et la réparation d'automobiles et de motocycles (code NAF rév.2 2008 : 45) ;
- la fabrication de machines d'usage général (code NAF rév.2 2008 : 28.1) ;
- la réparation d'ouvrages en métaux, de machines et d'équipements (code NAF rév.2 2008 : 33.1) ;
- le traitement et revêtement des métaux et l'usinage (code NAF rév.2 2008 : 25.6) ;
- les travaux de finition dans la construction spécialisée (code NAF rév.2 2008 : 43.3)<sup>10</sup>.

Les rapports du BRGM et de l'InVS se concentraient eux principalement sur les expositions environnementales à l'amiante en lien avec une source industrielle d'émission (ou également un affleurement naturel dans le cadre de l'étude InVS). Il est évident que le souhait d'analyser les expositions environnementales à l'amiante chez des populations riveraines d'anciens sites industriels devait conduire à n'inclure qu'un nombre restreint d'entreprises très bien documentées

pour lesquelles les quantités d'amiante mises en jeu étaient suffisamment importantes pour générer une contamination environnementale. Les entreprises listées dans ces deux rapports avaient un lien direct et évident avec l'amiante qui y était manipulé ou stocké visiblement et « officiellement » ce qui exclut, de fait, un important contingent d'entreprises où l'amiante – incorporé dans des matériaux ou des produits – était présent mais beaucoup moins visible. Ceci explique le caractère restreint du nombre d'entreprises issues de ces deux inventaires. Dans le même registre, les sources de données « non spécifiques » que sont BASIAS ou l'iREP ont contribué à notre recensement de manière assez modeste. Malgré tout, des données importantes figurent dans ces inventaires, notamment en termes de tonnages mis en jeu ou de période d'utilisation ou de stockage de l'amiante, ce qui pourrait nous conduire à une analyse intégrant une composante temporelle.

#### 4.2. Une synthèse cartographique évolutive

La compilation des différents inventaires existants, enrichie par l'apport considérable de la base de données du GIS COP93, autorise la géolocalisation de 133 sites d'exposition professionnelle potentielle à l'amiante. À ceux-ci s'ajoutent 16 sites géolocalisés à la rue : sites pour lesquels il a été impossible de retrouver le numéro précis et qui ont été placés arbitrairement au centre de la rue. Cet inventaire couvre des sites d'exposition à l'amiante sur l'ensemble du XX<sup>e</sup> siècle. Les temporalités en jeu ne figurent pas sur cette carte. Les inventaires institutionnels (notamment BASIAS et les rapports BRGM et InVS) indiquent la période d'activité de chaque entreprise, voire la période d'utilisation de l'amiante. La base de données du GIS COP93 renseigne, elle, les dates d'exposition des patients qui *a minima* peuvent être considérées comme un proxy des dates d'activités du site. Il serait cependant nécessaire d'affiner ce travail en consultant, dans la mesure du possible, les archives du greffe du tribunal de commerce de Bobigny pour essayer d'obtenir les dates d'activité précises de chaque entreprise. Les premiers contacts pris dans cette direction indiquent que la tâche s'annonce difficile.

La carte réalisée (figure 3) représente donc la synthèse spatiale des informations collectées. Bien que non représentés sur cette carte, nous pouvons logiquement affirmer que les réseaux de transports (routiers principalement) structurent l'implantation de ces sites : l'autoroute A1 est particulièrement visible. En outre, l'effet polarisant de Paris (au sud-ouest de la carte) semble également très fort. Les sites semblent particulièrement concentrés dans

<sup>9</sup> [http://www.travailler-mieux.gouv.fr/IMG/pdf/CP\\_Convention\\_CARTO\\_amiante.pdf](http://www.travailler-mieux.gouv.fr/IMG/pdf/CP_Convention_CARTO_amiante.pdf)

<sup>10</sup> La localisation de ces activités doit être analysée prudemment : les chantiers étant par définition mouvants.

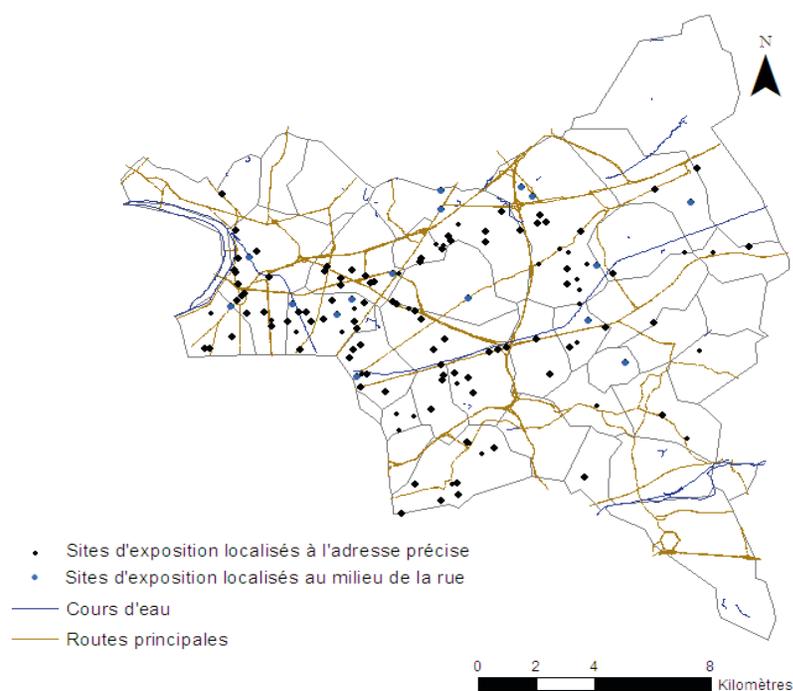


Figure 3. Géolocalisation des sites d'exposition professionnelle à l'amiante recensés en Seine-Saint-Denis (sources : GISCOPE93, iREP, BASIAS, BRGM, InVS, Action Nationale Amiante).

*Geographical location of identified asbestos' occupational exposure sites in Seine-Saint-Denis*

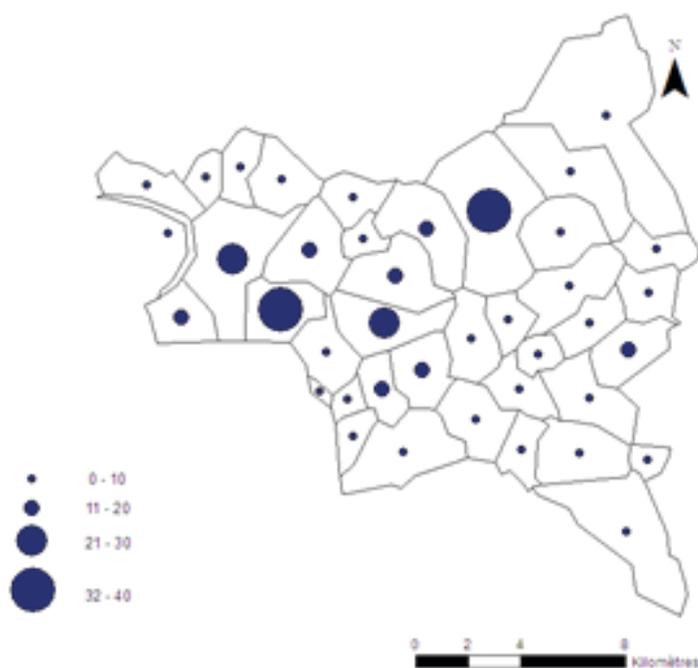


Figure 4. Nombre de sites d'exposition professionnelle à l'amiante recensés par commune (sources : GISCOPE93, iREP, BASIAS, BRGM, InVS, Action Nationale Amiante).

*Number of asbestos' occupational exposure sites identified by municipalities.*

la première couronne de la capitale, et la densité de sites paraît s'abaisser progressivement à mesure que l'on s'éloigne du périphérique parisien. La carte représentant l'ensemble des sites identifiés à l'échelle des communes de Seine-Saint-Denis va également dans ce sens (figure 4). La décroissance du nombre de sites est nette. En outre, la taille des villes n'a pas un effet évident sur le nombre de sites, contrairement à ce que le bon sens aurait pu laisser croire.

L'unique contre-exemple à cette polarisation est la ville d'Aulnay-sous-Bois, mais il s'agit possiblement d'un biais de sur-documentation de cette ville, au même titre que Saint-Denis qui recense 15 des 17 sites issus de l'inventaire BASIAS.

Quoi qu'il en soit, l'inventaire BASIAS est amené à être régulièrement mis à jour ; la base de données du GIS COP93 est sans cesse complétée, et l'apport de nouvelles données concourt à un enrichissement constant de cet inventaire des sites d'exposition professionnelle à l'amiante.

## 5. Remarques conclusives

Compiler de l'information géographique relative à l'implantation territoriale d'un cancérigène est une entreprise, nous l'avons vu, très lourde. Considérant que l'amiante, cancérigène interdit en France depuis 1997, fait l'objet d'une surveillance renforcée, nous pouvons imaginer qu'un tel travail n'aboutirait pas forcément à des résultats similaires s'il devait être appliqué à un autre cancérigène. Malgré tout, la base de données du GIS COP93 s'intéressant à diverses expositions cancérigènes (HAP, Benzène, Bitume...) pourrait faire l'objet d'une analyse visant à localiser l'ensemble des lieux d'expositions cancérigènes identifiés<sup>11</sup>.

Après avoir spatialisé près de 150 sites dans lesquels une exposition professionnelle à l'amiante a potentiellement eu lieu, il convient dès lors de baliser le terrain des travaux complémentaires qui devraient être menés. Comme évoqué plus haut, la première tâche qui devrait être initiée serait de définir précisément les périodes d'exposition dans ces différents sites. Dans un second temps, la pondération des sites les uns par rapport aux autres sera également essentielle : il est impossible de mettre sur le même plan une usine de broyage d'amiante et un garage dans lequel étaient changées des plaquettes de freins.

Pour terminer, évoquons enfin l'utilité sociale d'un tel travail. Nous sommes donc face à un risque sanitaire qu'il convient de gérer au même titre que les autres risques. Les pouvoirs publics sont toujours confrontés conjointement à ce que l'on peut considérer comme les trois temps de la gestion de l'environnement. Il lui faut à la fois agir sur le présent, traiter le passé – c'est-à-dire ce que les générations précédentes ont laissé – et anticiper les problèmes à venir. La cartographie des « secteurs d'aléas » est automatiquement proposée dans les plans de prévention des risques, or l'absence de plan de prévention des risques en santé environnementale et professionnelle *stricto sensu* n'a pas engendré de spatialisation systématique des sites d'exposition à des polluants (cancérigènes en l'occurrence). La protection des plantes remarquables procède, par exemple, d'un zonage conçu autour de l'espèce à protéger. Par contre, pour les populations, curieusement, la protection des humains va passer par la prévention/précaution face à un aléa dont on cherche à minimiser les impacts. Notre travail contribue ainsi modestement à la mise en visibilité d'un aléa « exposition cancérigène ». D'un outil de compréhension de l'implantation spatiale d'un aléa, ce dispositif pourrait-il être à terme un instrument aidant à la reconnaissance en maladie professionnelle ? En l'état actuel, cela semble difficile. Bien que des expositions aient eu lieu sur chacun de ces sites, il faudrait à l'évidence une connaissance approfondie de l'activité réelle de travail menée par atelier ou par tâche, dans un souci de précision, pour rendre efficient un tel dispositif. Néanmoins, la mise en visibilité de ces sites doit pouvoir permettre à des malades de se poser la question du lien entre leur pathologie et leur activité passée. Il est cependant important de s'interroger sur l'anxiété que peut générer une telle cartographie. En reprenant l'avis rendu par le Comité Consultatif National d'Éthique (CCNE) en réponse à sa sollicitation par les artisans du programme expérimental de suivi post-exposition professionnelle Spirale – avis lui-même cité dans une étude de faisabilité de la mise en place d'un dispositif de santé publique autour d'un ancien site industriel de broyage d'amiante menée par le GIS COP93 (Counil *et al.*, 2012) – nous pouvons présenter des éléments de discussion permettant de peser le pour et le contre. L'avis repris ici concernait l'interrogation relative à la mise en place d'un dispositif de recherche active de personnes exposées à l'amiante et aux poussières de bois. Bien qu'il ne soit nullement question, dans notre travail, de recherche active mais *a minima* d'information passive, nous considérons que les éléments mis en débat sont parfaitement transposables. Les éléments allant contre une telle entreprise seraient que « l'immense majorité des personnes l'a été à des niveaux faibles et ne développera jamais de patholo-

11 Un projet de thèse allant dans ce sens est en cours de rédaction.

gies liées à l'amiante » ; « l'annonce d'une exposition à un cancérigène (...) peut avoir des conséquences psychologiques défavorables » ; « le bénéfice en termes de réduction de morbidité ou mortalité d'une prise en charge médicale des personnes ayant été exposées à l'amiante (...) reste à établir ». À l'inverse, certains éléments penchent en faveur de la mise en place d'un dispositif permettant d'alerter les populations potentiellement exposées : « le devoir d'information » ; « la possibilité d'une attitude de renforcement des dispositifs de prévention pour les personnes qui sont encore exposées (en milieu professionnel ou non) » ; « la possibilité ouverte par

les textes de bénéficier d'un suivi post-professionnel pris en charge par la Sécurité sociale » ; « la possibilité ouverte par cette procédure de bénéficier d'un examen de santé dans un centre d'examen de santé et d'un entretien médical pour confirmer et préciser l'exposition » ; « l'élément positif que peut constituer cette procédure en cas de demande de reconnaissance de maladie professionnelle si celle-ci survient ultérieurement ». Nous considérons que les derniers éléments – notamment le devoir d'informer – ont suffisamment de poids pour justifier à terme la mise en place d'une cartographie des lieux d'expositions .

### Références bibliographiques

Bacqué MH, Sintomer Y. (2001). Affiliations et désaffiliations en banlieue. Réflexions à partir des exemples de Saint-Denis et d'Aubervilliers. *Revue française de sociologie*, n° 42(2), p. 217-249.

Bijaye C. (2010). L'amiante en Seine-Saint-Denis : recensement et cartographie des sites d'exposition professionnelle. Mémoire de Master 1 Environnement sous la direction de Tabeaud, Oudinet, Counil et Lysaniuk, Université Paris 1 – UFR de Géographie, 57 p.

Blanchon D, Moreau S, Veyret Y. (2009). Comprendre et construire la justice environnementale. *Annales de Géographie*, n° 665-666, p. 35-60.

BRGM (2001). Évaluation de l'exposition aux fibres d'amiante des populations riveraines d'anciens sites industriels d'exploitation ou de transformation de l'amiante. Dessandier D, Aguer P, Haas H, Maton D, Roy S. Rapport BRGM/RP-51089-FR, 113 p.

Chatignoux E, Pépin P. (2012). Atlas de la mortalité par cancer en Ile-de-France 2000-2007. Observatoire Régional de Santé d'Ile-de-France, 140 p.

Counil E, Lysaniuk B, Marchand A. (2012). Faisabilité de la mise en place d'un dispositif de santé publique autour d'un ancien site industriel de broyage d'amiante : Le Comptoir des Minéraux et Matières Premières (Cmmp), Aulnay-sous-Bois (Seine-Saint-Denis). Rapport final, Giscop93, Bobigny, 152 p.

Croisé A. (2011). Étude préalable à l'élaboration d'une cartographie en ligne des sites d'expositions environnementales et professionnelles à l'amiante en Seine-Saint-Denis. Mémoire de Master 1 Environnement sous la direction Lysaniuk et Tabeaud, université Paris 1 – UFR de Géographie, 72 p.

Daniau C, Cosson J, Dor F. (2008). Exposition environnementale à l'amiante chez les personnes riveraines d'affleurements de roches amiantifères en France continentale. Rapport, Institut de veille sanitaire, Saint Maurice, 73 p.

Declercq C, Lacoste O, Poirier G, Prouvost H. (2009). Inégalités sociales d'exposition aux facteurs de risque environnementaux : l'implantation des sites industriels à risque ou polluants dans la région Nord-Pas-de-Calais. *Air Pur*, n° 76, p. 36-42.

Estèbe P. (2009). De la banlieue à la métropole. *Projet*, n° 312(5), p. 39-46.

Fassin D, Grandjean H, Kaminski M, et al. (2000). Les inégalités sociales de santé. Paris, La Découverte, 448 p.

Fourcaut A. (2002). Connaître l'histoire de la Seine-Saint-Denis pour comprendre la situation actuelle. Dans Christian Billotte, Philippe Choffel, Jean-Pierre Dablin et al. (dir.), *La Seine-Saint-Denis : des représentations aux... réalités*, Saint-Denis, Profession Banlieue, 128 p.

Fourcaut A (dir.). (1992). Banlieue rouge, 1920-1960. Années Thorez, années Gabin, archétype du populaire, banc d'essai des modernités. Paris, Autrement, 293 p.

Fourès JM. (2011). Enquête préliminaire aux archives sur les lieux d'exposition à l'amiante en Seine-Saint-Denis. Mémoire de Master 1 Environnement sous la direction de Tabeaud, Council et Lysaniuk, université Paris 1 – UFR de Géographie, 69 p.

Goldberg M, Luce D. (2009). The health impact of non-occupational exposure to asbestos: what do we know? *European Journal of Cancer Prevention*, n° 18(6), p. 489-503.

HCSP (Haut Conseil de la Santé Publique). Repérage de l'amiante, mesures d'empoussièrement et révision du seuil de déclenchement des travaux de retrait ou de confinement de matériaux contenant de l'amiante - Synthèse et recommandations. Collection Avis et Rapports, Paris, 57 p. [En ligne] : <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=450>.

INSERM (expertise collective). (1997). Effets sur la santé des principaux types d'exposition à l'amiante. Rapport. Paris, Les éditions Inserm, 434 p.

Lestel L, Lefort-Prost AC. (2003). Pour un renouveau urbain : gestion des héritages et inégalités. Difficultés sociales et risques environnementaux en Seine-Saint-Denis, 1850-2000. Rapport final pour le programme « politiques territoriales et développement durable », APR programme D2RT, Paris, 127 p.

Lévy JP. (2003). Peuplement et trajectoires dans l'espace résidentiel : le cas de la Seine-Saint-Denis. *Population*, n° 3(58), p. 365-400.

Lysaniuk B, Tabeaud M. (2014). L'exposition à l'amiante : une géographie nécessaire mais impossible ? Dans François Bost, Laurent Caroué, Sébastien Colin et al. (dir.), *Images Économiques du Monde 2015*, Paris, Armand-Colin, p. 46-49.

Lysaniuk B. (2013). « L'amiante : de l'entreprise à l'environnement », *Pollution atmosphérique* (En ligne), 219, mis à jour le : 13/02/2014. [En ligne] : <http://odel.irevues.inist.fr/pollution-atmospherique/index.php?id=2260>.

Perretti-Wattel P. (dir.) (2010). La gestion des crises sanitaires. Paris, La documentation Française, 106 p.

Peretti-Watel P, Moatti JP. (2009). Le principe de prévention, le culte de la santé et ses dérives. Paris, Seuil, La République des Idées, 104 p.

Selikoff IJ, Churg J, Hammond EC. (1965). The occurrence of asbestosis among insulation workers in the United States. *Annals of the New York Academy of Sciences*, n° 132(1), p. 139-155.

Thebaud-Mony A. (2010). Les fibres courtes d'amiante sont-elles toxiques ? Production de connaissances scientifiques et maladies professionnelles. *Sciences Sociales et Santé*, n° 28(2), p. 95-113.

Thébaud-Mony A, Jean A, Daubaus-Letourneux V. (2009). Expositions professionnelles aux cancérrogènes et parcours professionnels : post-enquête SUMER 2002-2003. Rapport Final I, GISCOP93, Bobigny, 161 p.

Thébaud-Mony A. (2008). Construire la visibilité des cancers professionnels. Une enquête permanente en Seine-Saint-Denis. *Revue française des affaires sociales*, n° 2-3, p. 237-254.

Thébaud-Mony A, Boujasson L, Levy M et al. (2003). Parcours-travail et cancers professionnels. Recherche-action en Seine-Saint-Denis (France). *PISTES*, revue électronique des Perspectives Interdisciplinaires sur la Santé et le Travail, n° 5(1). [En ligne] : <http://pistes.revues.org/3346>.

Vandentorren S, Daniau C, Lauzeille D, Leng S. (2007). Exposition environnementale à l'amiante chez les personnes riveraines d'anciens sites industriels et d'affleurements naturels. Choix méthodologiques, analyse des données disponibles, modalités de recueil. Rapport, Institut de veille sanitaire, Saint Maurice, 65 p.

Walker G, Mitchell G, Fairburn J, Smith G. (2005). Industrial pollution and social deprivation: Evidence and complexity in evaluating and responding to environmental inequality. *Local Environment*, n° 10(4), p. 361-377.