



EHESP

Ingénieur d'études sanitaires

Promotion : **2023**

Date du Jury : **Novembre 2023**

**Mise en œuvre d'une stratégie de
gestion du risque associé à la
présence d'amiante environnemental
dans le département de la
Haute-Corse**

Caroline ANDREANI

Remerciements

Je tiens à témoigner toute ma reconnaissance aux personnes suivantes pour leur contribution au bon déroulement de mon stage ainsi que leur aide lors de la rédaction de ce rapport d'étude.

Monsieur Olivier BLANCHARD, responsable de la filière de formation du Génie Sanitaire à l'École des Hautes Études en Santé Publique de Rennes, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter ma réflexion.

Tout le personnel des services « Santé Environnement » de l'Agence Régionale de Santé de Corse, Haute-Corse et Corse-du-Sud, pour leur accueil et leur bonne humeur pendant le stage mais aussi au cours des cinq années passées en leur compagnie.

Madame Marie-Pia ANDREANI, Directrice Générale Adjointe de l'Agence Régionale de Santé de Corse, pour le partage de son expérience dans le domaine de la santé publique, tout en m'accordant sa confiance et une grande autonomie dans l'exécution des missions.

Monsieur Jean-Pierre ALESSANDRI, Directeur adjoint « Santé Environnement » à l'Agence Régionale de Santé de Corse, pour la relecture de ce rapport d'étude, sa correction et ses conseils précieux.

Monsieur Jean-Dominique CHIAPPINI, Responsable du service « Santé Environnement » de Corse-du-Sud, pour la transmission de son expérience au sein de l'Agence Régionale de Santé de Corse au fil des années passées à ses côtés.

L'ensemble du personnel des différentes administrations et organismes rencontré à l'occasion des entretiens menés durant la période de stage, pour le partage de leurs connaissances et l'apport des outils nécessaires à l'élaboration de ce rapport d'étude.

Tous les élèves de la promotion 2023 - Ingénieurs d'Études Sanitaires - pour leur sympathie et les bons moments passés en leur compagnie.

Mes parents ainsi que mon époux pour leur soutien constant et leurs encouragements.

Sommaire

| | |
|---|----|
| Introduction..... | 1 |
| 1 Contexte général..... | 2 |
| 1.1 Qu'est-ce-que l'amiante ?..... | 2 |
| 1.2 Qu'en est-il en Haute-Corse ?..... | 5 |
| 1.3 Et en Nouvelle-Calédonie ?..... | 7 |
| 2 Méthode et analyse..... | 8 |
| 2.1 Recueil et utilisation des données..... | 9 |
| 2.2 Présentation de la réglementation en vigueur..... | 9 |
| 2.2.1 En France métropolitaine..... | 9 |
| 2.2.2 En Nouvelle-Calédonie..... | 11 |
| 2.2.3 Dans le reste du monde..... | 11 |
| 2.3 Examen des procédures existantes..... | 12 |
| 2.3.1 En Haute-Corse..... | 12 |
| 2.3.2 En Nouvelle-Calédonie..... | 15 |
| 2.3.3 Dans le reste du monde..... | 16 |
| 3 Discussion et recommandations..... | 17 |
| 3.1 Identification des points de blocage..... | 17 |
| 3.2 Propositions de leviers d'action..... | 19 |
| 3.3 Perspectives..... | 22 |
| Focus sur l'exploitation minière de Canari..... | 24 |
| Conclusion..... | 25 |
| Bibliographie..... | 26 |
| Liste des annexes..... | 30 |

Liste des sigles utilisés

| | |
|--------|--|
| Afnor | Association française de normalisation |
| Anses | Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail |
| ARS | Agence Régionale de Santé |
| ATSDR | Agency for Toxic Substances and Disease Registry |
| BEH | Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire |
| BRGM | Bureau de Recherches Géologiques et Minières |
| BTP | Bâtiment et Travaux Publics |
| CC | Carte Communale |
| CdC | Collectivité de Corse |
| CIRC | Centre International de Recherche sur le Cancer |
| CE | Code de l'Environnement |
| CSP | Code de la Santé Publique |
| CT | Code du Travail |
| CTR | Comité Technique Régional |
| D | Diamètre |
| DASS | Direction des Affaires Sanitaires et Sociales |
| DIMENC | Direction de l'Industrie, des Mines et de l'Energie de la Nouvelle-Calédonie |
| DD | Délégation Départementale |
| DDASS | Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales |
| DDT | Direction Départementale des Territoires |
| DDTM | Direction Départementale des Territoires et de la Mer |
| DGT | Direction Générale du Travail |
| DREAL | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement |
| DREETS | Direction Régionale de l'Économie, de l'Emploi, du Travail et des Solidarités |
| DTSC | Department of Toxic Substances Control |
| ERP | Établissement Recevant du Public |
| FAQ | Foire aux Questions |
| FCA | Fibre Courte d'Amiante |
| FIVA | Fonds d'Indemnisation des Victimes de l'Amiante |
| GOR | Géologue Opérateur de Repérage |
| HCSP | Haut Conseil de la Santé Publique |

| | |
|--------|--|
| ICPE | Installation Classée pour la Protection de l'Environnement |
| INC | Institut National du Cancer |
| Ineris | Institut national de l'environnement industriel et des risques |
| INRS | Institut National de Recherche et de Sécurité |
| Inserm | Institut national de la santé et de la recherche médicale |
| InVS | Institut de Veille Sanitaire |
| L | Longueur |
| NSPA | Niveaux de Susceptibilité de Présence d'Amiante |
| ODDC | Observatoire du Développement Durable de Corse |
| OEC | Office de l'Environnement de la Corse |
| OMS | Organisation Mondiale de la Santé |
| OPPBTP | Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics |
| PADDUC | Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse |
| PLU | Plan Local d'Urbanisme |
| PMA | Particules Minérales Allongées |
| PMAi | Particules Minérales Allongées d'intérêt |
| PNSE | Plan National Santé Environnement |
| PNSM | Programme National de Surveillance du Mésothéliome |
| PRSE | Plan Régional Santé Environnement |
| PRST | Plan Régional Santé Travail |
| PUD | Plan d'Urbanisme Directeur |
| RAAT | Repérage Amiante Avant Travaux |
| RD | Route Départementale |
| RNSP | Réseau National de Santé Publique |
| SE | Santé Environnement |
| SGNC | Service de Géologie de la Nouvelle-Calédonie |
| UFS | Urbanisme Favorable à la Santé |
| USGS | United States Geological Survey |
| VLEP | Valeur Limite d'Exposition Professionnelle |

Introduction

Depuis l'Antiquité, l'amiante est largement utilisé pour ses propriétés particulières. Également connu sous le nom d'asbeste, il était d'ailleurs désigné par le terme grec « asbestos » signifiant « feu inextinguible ». Ses caractéristiques physico-chimiques de flexibilité, durabilité, résistance mécanique et thermique l'ont rendu incontournable au fil des époques. D'abord adopté pour la poterie et le tissage, l'amiante connaîtra au XIX^{ème} siècle, une exploitation minière et industrielle à grande échelle pour la fabrication massive de matériaux de construction.

En raison des risques sanitaires afférents, son utilisation est définitivement interdite en France le 1^{er} janvier 1997. Pourtant, l'amiante reste encore très présent dans notre environnement. Et pour cause, outre les matériaux amiantés subsistant toujours dans certains bâtis, la France comporte sur son territoire de nombreuses occurrences de roches amiantifères. Les plus importantes sont situées en Corse et en Nouvelle-Calédonie [1]

Soumis à l'érosion et aux activités humaines, ces affleurements sont susceptibles d'émettre des fibres d'amiante dans l'air ambiant. Longtemps masqué par les risques professionnels, l'impact sanitaire de l'amiante dans le milieu naturel est difficilement quantifiable, mais néanmoins bien réel [2]. En effet, la part de mésothéliomes pleuraux attribuable à une exposition extra-professionnelle, notamment environnementale, serait de l'ordre de 20% pour les hommes et de 60% pour les femmes sur la période allant de 2013 à 2015 [3]

De par sa formation géologique propice, la Haute-Corse est particulièrement concernée par l'exposition naturelle aux fibres d'amiante. Dans le village de Murato, 41% de la population présentait en 1993, des plaques pleurales [4]. Face à cet enjeu de santé publique, il convient de mettre en œuvre une stratégie de gestion adaptée.

Ce rapport d'étude présente les travaux réalisés au cours des deux mois de stage à la Délégation Départementale (DD) de Haute-Corse. Après un état des lieux détaillé de la situation dans la région et un parallèle avec la Nouvelle-Calédonie, un examen des mesures de gestion existantes ainsi que la mise en exergue des points de blocage éventuels sont effectués. Enfin, des leviers d'action sont proposés pour confirmer la participation active de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Corse et de ses partenaires dans la dynamique régionale de gestion du risque associé à la présence de roches amiantifères.

1 Contexte général

L'anecdote peut-être la plus célèbre - concernant l'utilisation de matériaux amianté - est celle de l'empereur Charlemagne, qui pour épater ses invités faisait jeter au feu les nappes contenant de l'amiante pour les nettoyer.

De l'Antiquité à la civilisation égyptienne pour la poterie, puis dans les civilisations grecque et romaine pour le tissage, jusqu'au XX^{ème} siècle dans le bâtiment, l'industrie automobile et ferroviaire ainsi que les infrastructures routières, l'amiante a été un matériau de base. C'est en partie grâce à sa présence naturelle dans l'environnement. Il est vrai que les affleurements de roches amiantifères sont facilement accessibles.

1.1 Qu'est-ce-que l'amiante ?

Dans l'environnement, de nombreuses roches dites « basiques » et « ultrabasiques » ainsi dénommées en raison de leurs faibles teneurs en silice, possèdent une composition chimique riche en magnésium et en fer. Ces roches, sous certaines conditions de pression et de température élevées, conduisent naturellement à la formation d'amiante. Implantées en profondeur dans la croûte terrestre, les roches métamorphiques peuvent devenir affleurantes à l'occasion des mouvements tectoniques. Elles créent de cette manière des affleurements de roches amiantifères.

L'ensemble des massifs montagneux français sont susceptibles d'abriter des formations géologiques propices à la présence d'amiante. De nombreuses occurrences sont d'ailleurs documentées dans les Alpes (Savoie et Hautes-Alpes), les Pyrénées (Haute-Garonne et Ariège), le Massif central (Haute-Loire et Haute-Vienne), en Loire-Atlantique, en Corse et en Nouvelle-Calédonie. La cartographie de la France métropolitaine, publiée en 2021 par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), est disponible en annexe n°1.

« Amiante » est un terme générique employé aussi bien dans l'industrie que dans les sciences de la Terre. Pourtant, cette terminologie désigne six variétés de minéraux fibreux appartenant à la famille des silicates. Ils sont répartis en deux groupes d'espèces minéralogiques [5] :

- les serpentines : chrysotile (*amiante blanc*) ;
- les amphiboles : crocidolite (*amiante bleu*),
amosite (*amiante brun*),
anthophyllite-amiante,
trémolite-amiante,
actinolite-amiante.

Une présentation de ces différents minéraux est consultable en annexe n°2.

Plusieurs de ces silicates se présentent sous forme dite « asbestiforme ».

Cette appellation fait référence à la cristallisation unidimensionnelle d'un minéral donnant des fibres longues et filiformes. Ces fibres sont rassemblées constituant de fait un ensemble de plusieurs dizaines ou centaines de fibrilles plus ou moins solidement agglomérées. C'est d'ailleurs cette morphologie particulière qui confère à l'amiante ses propriétés physico-chimiques. Chaque variété d'amiante possède un homologue non asbestiforme avec une composition chimique identique mais dont le mode de croissance diffère. Ces variétés se développent de façon bi ou tridimensionnelle, donnant lieu à une morphologie plus massive. Lorsqu'une contrainte mécanique est appliquée sur ces minéraux, ceux-ci se fracturent en particules plus ou moins allongées appelées « fragments de clivage » [5] La représentation graphique des différentes particules minérales en fonction de leur morphologie et de leurs dimensions, publiée en 2015 par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), est fournie en annexe n°3. Elle est accompagnée d'une classification « sanitaire » des Particules Minérales Allongées (PMA).

L'amiante se distingue des matières fibreuses artificielles, telles que la laine de roche ou la fibre de verre, par sa structure cristalline et l'extrême finesse de ses fibres. Ces caractéristiques dimensionnelles permettent une pénétration ainsi qu'une distribution dans les voies respiratoires. La dimension des fibres est déterminante pour évaluer leurs effets sur la santé. En effet, plus une particule est petite, plus elle peut pénétrer profondément dans l'appareil respiratoire ; plus les fibres sont longues et fines, plus l'organisme a des difficultés à les éliminer et plus elles sont dangereuses. La toxicité d'une fibre d'amiante dépend également de son espèce minéralogique et de la dose inhalée au cours d'une vie.

L'inhalation de fibres d'amiante est susceptible de provoquer des pathologies bénignes telles que des plaques pleurales [6] Elle peut aussi entraîner des maladies mortelles comme l'asbestose, le cancer broncho-pulmonaire, le cancer pleural appelé mésothéliome [3], le cancer laryngien ou encore ovarien [7] A des teneurs bien plus importantes, certaines études associent également l'ingestion de fibres d'amiante au cancer du tube digestif [8] Par conséquent, les six variétés d'amiante sont classées comme substances cancérigènes pour l'homme (catégorie 1A) par l'Union européenne et comme agents cancérigènes certains (groupe 1) par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC). Les estimations réalisées au début des années 2000 par les chercheurs de l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) montrent que 2 200 à 5 400 nouveaux cas de cancers et 1 700 décès seraient, chaque année, imputables à une exposition à l'amiante [9]

D'autre part, les études conduites actuellement ne permettent pas d'exclure un risque pour la santé lié aux fragments de clivage. De plus, un lien entre l'exposition aux PMA telles que la winchite, la richtérite ou la fluoro-édénite, et la survenue de cancers a d'ailleurs été établi [10] Aussi, l'exposition aux Fibres Courtes d'Amiante (FCA) pourrait contribuer à un excès de risque de cancer du poumon [11]

Toutefois, la corrélation entre les classes dimensionnelles ne permet pas d'exclure le rôle concomitant des fibres longues.

Contrairement aux autres pathologies, les plaques pleurales, l'asbestose et le mésothéliome sont des maladies spécifiques : l'amiante est identifié comme unique facteur de risque. C'est pourquoi, le cancer de la plèvre est retenu pour évaluer l'impact sanitaire de l'exposition à l'amiante. Depuis 2012, le mésothéliome est une maladie à déclaration obligatoire. L'objectif étant, d'une part, de renforcer la surveillance et d'autre part, d'améliorer la connaissance des cas survenant en dehors d'une exposition professionnelle. Ce cancer primitif a un très mauvais pronostic, sa survie médiane est de onze mois. La maladie survient une trentaine d'années après l'exposition. L'incidence mondiale annuelle est très faible avec environ un à deux cas par million d'habitants dans la population générale. En France, l'incidence annuelle moyenne est de 1,8 à 2,3 pour 100 000 hommes et de 0,5 à 0,68 pour 100 000 femmes [12]

Mis en place à partir de 1998 par l'InVS, le Programme National de Surveillance du Mésothéliome (PNSM) a permis d'enregistrer entre 1998 et 2006, 1 947 cas incidents, soit 1 538 hommes et 409 femmes [13]. Sur la base de cette étude, la part des mésothéliomes attribuable à une exposition professionnelle est de 84% chez les hommes et de 40% chez les femmes. Les dangers sanitaires de l'amiante sont donc liés à des expositions professionnelles mais également environnementales. **Le PNSM a donc mis en évidence une relation causale entre exposition environnementale et risque de développer une pathologie associée.**

Les expositions environnementales aux fibres d'amiante peuvent être classées suivant trois catégories correspondant à autant de types de sources :

- urbaines : bâtis ou installations présentant des matériaux amiantifères susceptibles d'émettre des fibres d'amiante dans l'air ;
- industrielles : différents sites dans lesquels de l'amiante a été extrait (mines) et / ou utilisé (usines de transformation) ;
- naturelles : ensemble des affleurements de roches et de sols amiantifères qui peuvent relâcher des fibres d'amiante dans l'atmosphère.

Désormais interdite dans plus de 60 pays du monde, la production et l'utilisation de l'amiante perdurent pourtant toujours dans certaines régions d'Asie. En France, l'utilisation de l'amiante a atteint son plus haut niveau dans les années 1970, avec environ 150 000 tonnes par an [14]. Elle a ensuite été progressivement restreinte jusqu'à son interdiction totale en 1997, date correspondant également à l'interdiction de fabriquer et d'importer des produits amiantés. Pendant quelques décennies, la France a donc été un producteur d'amiante avec des carrières en Savoie, dans la vallée de la Maurienne et en Haute-Corse, dans le Cap Corse.

1.2 Qu'en est-il en Haute-Corse ?

En 1995 puis en 1996, l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) a réalisé une étude basée sur une campagne de mesurage des teneurs en fibres d'amiante dans l'air au niveau des villages situés à proximité de la carrière de Canari. L'objectif était de définir l'impact sanitaire du site sur les populations riveraines. Les mesures étaient inférieures à cinq fibres par litre dans le voisinage et comprises entre zéro et dix fibres par litre sur site suivant les conditions météorologiques [15]. Compte tenu de ces résultats, l'Ineris a conclu, qu'en l'état, le site « *ne présentait pas de problème particulier en termes d'exposition* » [16].

La carrière de Canari se situe sur la côte Ouest du Cap Corse, à proximité de la plage de Nonza et au bord du golfe de Saint-Florent. Les plages de Nonza et d'Albo ont d'ailleurs été créées par l'accumulation des galets de serpentinites rejetés en mer après extraction d'amiante [17]. L'exploitation de cette mine a débuté en 1927. L'usine produit 6 000 tonnes en 1950, 11 500 tonnes en 1954 avec la mécanisation et jusqu'à 25 500 tonnes en 1962. La carrière place alors la France au septième rang des pays producteurs d'amiante [14], fournissant la quasi-totalité de la production nationale avant sa fermeture en 1965. Bien que l'exploitation minière de Canari ait été la plus importante de Corse, voire de France, il en existait d'autre sur l'île, notamment à Rutali, village voisin de Murato.

La Haute-Corse a donc la particularité de compter sur son territoire des affleurements d'amiante. La cartographie de l'aléa « amiante environnemental » dans le département [18], publiée en 2010 par le BRGM, est disponible en annexe n°4.

Sur les 236 communes constituant le département, 139 présentent des zones plus ou moins étendues à forte probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères. Parmi ces 139 communes, 31 possèdent également des terrains sur lesquels les occurrences d'amiante sont plus fréquentes [17].

Ces occurrences amiantifères présentent dans la partie dite alpine de la Corse, sont la résultante d'une histoire géologique complexe qui s'étale sur plusieurs dizaines de millions d'années [19]. Cette histoire géologique a vu, dans un premier temps, l'ouverture d'un domaine océanique, associée à la mise à l'affleurement de roches ultrabasiques et à la formation d'une croûte océanique constituée de gabbros, de basaltes et de sédiments océaniques. Ces roches ont été enfouies dans une zone de subduction tectonique où elles ont subi des transformations minéralogiques. Ces dernières ont ensuite été exhumées et empilées les unes sur les autres par la déformation des plaques tectoniques. Certaines de ces unités géologiques sont constituées par d'anciens sédiments ou granites, les autres par d'anciennes péridotites plus ou moins serpentinisées associées ou non, à d'anciens gabbros et basaltes métamorphisés. Toutes ces roches sont susceptibles, du fait de leur chimie, d'être amiantifères [14].

Les premières données épidémiologiques françaises concernant l'exposition à l'amiante environnemental proviennent de Corse [20]. En 1996, le Réseau National de Santé Publique (RNSP) devenu InVS, a été sollicité par le Préfet de Corse pour évaluer les conséquences sanitaires de la présence de roches amiantifères. Des recherches radiographiques ont démontré la présence de plaques pleurales dans la population vivant dans des secteurs où se trouvent des roches amiantifères. Plusieurs cas de mésothéliomes ont également été enregistrés chez des personnes non exposées professionnellement.

En 1993, une équipe médicale de l'hôpital de la Conception, à Marseille, a mis en évidence une prévalence des plaques pleurales pouvant atteindre 41% [4]. Cette analyse est en cohérence avec les études internationales, montrant des prévalences maximales de 45%.

En 2004, une campagne de mesures de la teneur de l'air en fibres d'amiante a été réalisée par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) [21]. Dans certaines communes comme Corte, des concentrations pouvant atteindre 69 fibres par litre, ont été mesurées à l'intérieur des habitations. Les fibres d'amiante prélevées étaient majoritairement des fibres de trémolite, considérées comme un marqueur de pollution environnementale, cette fibre n'ayant jamais été utilisée dans un contexte industriel. Cette pollution peut s'expliquer par les modes de vie de la population locale mais aussi l'érosion naturelle des roches en place contenant de l'amiante et l'activité des chantiers réalisés en terrains amiantifères, diffusant de fait, des poussières dans l'air. D'autre part, certaines pistes d'accès recouvertes de caillasses appartenant à la famille des serpentines et/ou des amphiboles, peuvent ainsi, également contribuer à la pollution précitée. En extérieur, les concentrations sont de l'ordre de deux fibres par litre. A titre comparatif, à Paris la pollution par les poussières d'amiante était de 0,47 fibre par litre en 1994 pour s'abaisser progressivement jusqu'à 0,08 en 2012 [22].

De plus, une évaluation du risque sanitaire portant sur les décès par cancer du poumon et de la plèvre, a été réalisée en collaboration avec l'InVS [13]. Les risques étaient calculés à partir des valeurs moyennes d'exposition extrapolées des concentrations extérieures et intérieures mesurées dans les trois communes de Bastia, Bustanico et Murato. Cette étude a montré que l'excès de risque individuel vie entière pour le cancer du poumon ne se démarquait pas significativement du risque attendu dans la population non exposée à l'amiante environnemental. Concernant le mésothéliome, à titre d'exemple, le risque de décès attribuable à cette maladie a été estimé à 22 pour 10 000 hommes et 36 pour 10 000 femmes dans le village de Bustanico [12]. En France métropolitaine, le taux de mortalité est de 2 pour 100 000 hommes et 0,7 pour 100 000 femmes [23].

Face à cette situation particulière et pour répondre au besoin de suivi sanitaire des populations locales, la Corse a été incluse dans le PNSM en 2006 [24]. Les données recueillies entre 2006 et 2017 font état de 45 cas incidents de mésothéliomes domiciliés dans la région, répartis comme suit, 27 en Haute-Corse et 18 en Corse-du-Sud.

En moyenne, il a été enregistré chaque année, deux cas incidents en Haute-Corse et un cas en Corse-du-Sud. L'incidence étant de 2,7 cas pour 100 000 habitants en Haute-Corse et de 1,5 en Corse-du-Sud [25]. Les 25 enquêtes réalisées ont permis d'identifier :

- une suspicion d'exposition professionnelle pour six cas résidant en Corse-du-Sud et onze cas résidant en Haute-Corse ;
- une notion de lieu de vie en zone potentiellement amiantifère pour 17 cas dont 12 résidant dans l'une des 50 communes les plus à risque ;
- sans identification d'exposition à l'amiante que ce soit d'ordre professionnel, environnemental ou extra-professionnel pour deux cas résidant en Corse-du-Sud et un cas résidant en Haute-Corse.

Devant le très faible nombre de cas annuels observés en Haute-Corse, l'interprétation de l'incidence de mésothéliomes doit être faite avec précaution. **Toutefois, la part attribuable au lieu de vie traduit une exposition environnementale à l'amiante.**

1.3 Et en Nouvelle-Calédonie ?

Le contexte géologique de la Grande Terre de Nouvelle-Calédonie est comparable à celui de la Haute-Corse induisant également la présence d'amiante. Aussi, ce sont les deux territoires français présentant un nombre important d'affleurements en zones anthropisées et par conséquent, à avoir mis en œuvre une stratégie de gestion concernant la problématique. De fait, le parallèle permet de mettre en évidence les différences et les similitudes dans les politiques de réduction du risque d'exposition adoptées.

L'ensemble des études menées en Nouvelle-Calédonie ont permis de circonscrire la présence de minéraux fibreux à trois grandes unités géologiques [26] :

- les roches ultrabasiques : couvrant les massifs Sud, Ouest et Est, susceptibles de contenir plusieurs espèces de serpentines (chrysotile ou son homologue l'antigorite) ou d'amphiboles (trémolite et anthophyllite) ;
- le prisme métamorphique : étendu le long de la côte Nord-Est, de Touho à la presqu'île de Pam, présentant de nombreux faciès de serpentinites à chrysotile et antigorite ainsi que des roches riches en amphiboles fibreuses ;
- l'unité méta-sédimentaire : au niveau de la Boghen, l'action du métamorphisme sur cette unité a permis l'apparition d'amphiboles fibreuses de type trémolite, en plus des chrysotile et antigorite présents dans les serpentinites.

La cartographie de l'aléa « amiante environnemental » en Nouvelle-Calédonie, publiée en 2010 par le Service de Géologie de la Nouvelle-Calédonie (SGNC), est consultable en annexe n°5.

En 1991, l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) a démontré une incidence élevée de mésothéliomes. Les caractéristiques des cas font d'emblée envisager une exposition environnementale à l'amiante : incidence égale dans les deux sexes, cas jeunes (moins de 40 ans) suggérant une exposition ayant débuté dans l'enfance, ethnies mélanésienne uniquement et principalement dans des zones rurales. A titre de comparaison, l'incidence du mésothéliome en Nouvelle-Calédonie est trois fois plus élevée que dans le reste du monde pour les hommes, et vingt fois plus élevée pour les femmes.

En 1993, afin d'identifier les facteurs de risque responsables de cet excès de cas, une nouvelle étude est mise en place. Dès le début du recueil des données, une pratique consistant à recouvrir les murs intérieurs et extérieurs des maisons traditionnelles (cases) d'un enduit blanc appelé « Pö », fabriqué à partir d'une roche friable trouvée à proximité des habitations attire l'attention. L'analyse des échantillons d'enduit et de la roche servant à sa préparation montre qu'ils sont composés presque exclusivement de trémolite [26].

En mars 1994, une mission coordonnée par le RNSP a mis en évidence des concentrations très élevées en fibres de trémolite, parfois en association avec du chrysotile, pendant la préparation du « Pö » et à l'intérieur des habitations dans lesquelles les concentrations atteignent 78 000 fibres par litre pendant le balayage. Des taux anormaux, bien que moins impressionnants, sont également mesurés dans les véhicules qui circulent sur des pistes d'accès recouvertes de serpentinites [27].

En 1997, les résultats de l'étude cas-témoins traduisent une très forte association entre l'utilisation du « Pö » et le risque de mésothéliome. Cette pratique augmente aussi significativement le risque de cancer du poumon chez les femmes. En effet, elles sont plus souvent à domicile que les hommes et par conséquent, elles sont plus exposées aux fibres d'amiante présentes dans l'air ambiant. La surveillance de survenue des mésothéliomes a mis en évidence des taux d'incidence pouvant aller jusqu'à 10,8 cas annuels pour 100 000 hommes et 12,2 pour 100 000 femmes, soit un ordre de grandeur 100 fois celui de l'incidence mondiale [12]. Un tableau explicatif récapitulant les différents taux d'incidence du mésothéliome en France métropolitaine, en Haute-Corse et en Nouvelle-Calédonie est proposé en annexe n°6. **En conclusion, les cancers respiratoires et les mésothéliomes présentent des incidences remarquablement élevées en Nouvelle-Calédonie dans les deux sexes, particulièrement chez les Mélanésiens, confirmant une exposition environnementale à l'amiante.**

2 Méthode et analyse

Ce rapport s'inscrit dans le cadre de la réduction des expositions de la population à l'amiante environnemental et de ce fait, contribue à la maîtrise des risques sanitaires liés à cet aléa. Cette étude concerne le département de la Haute-Corse où des massifs de roches amiantifères couvrent d'importantes superficies du territoire.

La méthodologie choisie repose dans un premier temps, sur le recueil de données permettant dans un second temps d'étudier la réglementation en vigueur et les procédures existantes. Ces étapes permettent d'aboutir en définitive, à des propositions de leviers d'action concernant la politique de gestion en vigueur.

2.1 Recueil et utilisation des données

Pour rappel, ce rapport d'étude a constitué un état des lieux de la situation en Haute-Corse en effectuant un parallèle avec la Nouvelle-Calédonie pour ensuite examiner de façon comparative les procédures existantes. Une comparaison est également faite avec les mesures de gestion italiennes et américaines. Pour ce faire, la méthodologie adoptée est basée sur des recherches bibliographiques et la réalisation d'entretiens. Le calendrier des activités exécutées pendant le stage est proposé en annexe n°7.

L'étude des différents documents bibliographiques concernant les affleurements amiantifères, les contextes corses et mélanésien, l'exposition aux fibres d'amiante et les risques qui en découlent pour la population constitue la première étape de la méthodologie. Cette analyse permet de mieux connaître les enjeux globaux ainsi que la relation causale entre expositions et pathologies. Le recueil des données s'est fait par le biais de portails institutionnels, de rapports d'études spécialisés et d'articles scientifiques.

Des entretiens à la fois avec des agents de l'ARS de Corse, de la Direction des Affaires Sanitaires et Sociales (DASS) de Nouvelle-Calédonie puis d'autres acteurs de la thématique au niveau régional et national constituent la seconde étape de la méthodologie. Ces entretiens ont permis d'appréhender la gestion du risque en s'appuyant sur les différents retours d'expérience, les connaissances de chacun et les actions menées, localement ou non. Objet d'une fiche détaillée, chaque entretien s'est déroulé suivant une liste de questions préalablement établie. Le choix des contacts a été défini en fonction de l'administration représentée et par conséquent, des mesures mises en œuvre. Les organismes sollicités et la trame des entretiens sont disponibles en annexe n°8 et 9.

L'analyse des diverses informations recueillies lors des étapes précédentes a permis d'identifier des points de blocage dans les procédures existantes. Aussi, la réflexion a été structurée par l'examen de ces freins aboutissant à l'identification de leviers d'action.

2.2 Présentation de la réglementation en vigueur

2.2.1 En France métropolitaine

La mise en exergue des dangers de l'amiante depuis le début du XX^{ème} siècle a d'abord conduit à la réglementation de son usage à partir de 1977, pour finalement aboutir à la prise du décret 96-1133, stipulant l'interdiction générale de commercialisation et d'utilisation au 1^{er} janvier 1997 □14□

A l'heure actuelle, la problématique de l'amiante est traitée dans trois champs d'application à la fois distincts et liés, à savoir, la santé, l'environnement et le travail. Aussi, les expositions à l'amiante dans l'environnement sont règlementées par application ou adaptation des textes de loi afférents à ces domaines d'activité.

Le Code de la Santé Publique (CSP) cible principalement l'amiante incorporé dans les matériaux industriels. De ce fait, ce sont les expositions causées par la dispersion de fibres dans l'air lors de la simple occupation du bâti et/ou à l'occasion d'interventions sur des composants amiantés qui sont prises en considération. Ainsi, le repérage des produits pouvant contenir de l'amiante a été rendu obligatoire pour les bâtiments dont le permis de construire a été déposé avant le 1^{er} juillet 1997. Un seuil d'empoussièrement a été fixé à cinq fibres d'amiante par litre d'air [28] à partir duquel doivent être entrepris des travaux de désamiantage ou de confinement. Cette valeur correspond au niveau moyen mesuré dans l'air en milieu urbain dans les années 70 [22].

Le Code de l'Environnement (CE) prévoit le stockage des déchets amiantés [29] issus de :

- matériaux inertes sous réserve que ceux-ci aient conservé leur intégrité,
- matériaux dits non inertes (flocage, calorifugeage, poussières etc.),
- terres amiantifères uniquement si elles quittent leur lieu d'origine.

Le Code du Travail (CT) s'applique au retrait/encapsulage de matériaux amiantés et aux interventions sur des surfaces susceptibles de provoquer des émissions de fibres d'amiante [30][31]. A ce titre, la loi 2016-1088 dite « El Khomry » puis le décret du 9 mai 2017 prévoient un Repérage Amiante Avant Travaux (RAAT) dans six domaines d'activité dont les « *immeubles non bâtis tels que terrains, ouvrages de génie-civil et infrastructures de transports* ». **Par conséquent, cette obligation permet le repérage des affleurements.** Dans ce contexte, la norme NF P94-001 prévoit la recherche d'amiante environnemental via une étude géologique dans les sols et roches en place. Le repérage doit être réalisé par un Géologue Opérateur de Repérage (GOR) justifiant de compétences techniques spécifiques [32]. Ces dispositions devraient devenir obligatoires à l'occasion de la publication de l'arrêté d'application. Dans le cadre d'un RAAT, le géologue opérateur peut effectuer trois types de missions, A₀, A₁ et A₂, allant de la simple étude géologique bibliographique à des analyses d'échantillons par un laboratoire accrédité en passant par une reconnaissance du site.

D'autre part, à l'occasion de travaux en terrains amiantifères, le contrôle des niveaux d'empoussièrement est effectué afin de surveiller que la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) ne soit pas dépassée sur les chantiers. La concentration moyenne en fibres d'amiante, sur huit heures de travail, ne doit pas excéder dix fibres par litre depuis le 1^{er} juillet 2015, contre 100 fibres par litre auparavant [33].

Aussi, une surveillance environnementale est effectuée en limite de chantier où la concentration ne doit pas dépasser cinq fibres d'amiante par litre d'air [34]. **Ce mesurage permet d'appréhender le risque d'exposition pour les populations riveraines et de s'assurer de l'efficacité des procédures prévues pour limiter la dispersion des fibres.** Une note explicative des dispositions du CT en matière de chantier « amiante » concernant également la santé publique, en plus de celle des travailleurs, est fournie en annexe n°10.

2.2.2 En Nouvelle-Calédonie

L'interdiction d'importation et/ou de vente date de 2007, soit dix ans après la métropole. Par ailleurs, sous l'impulsion de plusieurs directions du gouvernement Calédonien, un projet de réglementation à visée de protection contre les poussières issues de terrains amiantifères voit le jour en 2010 par délibération puis est mis en application progressivement, selon un calendrier défini par l'arrêté n°2010-4553/GNC [26]. **Cette délibération permet de tenir compte de l'aléa dans un contexte de protection des populations exposées en dehors du milieu professionnel.**

Par ailleurs, l'antigorite a été inscrite dans la réglementation néo-Calédonienne, au même titre que les six types d'amiante classiquement reconnus. Ce minéral non classé amiante réglementaire, est une variété de serpentine présentant la même composition chimique que le chrysotile mais qui se différencie par sa structure tridimensionnelle. Il s'avère que l'antigorite est un minéral très fréquent au sein des péridotites. Lorsqu'elle est soumise à une altération météorique, très forte en domaine tropical, l'antigorite a tendance à former des prismes de plus en plus petits et fins, se délitant le long de plans de fragilité de son réseau cristallin. Se forment alors naturellement des amas de fibres qui ont montré lors de leur étude, des caractéristiques morphologiques compatibles avec des minéraux amiantifères. Une publication de 2022, issue des travaux de consortium entre les Universités de Turin et de Parme avec l'Université de Nouvelle-Calédonie, démontre les effets toxiques de l'antigorite sous forme fibreuse et altérée [35].

2.2.3 Dans le reste du monde

Au niveau mondial, parmi les 38 pays identifiés comme disposant sur leur territoire d'affleurements amiantifères [36][37], il est à noter que très peu d'entre eux, hormis l'Italie et les Etats-Unis, possèdent des dispositifs de gestion [1].

L'Italie est un des premiers pays européens à interdire l'amiante, d'abord en 1992 pour le chrysotile puis en 1993 pour une interdiction totale [38].

D'autre part, ce sont le Nord du pays et la Sicile qui sont particulièrement concernés par l'amiante environnemental [39]. **Une première évaluation sommaire du niveau d'aléa est donnée par l'interprétation des cartes géologiques, principe proche de la mission A₀ de la norme française.** Cette évaluation déclenche des études de risques détaillées.

De plus, d'un point de vue professionnel, le seuil d'exposition est fixé à 100 fibres d'amiante par litre d'air sur huit heures, soit dix fois plus qu'en France.

Aussi, il existe un seuil de contamination pour les sols établi à un gramme d'amiante par kilogramme de terre. A ce seuil, s'ajoute une notion de teneur du fonds naturel local, qui peut-être plus élevée que le seuil de contamination [26]

Aux Etats-Unis, l'amiante n'y est pratiquement plus utilisé mais pas totalement interdit. En effet, la décision d'interdiction de la plupart des produits contenant de l'amiante prise en 1989 a été annulée en 1991. Toutefois, entre 1973 et 1975, les floccages et les calorifugeages à base d'amiante y ont été définitivement interdits [38]

Par ailleurs, plusieurs états sont également concernés par la problématique de l'amiante environnemental. L'équivalent américain du CT précise que toutes les investigations géologiques sont réalisées sous la responsabilité d'un géologue professionnel ou d'un ingénieur géologue. **Cette mesure s'apparente au RAAT effectué par un GOR en France métropolitaine.** Dans l'État de Californie, 49 des 58 comtés sont concernés par la présence d'amiante. De ce fait, une obligation d'information lors de ventes ou de locations immobilières concernant la présence de terrains amiantifères est définie par la loi.

De plus, il existe des mesures réglementaires concernant la qualité de l'air. Cette disposition vise à réduire les émissions de fibres d'amiante en rendant obligatoire le contrôle des poussières dans l'air. Elle s'applique aux activités de construction, d'aménagement, d'exploitation de carrières ou de mines à ciel ouvert [1]

2.3 Examen des procédures existantes

2.3.1 En Haute-Corse

Un Comité Technique Régional (CTR) « amiante » se réunit régulièrement. Piloté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), il regroupe plusieurs administrations telles que la Direction Régionale de l'Économie, de l'Emploi, du Travail et des Solidarités (DREETS), l'ARS, l'Office de l'Environnement de la Corse (OEC), la Direction Départementale des Territoires (DDT) de Haute-Corse (2B) et le BRGM. L'objectif est d'assurer le suivi des actions effectuées dans le cadre du Plan Régional Santé Environnement (PRSE) et de proposer de nouvelles initiatives.

En plus de l'élaboration du PRSE, la DREAL est mobilisée sur la stratégie de prévention et de gestion du risque « amiante environnemental » sur le volet « réduction des expositions » notamment pour la population. Elle assure le pilotage opérationnel en finançant des actions de communication ou d'amélioration des connaissances sur cet aléa. Elle peut également mobiliser des financements pour accompagner les acteurs du territoire. De plus, elle coordonne avec la DREETS, la gestion des terres excavées lors de chantiers en terrains amiantifères nécessitant des opérations de terrassement.

La DREETS est mobilisée dans la stratégie de prévention et de gestion du risque « amiante environnemental » sur le volet « réduction des expositions » majoritairement pour les travailleurs. Elle veille au respect des dispositions prévues par la réglementation pour les chantiers en terrains amiantifères. De fait, elle s'assure de la réalisation des RAAT, des mesurages d'empoussièrement au cours des travaux et de l'efficacité des équipements de protection individuelle et collective « amiante ». Enfin, elle a un rôle d'accompagnement et de conseil auprès des entreprises.

En plus de copiloter l'élaboration des PRSE, l'ARS apporte les informations sanitaires sur les risques liés à la dispersion de poussières d'amiante dans l'air ambiant. Elle est porteuse de l'action traitant de l'amiante environnemental dans les différents PRSE en collaboration avec la DREAL et la DREETS. Elle a aussi un rôle de conseil auprès des collectivités et des particuliers concernant les automatismes à adopter pour se protéger face aux poussières d'amiante. Elle assure le suivi de certaines opérations d'amélioration des connaissances financées par la DREAL et/ou l'OEC. Par ailleurs, elle peut être sollicitée dans le cadre de la déclaration de cas de mésothéliomes incidents.

L'OEC est un établissement public de la Collectivité de Corse (CdC) chargé de missions transversales sur la gestion de l'environnement. Il conduit la mise en œuvre de la politique régionale environnementale en matière de promotion de la qualité de vie et de lutte contre les pollutions et nuisances. Il s'attache à recueillir les données relatives à l'environnement insulaire en finançant notamment des actions d'amélioration des connaissances sur l'aléa « amiante environnemental ». Il sensibilise sur ce point les collectivités locales et peut leur apporter des financements afin de diminuer les expositions de la population.

La DDT2B est compétente en matière d'aménagement du territoire et d'environnement. En Haute-Corse, elle contribue à la connaissance des territoires et participe également à la protection de la population via la prise en compte du risque « amiante environnemental ». Elle peut intervenir sur les volets urbanisme et communication.

Le BRGM est l'établissement public de référence dans l'étude des sciences de la Terre. Son action s'inscrit dans le cadre de la connaissance des sols et des risques liés aux territoires. De fait, il élabore l'ensemble des cartographies de l'aléa « amiante environnemental » pour la Corse. Il améliore aussi la précision de ces cartographies.

Chaque année, Santé publique France relève par le biais du PNSM depuis 2006 puis de la déclaration obligatoire à partir de 2012, le nombre de cas de mésothéliomes incidents en Corse. De plus, entre 2001 et 2014, une campagne de prélèvements suivie par l'ARS a permis de mesurer l'exposition de la population, portant ainsi à 51 le nombre d'agglomérations étudiées [40]. La liste des localités et des concentrations mesurées sont disponibles en annexe n°11. Depuis 2011 avec le PRSE 2, la problématique de l'amiante environnemental est intégrée dans les PRSE successifs.

L'objectif du PRSE 2 était la poursuite des actions du plan interministériel 2010-2012 relatif à l'amiante naturel en Corse, répondant aux objectifs fixés par le Plan National Santé Environnement (PNSE) 2. Les actions prévues se répartissaient à l'échelon local entre les membres du CTR « amiante » et concernaient notamment la poursuite de la mesure de l'exposition de la population et la réalisation d'une étude cartographique détaillée.

Pour le département de la Haute-Corse, une première cartographie de l'aléa a été faite d'abord à l'échelle 1/1 000 000^{ème} puis 1/50 000^{ème} en 2010, dans le cadre d'une convention entre le ministère de l'écologie et le BRGM. En 2011, la notion de classes d'aléa a été remplacée par la notion de Niveaux de Susceptibilité de Présence d'Amiante (NSPA). Cette modification s'explique par l'absence de variation dans le temps des occurrences amiantifères contrairement à des phénomènes tels que les mouvements de terrain par exemple [41]. Initialement déclinée en quatre classes (probabilité nulle à très faible, faible, moyenne, forte à très forte), la nouvelle cartographie est désormais établie sur trois niveaux. Un regroupement à partir des données initiales a été effectué afin de créer une classe unique pour les formations géologiques préalablement dotées d'un aléa « faible » ou « moyen ». Cette modification répond à une demande de la DREAL et de la CdC dans le cadre de la mise en place du Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse (PADDUC). Le tableau de correspondance entre aléas et NSPA, publié en 2012 par le BRGM, est consultable en annexe n°12. Il est accompagné de la cartographie des NSPA pour le département de la Haute-Corse.

Plus récemment s'est engagée une démarche de précision de ces cartes, action spécifique du PRSE 3, en les déclinant à des échelles communales. Dans le cadre d'un partenariat entre l'OEC, la DREAL, l'ARS et le BRGM, cette démarche a démarré avec la réalisation d'une cartographie à l'échelle 1/5 000^{ème}, des zones amiantifères et potentiellement amiantifères situées sur les territoires des communes de Murato, Bustanico et Corte. Ensuite, c'est l'agglomération bastiaise qui a été cartographiée puis la région du Nebbio ainsi que les secteurs du Cap Corse et de Ponte-Leccia. La région de la Castagniccia est actuellement à l'étude. Une cartographie de la Corse-du-Sud a également été réalisée. En adéquation avec les objectifs du PNSE 3 et sa déclinaison régionale, ces études incluent la prise en compte des expositions environnementales liées aux affleurements d'amiante. Les travaux se sont concentrés sur des zones d'investigations prioritaires dont les limites ont été définies, pour chaque commune, en fonction des risques d'occurrence et des enjeux humains présents sur le territoire. Ce sont ainsi 200 échantillons, prélevés sur le terrain, qui ont été analysés, dans les laboratoires du BRGM à Orléans, afin de lever les incertitudes liées à la nature et à la morphologie des minéraux fibreux présents. Toutes ces informations ont ensuite été intégrées dans un Système d'information Géographique (SIG) disponible sur internet, cartographiant les trois NSPA.

Enfin, chaque secteur fait également l'objet de préconisations générales qui concernent la mise en œuvre de solutions techniques permettant de réduire la capacité d'émission des affleurements naturels et donc de limiter l'exposition des populations aux fibres d'amiante. Ces cartographies permettent de repérer rapidement les zones à risque. Elles identifient les zones où une étude de repérage d'amiante dans l'environnement naturel s'impose à un donneur d'ordre, avant la réalisation des travaux, dès lors que ce dernier ne dispose pas d'éléments informatifs suffisants et ne peut donc pas se prévaloir d'une dispense de RAAT. Dans cette dynamique régionale, un site internet sur l'amiante environnemental (<https://amiante-corse.brgm.fr/fr>) décrit ses dangers, l'historique propre à la Corse mais aussi les réglementations en vigueur en la matière et des encarts dédiés à l'actualité sur la problématique sont proposés. Un outil cartographique, accessible à partir de ce site internet, permet également de consulter les différentes zones d'aléa « amiante environnemental ». Objectif du PRSE 3, cette création a été co-pilotée par le BRGM, la DREAL et l'OEC. Les partenaires du CTR « amiante » peuvent aussi fournir des informations complémentaires qui seront ajoutées sur le site par le BRGM.

Par ailleurs, afin de prendre en compte le risque lié à l'amiante environnemental lors des opérations d'aménagement du territoire, le service « Santé Environnement » (SE) de l'ARS communique auprès des communes, intercommunalités, maîtres d'ouvrages et autres, à l'occasion de la rédaction de recommandations dans le cadre de la consultation des services pour avis sur les dossiers d'urbanisme et examens au cas par cas. Cette information fait état de la présence ou non de terrains amiantifères et des contraintes de gestion. L'objectif est de sensibiliser les différents interlocuteurs mais aussi de proposer des mesures d'action. Pour ce faire, les techniciens s'appuient sur la cartographie de susceptibilité de présence disponible via le SIG du site internet « amiante Corse ».

2.3.2 En Nouvelle-Calédonie

Plusieurs actions ont été menées à partir de 2007.

La première, et la plus importante, est la réalisation des inventaires communaux de sites aménagés potentiellement amiantifères. Il s'agit d'une approche ponctuelle, à l'échelle communale, de recensement par un bureau d'étude des zones anthropisées qui pourraient être concernées par des occurrences d'amiante. Chaque site fait l'objet d'une description détaillée, résumée dans une série de fiches et de cartes de localisation.

De manière complémentaire, les pistes recouvertes de serpentinites ont également fait l'objet d'un recensement. En effet, les études épidémiologiques semblent démontrer qu'elles constituent des facteurs de dispersion de fibres d'amiante importants. Une méthode géophysique de détection des serpentinites a d'ailleurs été mise au point par le SGNC et le BRGM. Il s'agit d'un capteur électromagnétique monté sur un chariot, tracté par une voiture, permettant via des enregistrements de différencier les serpentinites des autres roches.

Ce sont au total, 945 sites qui ont été décrits et plus de 900 kilomètres de pistes classés en termes d'aléa. Ces investigations ont permis au gouvernement local, à la DASS, à la Direction de l'Industrie, des Mines et de l'Energie de la Nouvelle-Calédonie (DIMENC), au SGNC et au BRGM de réfléchir une remédiation cohérente et notamment d'orienter les développements communaux via l'intégration dans le Plan d'Urbanisme Directeur (PUD). En 2009, afin de gérer le risque d'exposition lié au passif inventorié, une étude a été menée par un bureau d'étude en collaboration avec le BRGM [42]. Une première analyse a permis de faire ressortir quelques cas types, représentatifs des situations que l'on retrouve le plus souvent. Pour chacun de ces cas, un ou plusieurs modèles généraux de mise en sécurité adéquate ont été proposés. Au-delà de ces modèles, une estimation des coûts a été adossée à chaque action, basée sur une étude des prix et pratiques locales. C'est d'ailleurs ce qui a été réalisé pour chacun des inventaires communaux. Pour chaque site inventorié, une solution de mitigation est proposée en exemple, avec une estimation des coûts. C'est sur cette base qu'à partir de 2015, une campagne de quelques chantiers « tests » est lancée, financée par le gouvernement local et opérée par les municipalités elles-mêmes. Les cibles ont été choisies parmi les inventaires présentant le risque le plus élevé. On y retrouve par exemple des sécurisations de talus au niveau des espaces extérieurs d'établissements scolaires et le recouvrement de matériaux. Ces chantiers ont été accompagnés d'une communication auprès des populations locales.

2.3.3 Dans le reste du monde

En Italie, suite à un signalement d'un nombre de mésothéliomes anormalement élevé détectés dans les années 90, une investigation géologique a permis de mettre en évidence au milieu des années 2000 une exposition environnementale à des fibres de fluoro-édénite, PMA non classées dans l'amiante réglementaire. Le gouvernement italien va alors lancer à partir des années 2000 un plan ambitieux de protection des populations et de remédiation des sites contribuant à la dispersion de ces fibres incluant un suivi par des campagnes de mesures des teneurs dans l'air [43]. A titre informatif, le CIRC a démontré le caractère cancérigène de la fluoro-édénite en 2017.

Aux Etats-Unis, l'Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) préconise de prospecter les zones pour lesquelles l'amiante est susceptible d'affleurer. L'United States Geological Survey (USGS) a donc mis en œuvre une étude pour identifier et cartographier ces occurrences. Ce travail révèle qu'au moins 35 états américains présentent l'existence de zones amiantifères. **Cette mesure est identique aux cartographies réalisées en Haute-Corse et en Nouvelle-Calédonie.**

Par ailleurs, le Department of Toxic Substances Control (DTSC) est chargé d'effectuer une évaluation environnementale « amiante » pour la construction d'établissements scolaires.

Les Etats-Unis comme la Nouvelle-Calédonie, ont démontré l'efficacité des aménagements sur les terrains amiantifères à nu localisés au voisinage immédiat de la population.

Enfin, dans les régions où les affleurements d'amiante se trouvent en zone urbanisée, des documents d'information ont été mis à disposition de la population, notamment pour accompagner les travaux, afin de réduire les expositions à l'amiante environnemental [1]

3 Discussion et recommandations

La présentation des données recueillies, effectuée dans la partie précédente, a permis de retranscrire la réglementation applicable et en conséquence, les procédures adoptées en France métropolitaine et donc en Haute-Corse, mais aussi en Nouvelle-Calédonie et dans deux pays du monde, l'Italie et les Etats-Unis.

L'ensemble de ces informations constitue un comparatif donnant lieu à une discussion relative à l'identification des points de blocage et des leviers d'action pour la Haute-Corse. D'autre part, la mise en évidence de certaines perspectives à l'échelon national laisse entrevoir des évolutions répercutables en région.

3.1 Identification des points de blocage

Cette sous-partie présente les points bloquants relevés lors de l'application des procédures existantes en Haute-Corse en matière de prévention et de gestion de la présence d'occurrences amiantifères sur le territoire. Quatre grands freins sont mis en exergue dans les domaines suivants : urbanisme, communication, cartographie et réglementation.

L'action 41 du PNSE 2 prévoyait de réduire les expositions liées aux affleurements d'amiante en encadrant notamment la délivrance de permis de construire dans les zones à risque [44]. En Corse, c'est le PADDUC qui aurait dû mettre en application cette disposition. A ce jour, seules 92 communes parmi les 144 disposant d'un document d'urbanisme, possèdent des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ou des Cartes Communales (CC) incompatibles avec le PADDUC et de facto, les lois nationales. De plus, ce plan ne reprend pas les éléments relatifs aux cartographies des NSPA. A titre comparatif, l'intégration dans le PUD a permis d'orienter les développements communaux en Nouvelle-Calédonie. Et aux Etats-Unis, plus particulièrement en Californie, il existe une obligation d'information sur la présence de terrains amiantifères en cas de ventes ou de locations immobilières. Cette non-conformité pourrait donc engendrer une urbanisation de secteur à très fort NSPA. Aussi, les recommandations établies par l'ARS à l'occasion des avis et examens au cas par cas, ne sont pas systématiquement reprises dans les documents d'urbanisme.

D'autre part, en ce qui concerne l'information quant aux occurrences d'amiante sur l'île, le constat fait état d'un manque de connaissance de la part des populations.

Malgré l'impact sanitaire associé, la problématique reste assez mal connue par les Corses qui semblent plus préoccupés par l'amiante dans le bâti. Cette situation relève probablement en partie d'un manque de diffusion de l'information via les moyens les plus efficaces. De plus, il est à noter dans certains cas, une réticence de la part des collectivités, à diffuser ce type de communication. Cette réticence traduit l'inquiétude de générer une appréhension des administrés et en conséquence, une diminution de la fréquentation de la commune tant sur le plan saisonnier qu'annuel. Le constat est similaire sur la Grande Terre de Nouvelle-Calédonie. Bien que compréhensible par certains aspects, ce manque d'information pourrait entraîner des comportements à risque contribuant à une augmentation de l'exposition.

Le BRGM attire spécialement l'attention sur l'utilisation qui sera faite des extraits agrandis des cartographies à l'échelle 1/50 000^{ème} et 1/5 000^{ème}, notamment en ce qui concerne la précision des limites géologiques représentées. En effet, ces limites constituent des éléments linéaires dont la précision est directement liée à la qualité et la densité des informations géologiques disponibles en surface. Par conséquent, la précision varie pour une même limite, de quelques mètres (secteurs avec des affleurements nombreux) à plusieurs centaines de mètres, même au 1/5 000^{ème} (zones où les affleurements sont peu nombreux, peu ou pas accessibles et/ou très urbanisés). En tout état de cause, il est exceptionnel que les informations géologiques collectées soient suffisantes pour atteindre un niveau de précision inférieur à la dizaine de mètres. Pour les cartes au 1/50 000^{ème}, la limite précise est fixée à une bande de 50 mètres de largeur tandis qu'elle sera de dix mètres pour les cartographies au 1/5 000^{ème}, soit respectivement un et deux millimètres sur les cartes. Aussi, la cartographie à l'échelle 1/5 000^{ème} des zones amiantifères et potentiellement amiantifères sur le territoire de certaines communes s'inscrit dans une démarche d'amélioration de la précision. Chaque secteur fait d'ailleurs l'objet de recommandations qui concernent la mise en œuvre de solutions techniques. Cependant, ces recommandations restent très générales et n'offrent pas d'informations suffisamment détaillées qui pourraient permettre aux élus d'adopter des mesures de gestion limitant le risque d'exposition lié au passif inventorié. Elles ne sont pas comparables à ce qui a été fait en Nouvelle-Calédonie. Pour rappel, des inventaires communaux de sites aménagés potentiellement amiantifères et le recensement des pistes recouvertes de serpentinites ont été accompagnés de plusieurs modèles de mise en sécurité adéquate avec estimation des coûts correspondants.

Par ailleurs, dans l'attente de la publication de l'arrêté d'application et en l'absence de formation spécifique, les RAAT ne sont pas systématiquement réalisés par des géologues experts. Ce constat saisissant, est la résultante de l'absence d'obligation réglementaire à l'heure actuelle. De ce fait, la qualité des opérations effectuées et des données communiquées n'est pas garantie.

Cette situation pourrait constituer un risque pour les travailleurs et les riverains en cas de RAAT inexacte et/ou insuffisant. En comparaison, le CT américain stipule l'obligation légale de réalisation des repérages par un géologue professionnel ou un ingénieur géologue.

Enfin, en fonction des enjeux d'un chantier en zone amiantifère, les services de l'ARS peuvent être sollicités, par exemple, en cas de plaintes des riverains, présence de zones sensibles, d'établissements scolaires à proximité etc. A ce titre, l'ARS peut accompagner les collectivités à effectuer des campagnes de mesurage afin d'évaluer l'exposition. Cette intervention n'est donc pas systématique. En effet, il n'existe pas d'obligation réglementaire prévue par le CSP. Aussi, les services de l'ARS ne disposent pas, à ce jour, de pouvoirs de sanctions applicables en cas de dépassement de la valeur de cinq fibres d'amiante par litre, en limite de chantier. L'application de l'article L1334-16-2 du CSP, qui pourrait permettre d'ordonner la mise en œuvre de mesures propres à évaluer et à faire cesser l'exposition aux fibres d'amiante, en cas de danger grave, comporte plusieurs difficultés dans sa réalisation. La première correspond à l'appréciation d'un danger grave justifiant une décision coercitive par le Préfet. La notion est délicate à qualifier et peut vraisemblablement être contestée dans le cadre d'une procédure contentieuse. La seconde difficulté concerne les dispositions propres à remédier à ce danger. En effet, les services de l'ARS ne possèdent, ni les éléments d'appréciation quant au respect des mesures de prévention afin de s'assurer qu'elles offrent des garanties suffisantes, ni de l'ingénierie pour coordonner ce type de chantier. De plus, l'ARS ne dispose pas des résultats de mesure des concentrations de fibres d'amiante effectués en limite de chantier. Seule la DREETS est destinataire de ces mesurages effectués par l'employeur.

3.2 Propositions de leviers d'action

Cette sous-partie formule des propositions de leviers d'action en ce qui concerne la gestion du risque lié à la présence d'amiante environnemental en Haute-Corse. Les leviers sont envisageables à court, moyen et long terme ; ils répondent spécialement à l'identification des points bloquants.

Bien que le PADDUC n'ait pas intégré les éléments cartographiques relatifs à l'amiante environnemental et que les recommandations de l'ARS ne soient pas systématiquement reprises, il convient d'en tenir compte en matière d'urbanisme. **Il est donc souhaitable de définir des prescriptions spécifiques portant sur la construction d'Établissements Recevant du Public (ERP) ou d'aménagements nécessitant un terrassement important dans les zones où le NSPA est fort à très fort.** En comparaison, le DTSC effectue des évaluations environnementales pour la construction d'établissements scolaires sur des terrains amiantifères aux Etats-Unis. Dans l'idéal, cette mesure doit être prise en compte dans un avenir très proche afin d'éviter une anthropisation encore plus importante des zones de NSPA élevées et par conséquent, de maximiser les facteurs de risque.

Elle peut être appliquée par le biais d'une collaboration interservices entre l'ARS, la DDT2B, la CdC et les élus.

D'autre part, il est nécessaire de localiser les secteurs les plus susceptibles d'émettre, en l'état, des fibres d'amiante et de proposer des solutions techniques pour réduire leur capacité d'émission. Certaines régions, en particulier le grand Bastia, présentent de nombreuses zones où les affleurements de roches amiantifères sont à nu. **Dans un souci d'Urbanisme Favorable à la Santé (UFS), il est envisageable de mettre en œuvre des mesures de recouvrement de ces sites par végétalisation, encoffrement ou autre.** Cela permettra de minimiser les expositions de la population à moyen terme. Cette mesure doit faire intervenir l'ARS, la CdC, l'OEC, les élus mais aussi les professionnels du Bâtiment et Travaux Publics (BTP) et les particuliers.

La stratégie adoptée en Nouvelle-Calédonie et aux Etats-Unis constitue un exemple des actions envisageables. **Sous forme d'inventaires, les élus peuvent ainsi disposer de l'identification des sites anthropisés en zone amiante et d'un recensement des pistes et terrains vagues recouverts de minéraux amiantifères.** Ces inventaires réalisés par des géologues experts, seront accompagnés d'une hiérarchisation des zones à traiter et de propositions de mesures de mitigation avec estimation des coûts. Pour ce faire, cette mesure doit prévoir l'intervention d'un ou de plusieurs bureaux d'étude. La mise en œuvre prévoit des délais assez longs. A titre indicatif, en Nouvelle-Calédonie il a fallu plusieurs années pour terminer cette étude.

À la vue du manque de connaissance de la part de la population mais également des collectivités et des professionnels, l'objectif du PRSE 4 en matière d'amiante environnemental est véritablement axé sur l'information et la communication. A ce titre, plusieurs solutions sont envisagées.

Tout d'abord, les différentes administrations qui composent le CTR « amiante » vont effectuer une communication via leurs portails institutionnels. Cette communication prévue à très court terme, avant décembre 2023, exposera la problématique et renverra notamment vers le site internet « amiante Corse ». **Une note d'information peut être proposée par le service SE de l'ARS. Cette notice explicative sera mise en ligne via le site internet de l'agence. De plus, le service SE peut formuler des encarts d'information sur la thématique afin qu'ils soient diffusés par le service communication via les réseaux sociaux de l'agence, Facebook et Twitter.**

Dans un second temps, l'information peut être diffusée par les collectivités mais aussi via les professionnels de santé. Et pour cause, ces acteurs constituent des points de contact de proximité privilégiés pour la population. **En effet, les différents services de l'ARS peuvent collaborer afin de proposer des documents de communication qui seront affichés dans les mairies, centres médicaux, pharmacies, magasins de bricolage etc.**

Ces documents présenteront l'amiante environnemental, les risques sanitaires associés ainsi que les mesures préventives à adopter. Il est également possible de prévoir une diffusion de l'information via la radio locale. Ces dispositions pourront prendre effet à moyen terme, à partir de l'année 2024.

Ensuite, en vue de rendre plus « vivant » le site internet « amiante Corse », le CTR a acté la création d'une Foire aux Questions (FAQ). Chaque partenaire va réfléchir à des interrogations propres à son domaine d'activité, environnement, travail, santé. L'objectif est de proposer directement sur le site internet, une base de données de questions/réponses facilement accessibles par les consultants. Cette base de données sera évolutive et régulièrement mise à jour suivant les besoins. Le retour des différentes administrations est attendu assez rapidement afin de pouvoir mettre en ligne cette FAQ d'ici la fin de l'année 2023. **Le service SE de l'ARS peut donc proposer des informations sur les pathologies induites par l'amiante, leur gravité, les différents taux d'incidence et de mortalité, les modes d'exposition possibles et autre. Par ailleurs, il est également intéressant de formuler des recommandations quant aux pratiques à adopter pour limiter les expositions à l'amiante environnemental.**

Enfin, pour renforcer la communication et profiter d'une meilleure visibilité, les membres du CTR vont organiser un salon « amiante » qui se tiendra à Bastia courant l'année 2024. Plusieurs stands seront tenus par des administrations, des fournisseurs d'équipements de protection, des entreprises etc. Par exemple, le BRGM présentera le site internet « amiante Corse » et proposera une information sur la reconnaissance des minéraux amiantifères. La DREETS rappellera la sécurité sur les chantiers en terrains amiantifères. **L'ARS pourra d'ailleurs présenter les « bons gestes à adopter » en terrains à potentiel amiantifère, par exemple, laisser les chaussures à l'extérieur du logement, privilégier le nettoyage humide au balayage, éviter de laisser des remblais à nu.** L'objectif sera la sensibilisation et l'information des professionnels, des collectivités et du public. Cette opération s'inscrit notamment dans la politique du Plan Régional Santé Travail (PRST) et bien évidemment du PRSE. L'Observatoire du Développement Durable de Corse (ODDC) devra aussi être associé à cette démarche de communication puisque sa mission est de contribuer à l'amélioration des connaissances de la population sur l'environnement qui l'entoure.

D'autre part, afin d'apaiser les réticences de certains élus concernant la diffusion de l'information, il est souhaitable d'envisager une sensibilisation. Cette dernière sera l'occasion de présenter les dispositions précédemment énoncées à appliquer dans les secteurs amiantifères. Cette mesure pourra également être mise en place à moyen terme. Elle doit prévoir l'implication de l'ARS, la CdC et l'OEC.

Bien que l'échelle de la cartographie des NSPA s'améliore, d'abord 1/1 000 000^{ème} puis 1/50 000^{ème} et enfin 1/5 000^{ème} au niveau communal, les limites d'usage montrent qu'au mieux, la précision varie à plus ou moins dix mètres.

En matière de santé publique, cette variabilité peut induire un risque pour la population. En effet, la cartographie constitue un outil d'information et d'aide à la décision pour les professionnels mais aussi les particuliers. **Par conséquent, afin d'améliorer la précision, une bancarisation des données peut contribuer à agrémenter la base existante.** Chaque cartographie réalisée dans le cadre du RAAT par un GOR sera remontée au BRGM. De ce fait, ce dernier pourra centraliser les informations et compléter au fur et à mesure la cartographie existante. Cela permettra d'une part d'éviter de cartographier à plusieurs reprises la même zone et d'autre part d'aboutir à une cartographie des NSPA de plus en plus étendue. Cette disposition pourra être mise en œuvre au fil des RAAT.

3.3 Perspectives

Cette sous-partie met en évidence les perspectives à venir ou envisageables concernant la politique applicable à la gestion de l'amiante environnemental. Les évolutions possibles se feront à moyen et plus long terme. Aussi, une modification de la réglementation en vigueur au niveau national, donnera plus de latitude aux services déconcentrés de l'État chargés de mettre en œuvre cette politique. Certaines évolutions répondent d'ailleurs à des points de blocage identifiés, à savoir, l'absence d'obligation réglementaire des RAAT opérés par des géologues qualifiés et des surveillances environnementales au titre du CSP.

L'absence d'obligation réglementaire des RAAT opérés par des géologues experts du repérage formés, notamment dans l'attente de la publication d'un arrêté d'application, laisse entrevoir une difficulté dans la mise en œuvre de la réglementation existante. La publication de cet arrêté d'application devrait intervenir courant l'année 2024. Pour information, sa date de parution a déjà été retardée. En effet, cette situation donne lieu à des études de qualité insuffisante présentant de fait un risque. **Avec la publication de l'arrêté correspondant et la disponibilité d'une formation, les RAAT pourront être réalisés obligatoirement par des professionnels qualifiés GOR.** En vue de la publication de cet arrêté, la Direction Générale du Travail (DGT) a confié au BRGM l'élaboration et la mise en œuvre du dispositif de formation des formateurs de GOR.

D'autre part, comme énoncé précédemment dans la sous-partie 2.1.1, le CSP ne prévoit pas de dispositions réglementaires concernant la gestion du risque lié à la présence de roches amiantifères. Seule l'exposition par le biais des matériaux de construction dans le bâti est prise en considération. Ainsi, une évolution des prescriptions d'usage du CSP offrirait aux services de l'ARS des moyens de gestion plus adéquats en présence d'occurrences amiantifères. **A ce titre et afin de pallier aux freins afférents précédemment énoncés dans la sous-partie 3.1, la surveillance environnementale des concentrations en fibres d'amiante dans l'air ambiant ne répondra pas seulement à une obligation du CT pour les travaux en terrains amiantifères.**

Des mesures similaires existent d'ailleurs en Italie et aux Etats-Unis permettant ainsi un suivi des concentrations en fibres dans l'air au niveau des zones anthropisées. De plus, une précision des dispositions prévues par l'article L1334-16-2 du CSP, notamment en ce qui concerne la notion de danger grave et les mesures de remédiation, donnera un pouvoir d'action au Préfet en la matière.

Par ailleurs, l'accès aux résultats des concentrations mesurées sur les chantiers est souhaitable pour les services de l'ARS. En effet, cela leur permettra d'identifier l'impact des aménagements de BTP sur l'exposition de la population aux fibres d'amiante. Au besoin, le service SE pourra diffuser des recommandations auprès de la population. Les membres du CTR « amiante » doivent d'ailleurs travailler sur la disponibilité des données concernant les chantiers en terrains amiantifères.

Enfin, la réglementation actuelle englobe six minéraux dans l'appellation « amiante » cités dans la sous-partie 1.1. De plus, dans cette même sous-partie sont présentées les notions de « fragments de clivage », « PMA » et de « FCA ». Plusieurs études font état d'une corrélation entre l'exposition à ces minéraux et l'apparition de pathologies de type cancer. Le CIRC a d'ailleurs classé la fluoro-édénite, PMA, comme cancérigène. A noter, le gouvernement italien a mis en œuvre des mesures de protection des populations via la remédiation des sites contribuant à la dispersion de ces fibres. D'autre part, l'antigorite, fragment de clivage, a été inscrite dans la réglementation néo-Calédonienne, au même titre que les six amiantes classiquement reconnus. L'amélioration des connaissances va étayer les données scientifiques existantes. **Et par conséquent, l'approfondissement des études menées relatives au potentiel cancérigène des fragments de clivage, PMA et FCA, pourra donner lieu à une évolution de la réglementation actuelle.** Ainsi, certains de ces minéraux pourront être intégrés dans la famille des amiantes. Cette mesure contribuera à étendre la prévention.

Afin de résumer l'ensemble des points de blocage et les leviers d'action afférents puis de les hiérarchiser, un tableau récapitulatif est fourni en annexe n°13.

La hiérarchisation proposée est propre au raisonnement de ce rapport d'étude. Elle tient particulièrement compte de l'importance des points bloquants dans l'application de la stratégie de gestion de l'amiante environnemental.

Les leviers d'action dans le domaine de l'urbanisme occupent la première place car ils semblent offrir les mesures de prévention et de gestion les plus adaptées à la problématique de l'amiante environnemental sur le territoire de la Haute-Corse. Ils sont ensuite suivis par les champs d'application traitant la communication, le volet réglementaire en ce qui concerne le CSP, l'accessibilité des données, les RAAT puis la cartographie et enfin la réglementation en matière de fragments de clivage, PMA et FCA.

Focus sur l'exploitation minière de Canari

A l'horizon 2025/2026, les bâtiments de la mine de Canari vont faire l'objet d'une démolition. Ce chantier est unique en Europe et pourtant, il ne prévoit pas la remise en l'état du site d'exploitation habituellement prévu en cas de cessation d'activité des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) mais seulement une mise en sécurité. Les trois bâtis présentent des instabilités accompagnées de chutes de matériaux régulières notamment en périodes de grands vents qui sont assez fréquentes dans le secteur. De plus, le bâtiment de l'usine jouxte la Route Départementale (RD) n°80, constituant de fait, un risque pour les usagers. Le projet de déconstruction des bâtiments se heurte à une importante complexité dans sa mise en œuvre. Le site d'exploitation est situé à flanc de montagne et à proximité immédiate d'une falaise donnant sur la mer. L'exploitation minière a entaillé le massif montagneux sur 200 mètres de haut et 500 mètres de large, creusant au plancher de la carrière deux excavations contiguës de 100 mètres de diamètre et de 60 mètres de profondeur, en forme d'entonnoir □15□

La pente du site est raide à très raide et des stériles, c'est-à-dire des rebuts de fabrication, recouvrent le terrain. De grande hauteur, les trois structures - dont deux d'entre elles sont perchées à plus de 150 mètres d'altitude par rapport à la RD80 - posent plusieurs difficultés techniques. Tout d'abord, il y a une complexité liée à la topographie du site. Il y a également une complexité évidemment liée à la présence d'amiante visant à la fois les précautions à prendre pour protéger les opérateurs des travaux, mais aussi la maîtrise du risque d'empoussièrement vis-à-vis des riverains. Et puis, il y a une vraie complexité technique de démolition.

Afin de visualiser le site et pour mieux comprendre la complexité du chantier, une planche photographique est disponible en annexe n°14.

Par conséquent, les services de l'État et notamment l'ARS ont déjà été sollicités pour la réunion de présentation. Ainsi, chaque administration sera amenée à formuler des prescriptions et des recommandations propres à leur domaine d'activité. **A ce titre, le service SE de l'ARS devra proposer des mesures préventives afin de protéger la santé des populations.** Ces recommandations pourront concerner le suivi des mesurages d'empoussièrement, des dépassements éventuels mais aussi la circulation des véhicules sur la RD80 durant les travaux, l'abattement des poussières, la gestion des eaux de process, la préservation des points de baignade situés à proximité etc.

De plus, il est souhaitable de faire part à la population des travaux programmés et des dispositions préventives à adopter via le site internet de l'agence et « amiante Corse ». L'ARS pourra d'ailleurs formuler des recommandations.

Conclusion

En 2014, un rapport du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) s'appuyant sur les données de l'InVS a estimé à environ 220 000 le nombre de décès imputables à l'amiante en France entre 1995 et 2050 [22]. Bien que les dangers sanitaires des fibres d'amiante puissent également traduire une exposition professionnelle et para-professionnelle, la présence environnementale de minéraux amiantifères est aussi un facteur de risque pour la population. Le Fonds d'Indemnisation des Victimes de l'Amiante (FIVA) prend d'ailleurs en considération les maladies en lien avec ce type d'exposition [45].

La présence d'occurrences de roches amiantifères sur un territoire constitue un enjeu de santé publique. Cependant, bien que la Haute-Corse et la Nouvelle-Calédonie soient les deux régions françaises fortement concernées par cette particularité, la comparaison n'est, pour autant, pas évidente. Effectivement, il existe de grandes différences dans l'urbanisation, le type de zone anthropisées mais aussi leur nombre, les routes d'accès, les modes de vie etc. Les taux d'incidence du mésothéliome en Nouvelle-Calédonie sont d'ailleurs, bien supérieurs à ceux observés en Haute-Corse.

Les services de l'État doivent perpétuer les mesures de gestion mises en œuvre afin de limiter les risques de dispersion de poussières d'amiante dans l'environnement, et par conséquent, d'exposition des populations. Ce rapport d'étude fait, à ce titre, état des points bloquants identifiés en Haute-Corse au cours de la mise en application des procédures. Ils concernent les domaines d'activité suivants, à savoir, urbanisme, communication, cartographie et enfin réglementation avec notamment la surveillance environnementale. Toutefois, le principal vecteur de prévention est la réglementation de l'urbanisme.

Le présent rapport d'étude mentionne pour chacun des points de blocage mis en exergue, des leviers d'actions applicables dans des délais variables. En définitive, la gestion du risque lié à la présence d'affleurements amiantifères sur le territoire de la Haute-Corse, et de façon plus générale à l'échelon national, reste perfectible. En effet, la seule prise en compte des freins rencontrés au niveau territorial n'offre pas tous les leviers nécessaires, localement, aux services de l'État. Une évolution réglementaire des dispositions prévues par le CSP en matière d'amiante environnemental est souhaitable.

Aujourd'hui, la déconstruction des bâtiments du site d'exploitation de la mine de Canari et plus largement la gestion de la présence d'amiante à l'état naturel en Haute-Corse, sont des sujets d'intérêt pour le service SE de l'ARS.

Bibliographie

- ¹ Anses - Saisine n°2007-SA-408
Affleurements naturels d'amiante : État des connaissances sur les expositions, les risques sanitaires et pratiques de gestion en France et à l'étranger
- ² M. Goldberg, D. Luce - Publication scientifique - 2004
The effects of non-occupational exposure to asbestos: a review of the epidemiologic evidence
- ³ Santé publique France - Article - 2019
Étude des expositions non professionnelles à des facteurs de risque du mésothéliome dans l'étude pilote DO-mésotéliome 2013 - 2015
- ⁴ F. Rey, C. Boutin & all. - Publication scientifique - 1993
Environmental pleural plaques in an asbestos exposed population of northeast Corsica
- ⁵ BRGM/RP-70343-FR - Rapport final - 2021
L'amiante dans l'environnement naturel : Éléments de compréhension et d'aide à l'identification et à la caractérisation
- ⁶ J. Ameille, M. Letourneux - Publication scientifique - 1997
Pathologie asbestosique bénigne
Encyclopédie de médecine chirurgicale
- ⁷ Anses - Saisine n°2018-SA-0266
Maladies professionnelles : Cancers de l'ovaire et du larynx en lien avec l'exposition à l'amiante
- ⁸ Anses - Saisine n°2018-SA-0001
Caractérisation du danger lié à l'ingestion d'amiante : État des lieux des connaissances actuelles
- ⁹ InVS - Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire (BEH) n°3-4 du 20 janvier 2015
Article « Amiante et effets sur la santé »
- ¹⁰ Anses - Saisine n°2014_SA_0196
Effets sanitaires et identification des fragments de clivage d'amphiboles issus des matériaux de carrière

- ¹¹ Anses - Saisine n°2019-SA-0044
Fibres courtes d'amiante et autres particules minérales allongées de moins de 5 micromètres de longueur
Mise à jour des données sanitaires et d'exposition hors évaluation des risques
- ¹² F. Baumann - Doctorat - 2010
Le mésothéliome malin pleural en Nouvelle-Calédonie : analyse spatiale et déterminants environnementaux - facteurs de risque d'exposition à l'amiante naturel
- ¹³ InVS - Synthèse - 2009
Les conséquences sanitaires de l'exposition environnementale à l'amiante
- ¹⁴ BRGM - Site internet « amiante Corse » - 2023
<https://amiante-corse.brgm.fr/fr>
- ¹⁵ Ineris - Rapport de synthèse - 1995
Évaluation des risques liés à l'ancienne exploitation d'amiante de Canari (Haute-Corse)
- ¹⁶ Ineris - Rapport de synthèse - 1996
Évaluation de la pollution par les fibres d'amiante sur le site de Canari (mesures complémentaires)
- ¹⁷ BRGM/RP-64565-FR - Rapport final - 2015
Atlas des principales occurrences naturelles de roches amiantifères en Haute-Corse
- ¹⁸ BRGM/RP-58847-FR - Rapport final - 2010
Cartographie de l'aléa « amiante environnemental » dans le département de la Haute-Corse
- ¹⁹ D. Lahondère & all. - Article scientifique - 2019
Naturally occurring asbestos in an alpine ophiolitic complex (northern Corsica, France)
- ²⁰ C. Boutin & all. - Publication scientifique - 1989
Bilateral pleural plaques in Corsica : a non-occupational asbestos exposure marker
- ²¹ DDASS de Haute Corse - Rapport des campagnes de mesurage - 2004
Mesures de la teneur de l'air en fibres d'amiante d'origine environnementale dans un échantillon de communes du département de la Haute-Corse
- ²² HCSP - Synthèse et recommandations - 2014
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
- ²³ Institut National du Cancer (INC) - État des connaissances - 2012
Amiante et mésothéliome pleural malin

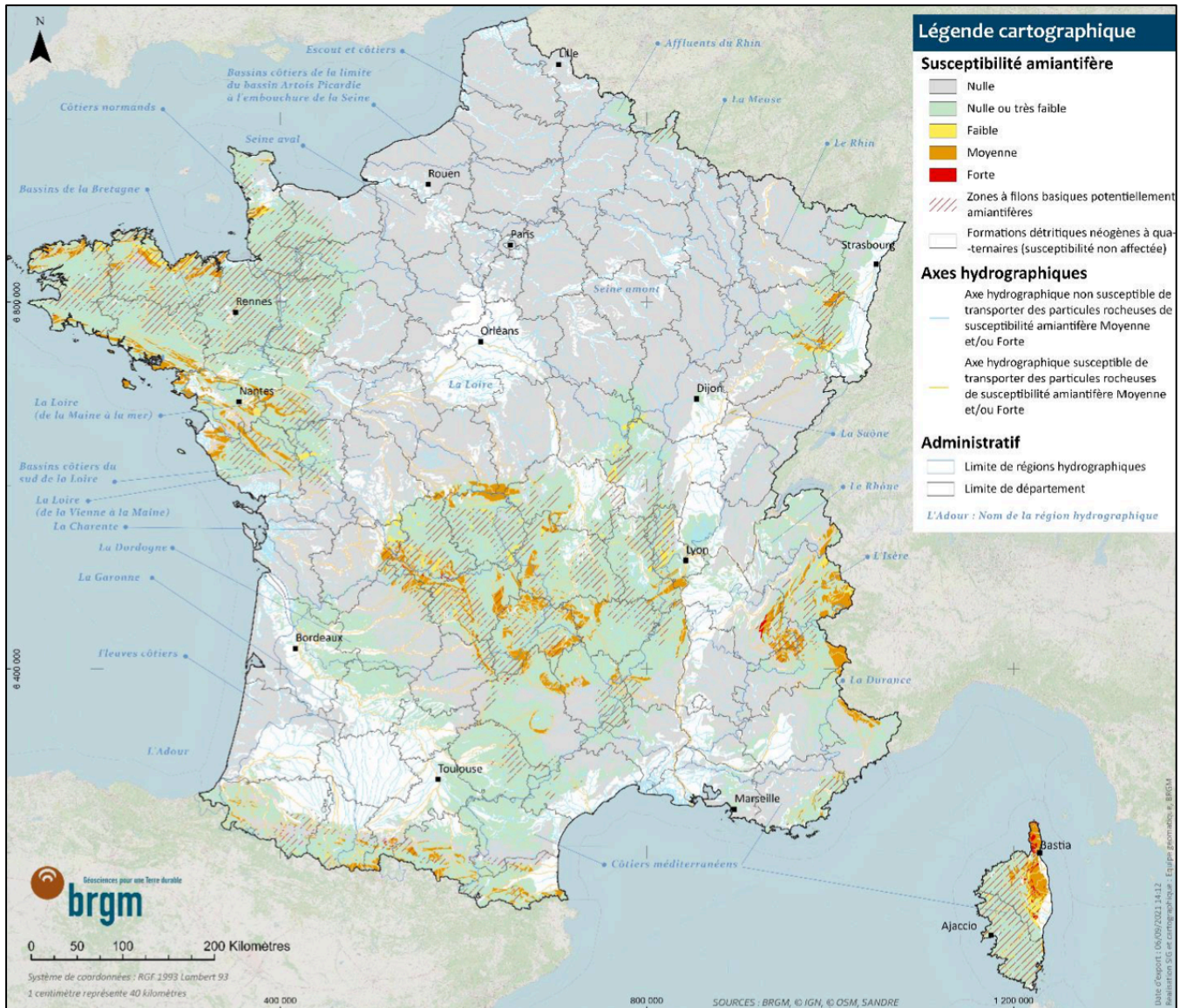
- ²⁴ Santé publique France - PNSM - 2018
PNSM Centre local Provence-Alpes-Côte d'Azur-CORSE
- ²⁵ ARS de Corse - PRSE 2 - 2012-2017
Bilan des actions
- ²⁶ Bureau GDA - Site internet - 2023
<https://www.bureau-gda.fr>
- ²⁷ P. Goldberg & coll. - Publication scientifique - 1995
Potential role of environmental and domestic exposure to tremolite in pleural cancer in New-Caledonia
- ²⁸ CSP - Article R1334-29-3 - Version en vigueur depuis le 1^{er} février 2012
- ²⁹ Ministère de l'écologie -
Arrêté du 12 mars 2012 relatif au stockage des déchets d'amiante
- ³⁰ DGT - Note du 9 juillet 2018
Amiante - Cadre juridique applicable aux travaux réalisés sur des matériaux BTP issus de granulats
- ³¹ Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) - Guide de prévention - 2020
Travaux en terrain amiantifère - Opérations de génie civil de bâtiments et de travaux publics
- ³² Association française de normalisation (Afnor) - NF P94-001 - 2021
Repérage amiante environnemental - Étude géologique des sols et des roches en place
Mission et méthodologie
- ³³ CT - Article R4412-100 - Version en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2022
- ³⁴ CT - Article R4412-124 - Version en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2022
- ³⁵ Projet « Risque et santé » - 2022
ABP, Amiante et bonnes pratiques
- ³⁶ C. Magnani, A. Agudo, CA. Gonzalez, A. Andrion, A. Calleja, E. Chellini & all -
Publication scientifique - 2000
Multicentric study on malignant pleural mesothelioma and non-occupational exposure to asbestos
- ³⁷ M. Camus, J. Siemiatycki, B. Meek - Publication scientifique - 1998
Nonoccupational exposure to chrysotile asbestos and the risk of lung cancer

- ³⁸ International Ban Asbestos Secretariat - Site internet - 2015
http://www.ibasecretariat.org/chron_ban_list.php
- ³⁹ C. Magnani, B. Terracini, C. Ivaldi, M. Botta, A. Mancini, A. Andrion -
Publication scientifique - 1995
Pleural malignant mesothelioma and non-occupational exposure to asbestos in Casale Monferrato, Italy
- ⁴⁰ ARS de Corse - 2015
Bilan succinct des campagnes de mesures de la teneur de l'air en fibres d'amiante d'origine environnemental dans un échantillon de communes de la Haute-Corse de 2001 à 2014
- ⁴¹ BRGM/RP-61734-FR - Rapport final - 2012
Déclinaison en trois classes de l'aléa « amiante environnemental » dans le département de la Haute-Corse
- ⁴² BRGM/RP-56666-FF - Rapport final - 2009
Préconisations de travaux pour la réduction du risque d'exposition dans des zones d'affleurement de roches amiantifères en Nouvelle-Calédonie
- ⁴³ Directive *Linee Guida Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente* n°44/2023
Ligne directrice pour l'excavation, la manutention et le transport des terres et des roches d'excavation contenant de l'amiante naturel et pour les critères de surveillance correspondants
- ⁴⁴ PNSE 2 - 2009-2013
Des actions concrètes pour la prévention des risques sanitaires liés à l'environnement
- ⁴⁵ FIVA - Site internet
[https://www.fiva.fr/eligible-indemnisation-victime-amiante/#:~:text=\(exposition%2520environnementale\)&text=utilisation%2520Fiva%2520Demandeur-.Qui%2520peut%2520être%2520indemnisé%2520%253F,territoire%2520de%2520la%2520République%2520française.](https://www.fiva.fr/eligible-indemnisation-victime-amiante/#:~:text=(exposition%2520environnementale)&text=utilisation%2520Fiva%2520Demandeur-.Qui%2520peut%2520être%2520indemnisé%2520%253F,territoire%2520de%2520la%2520République%2520française.)

Liste des annexes

- Annexe n°1 : Cartographie de l'aléa en France métropolitaine
- Annexe n°2 : Présentation des différents minéraux de type amiante
- Annexe n°3 : Représentation graphique des différentes particules minérales
- Annexen°4 : Cartographie de l'aléa en Haute-Corse
- Annexe n°5 : Cartographie de l'aléa en Nouvelle-Calédonie
- Annexe n°6 : Tableau récapitulatif des différents taux d'incidence du mésothéliome
- Annexe n°7 : Calendrier des activités exécutées pendant le stage
- Annexe n°8 : Liste des organismes sollicités au cours de la période de stage
- Annexe n°9 : Document de support pour la réalisation des entretiens
- Annexe n°10 : Note explicative des obligations du CT concernant aussi la santé publique
- Annexe n°11 : Liste des localités étudiées et des concentrations mesurées
- Annexe n°12 : Définition des NSPA et équivalence avec les aléas
- Annexe n°13 : Tableau récapitulatif des points bloquants et des leviers d'action proposés
- Annexe n°14 : Présentation photographique de l'exploitation minière de Canari

Annexe n°1





Cartographie de l'aléa « amiante environnemental » en France métropolitaine



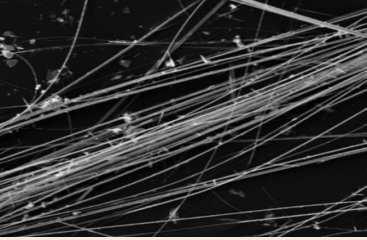


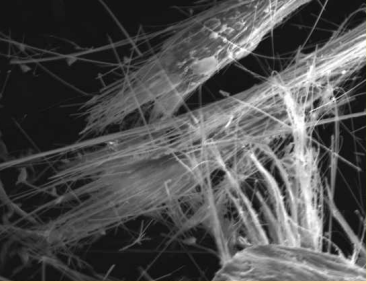


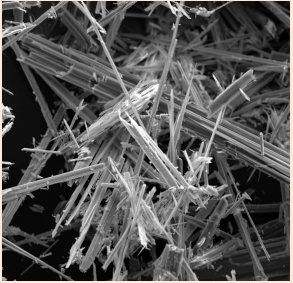
(BRGM, 2021)

- échelle 1/1 000 000^{ème} -

Annexe n°2

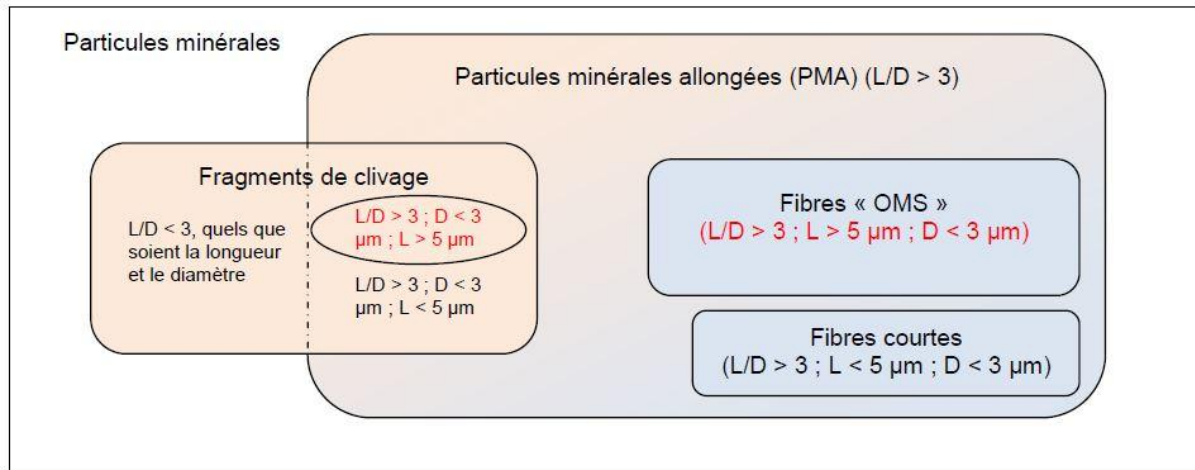
| | Minéral | Photographie | Vue macroscopique | Vue microscopique |
|------------|--|---|--|--|
| Serpentine | <p>Chrysotile</p> $Mg_3Si_2O_5(OH)_4$ |  |  |  |
| Amphiboles | <p>Crocidolite</p> $Na_2(Fe^{2+},Mg)_3Fe^{3+}_2Si_8O_{22}(OH)_2$ |  |  |  |
| | <p>Amosite</p> $(Mg,Fe^{2+})_7Si_8O_{22}(OH)_2$ |  |  |  |

Présentation des différents minéraux de type amiante (1/2)

| | Minéral | Photographie | Vue macroscopique | Vue microscopique |
|------------|--|---|--|--|
| Amphiboles | Trémolite-amiante $\text{Ca}_2\text{Mg}_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ |  |  |  |
| | Actinolite-amiante $\text{Ca}_2(\text{Mg},\text{Fe}^{2+})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ |  |  |  |
| | Anthophyllite-amiante $(\text{Mg},\text{Fe}^{2+})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ |  |  |  |

Présentation des différents minéraux de type amiante (2/2)

Annexe n°3

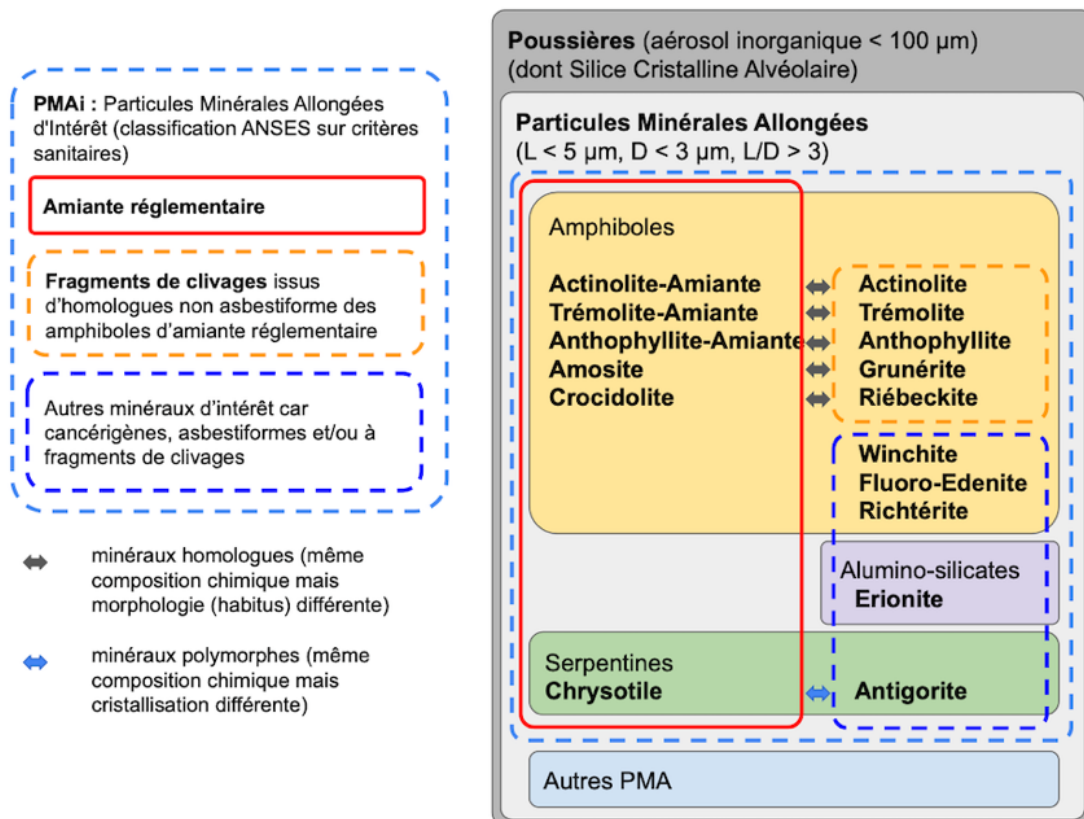


Légende (en rouge, dimensions d'une fibre « OMS »)

Morphologie non asbestiforme

Morphologie asbestiforme

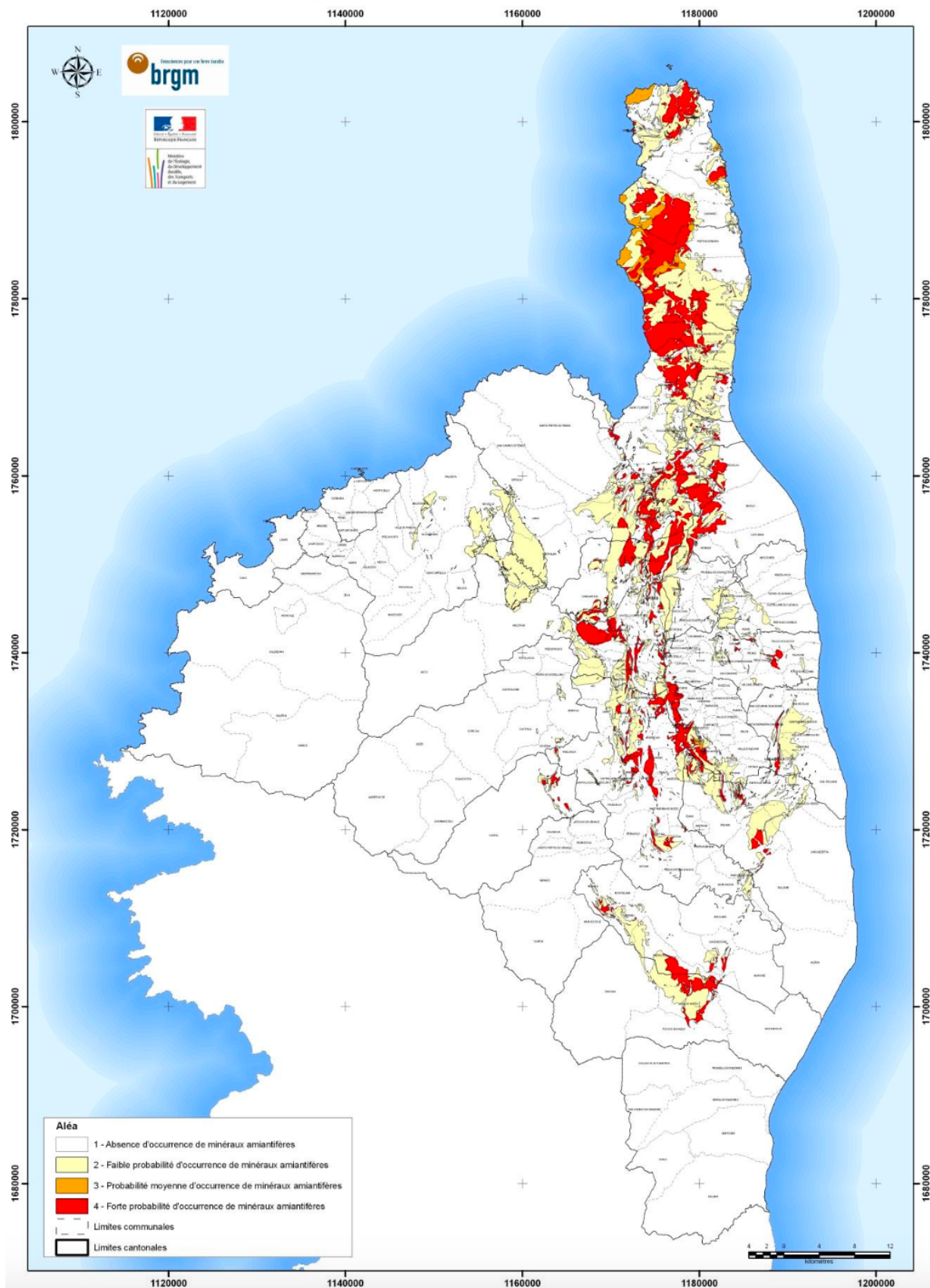
Représentation graphique des différentes particules minérales en fonction de leur morphologie et de leurs dimensions (Anses, 2015)



Classification « sanitaire » des PMA (Bureau GDA)

Annexe n°4

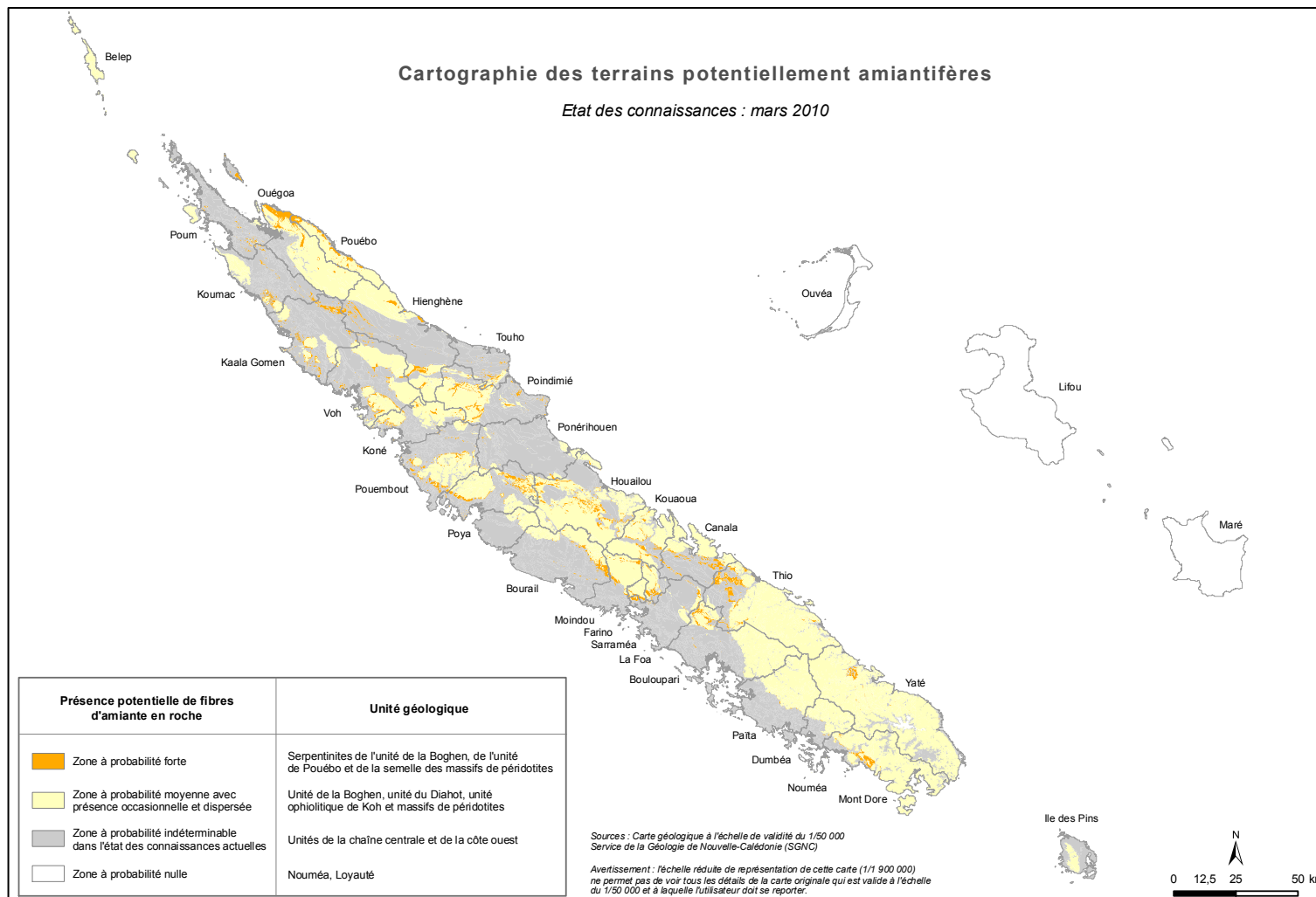
Carte de l'aléa de présence d'amiante du département de Haute-Corse



Cartographie de l'aléa « amiante environnemental » en Haute-Corse (BRGM, 2010)

- échelle 1/50 000^{ème} -

Annexe n°5



Cartographie de l'aléa « amiante environnemental » en Nouvelle-Calédonie (SGNC, 2010)

- échelle 1/50 000^{ème} -

Annexe n°6

Le taux d'incidence du mésothéliome est calculé en rapportant le nombre de nouveaux cas de la maladie à la taille de la population cible.

| Incidence annuelle du mésothéliome (pour 100 000 habitants) | | | | | | |
|--|--------------------------|------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|
| | en France métropolitaine | | en Haute-Corse | | en Nouvelle-Calédonie | |
| | Taux d'incidence [12] | Population | Taux d'incidence [27] | Population | Taux d'incidence [12] | Population |
| Hommes | 2,05 | 32 920 000 | 2,2 | 89 299 | 10,8 | 124 524 |
| Femmes | 0,59 | 35 122 000 | 0,5 | 93 588 | 12,2 | 121 056 |

Tableau récapitulatif des différents taux d'incidence du mésothéliome

Annexe n°7

| | Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi | |
|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Semaine 1 | 14/08 | 15/08 | 16/08 | 17/08 | 18/08 | Activités liées au stage |
| | | | Bibliographie Prise de RDV | Entretien ARS Bibliographie | Bibliographie Prise de RDV | Activités liées au futur poste |
| Semaine 2 | 21/08 | 22/08 | 23/08 | 24/08 | 25/08 | Suivi pédagogique |
| | Entretien DIMENC Bibliographie | Bibliographie Entretien BRGM | Entretien ARS Bibliographie | Entretien Hydrogéologue agréé | Point de situation | |
| Semaine 3 | 28/08 | 29/08 | 30/08 | 31/08 | 01/09 | |
| | Étude de la réglementation | Entretien Bureau GDA | Entretien DASSNC | | Visite terrain Rédaction | |
| Semaine 4 | 04/09 | 05/09 | 06/09 | 07/09 | 08/09 | |
| | Entretien OPPBTP | Entretien DREAL Réunion Canari | CTR amiante | Point de situation Canari | Étude de la réglementation | |
| Semaine 5 | 11/09 | 12/09 | 13/09 | 14/09 | 15/09 | |
| | | Entretien ARS Rédaction | | Rédaction | Visite terrain Rédaction | |

Calendrier des activités exécutées pendant le stage (1/2)

| | Lundi | Mardi | Mercredi | Jeudi | Vendredi | |
|------------|--|---------------|----------------------------|--|--|--------------------------------|
| Semaine 6 | 18/09 | 19/09 | 20/09 | 21/09 | 22/09 | Activités liées au stage |
| | Étude de la réglementation | | | Point de situation | Rédaction | Activités liées au futur poste |
| Semaine 7 | 25/09 | 26/09 | 27/09 | 28/09 | 29/09 | Suivi pédagogique |
| | Rédaction | Rédaction | Étude de la réglementation | Entretien DREETS | PRSE 4 | |
| Semaine 8 | 02/10 | 03/10 | 04/10 | 05/10 | 06/10 | |
| | Rédaction des propositions de leviers d'action | | Point de situation | Entretien Mairie de Murato | Rédaction des propositions de leviers d'action | |
| Semaine 9 | 09/10 | 10/10 | 11/10 | 12/10 | 13/10 | |
| | Préfiguration | Préfiguration | | | Rédaction des propositions de leviers d'action | |
| Semaine 10 | 16/10 | 17/10 | 18/10 | 19/10 | 20/10 | |
| | Entretien ARS | Préfiguration | | Rédaction des propositions de leviers d'action | Rédaction | |

Calendrier des activités exécutées pendant le stage (2/2)

Annexe n°8

| Organismes |
|---------------------------|
| ARS Corse |
| BRGM Corse |
| Bureau GDA |
| Bureau GDA / DIMENC |
| DASS NC |
| DREAL Corse |
| DREETS Corse |
| Mairie de Murato |
| Hydrogéologue agréé Corse |
| OPPBTP |

Liste des organismes sollicités au cours de la période de stage

Annexe n°9

Personnel ARS

Sur la personne :

- son rôle concernant l'amiante environnemental,
- son expérience sur cette thématique.

Sur l'ARS :

- l'organisation départementale et régionale sur la thématique,
- les effectifs dédiés à cette thématique,
- le lien avec la préfecture,
- les obligations réglementaires,
- les missions réalisées,
- le nombre de plaintes reçues,
- le traitement de ces plaintes,
- les différents partenaires,
- l'implication de ces partenaires,
- les difficultés rencontrées,
- les leviers d'action envisageables,
- les évolutions à venir ou souhaitées,
- discussion sur les mesures mises en œuvres dans d'autres régions du monde.

Autre personnel

Sur la personne :

- son rôle concernant l'amiante environnemental,
- son expérience sur cette thématique.

Sur l'organisme :

- l'organisation sur la thématique,
- les effectifs dédiés à cette thématique,
- les obligations réglementaires,
- les missions réalisées,
- les difficultés rencontrées,
- les évolutions à venir ou souhaitées,
- la bibliographie à consulter,
- discussion sur les mesures mises en œuvres dans d'autres régions du monde.

Document de support pour la réalisation des entretiens

Annexe n°10

Décret du 9 mai 2017

Ce décret prévoit le RAAT dans six domaines d'activité dont « *immeubles non bâtis tels que terrains, ouvrages de génie-civil et infrastructures de transports* », **où sont compris les affleurements amiantifères.**

Norme NF P 94001

Cette norme précise les modalités de recherche d'amiante environnemental via une étude géologique dans les sols et roches en place effectuée par un géologue justifiant de compétences techniques spécifiques.

Décret du 4 mai 2012

Ce décret précise les modalités selon lesquelles la protection des travailleurs contre les risques d'exposition à l'amiante est assurée ainsi que **les modalités de mesurage des empoussièrtements.**

- Ses dispositions s'appliquent aux :
 - travaux de retrait ou d'encapsulation d'amiante et de matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles en contenant, y compris dans le cas de démolition ;
(*article R4412-125*)
 - interventions sur des matériaux, équipements, matériels ou articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante.
(*article R4412-144*)
- Il prévoit une évaluation initiale des risques par le donneur d'ordre (*article R4412-97*). **Cette évaluation estime, entre autres, le niveau d'empoussièrtement correspondant aux activités programmées ainsi que les moyens de prévention correspondants.**
- Il prévoit également la protection de l'environnement du chantier (*article R4412-124*). **Le dépassement du seuil fixé par l'article R1334-29-3 du CSP entraîne, sans délai, l'arrêt des opérations et la mise en place de mesures correctives et préventives permettant le respect de ce seuil.**
- Il prévoit aussi la vérification du seuil fixé par le CSP (*article R4412-128*). **Des mesures d'empoussièrtement doivent être réalisées dans l'environnement du chantier et des locaux adjacents, notamment, en limite de périmètre du site des travaux afin de s'assurer de l'absence de dispersion de fibres d'amiante.**

Note explicative des obligations du CT concernant la santé publique

Annexe n°11

| Campagnes 2001 à 2014 | | | | | |
|--|---------------|---|---|-------------------------------------|-------------------------|
| Moyennes des concentrations de l'air en fibres d'amiante longues | | | | | |
| COMMUNES et agglomérations | | Proportion de locaux à conc. >2 F/L | Concentration maximale en intérieur | Moyenne générale en intérieur | Extérieur |
| ALANDO | | 0 sur 4 | 2,40 | 0,9 | 0,5 |
| BARBAGGIO | | 0 sur 5 | 1,95 | 0,57 | 0,76 |
| BASTIA | Fango | 0 sur 4 | 1,92 | 0,7 | 1,7 [0,3 en 2009] |
| | Centre-ville | 0 sur 4 | 1,39 | 0,5 | 0,4 |
| | Quartier Sud | 0 sur 4 | 1,27 | 0,7 | 0,8 |
| | Vieille ville | 0 sur 4 | 0,59 | 0,3 | 0,4 |
| BIGUGLIA | Ficabruna | 0 sur 4 | 2,19 | 1,10 | 0,54 |
| | Casatorra | 0 sur 4 | 2,74 | 0,81 | 1,16 |
| | Village | 0 sur 4 | 1,99 | 0,34 | 0,17 |
| BISINCHI | | 0 sur 4 | 0,19 | 0,19 | 0,21 |
| BRANDO | | 0 sur 4 | 1,29 | 0,5 | 0,3 |
| BUSTANICO | | 4 sur 4 | 49,81 | 14,3 | 2,5 |
| BORGGO | | 0 sur 4 | 1,17 | 0,42 | 0,29 |
| CALVI | | 0 sur 4 | 0,28 | 0,19 | 0,27 |
| CAMPI | | 0 sur 3 | 0,80 | 0,6 | 0,3 |
| CAMPITELO | | 0 sur 3 | 0,94 | 0,44 | 0,23 |
| CANARI | | 0 sur 4 | 0,49 | 0,33 | 0,21 |
| CORTE | Ville | 0 sur 4 | 0,83 | 0,40 | 0,22 |
| | Saint-Panrace | 3 sur 5 | 69,68 | 12,59 | 2,1 (2008), 0,26 (2014) |
| FARINOLE | | 0 sur 4 | 2,84 | 0,76 | 0,34 |
| FURIANI | Plaine | 0 sur 3 | 0,20 | 0,18 | 0,20 |
| | Village | 1 sur 4 | 8,56 | 1,98 | 0,24 |
| GAVIGNANO | | 1 sur 3 | 9,46 | 2,82 | 0,27 |

Liste des localités étudiées et des concentrations mesurées (ARS, 2015) (1/2)

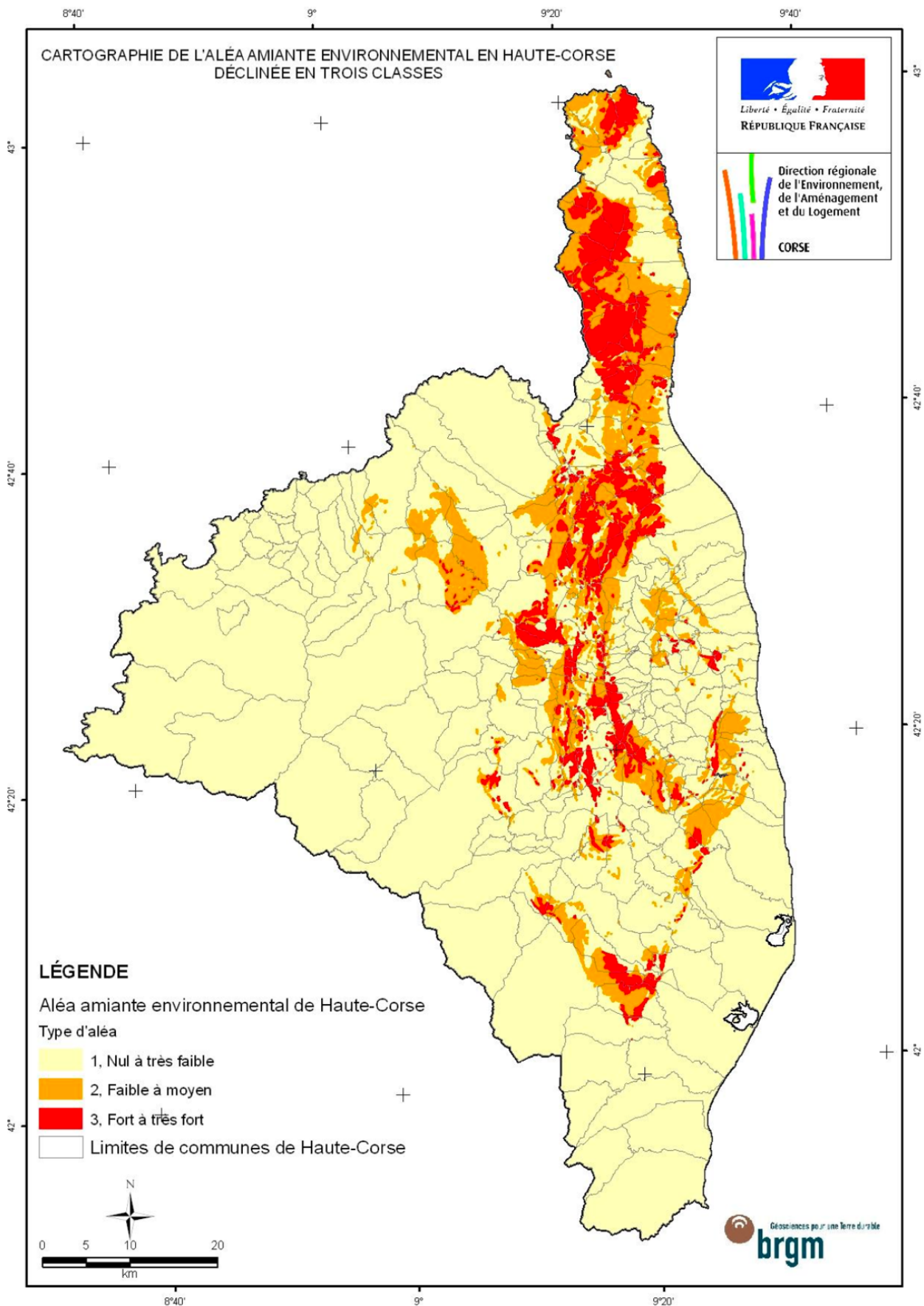
| COMMUNES et agglomérations | | Proportion de locaux à conc. >2 F/L | Concentration maximale en intérieur | Moyenne générale en intérieur | Extérieur |
|-------------------------------|---------|---|---|-------------------------------------|-----------|
| ILE ROUSSE | | 0 sur 4 | 0,18 | 0,17 | 0,17 |
| LUCCIANA - Inbùlù | | 1 sur 4 | 2,94 | 0,72 | 0,20 |
| LUGO di NAZZA | | 0 sur 4 | 1,45 | 0,8 | 0,5 |
| MATRA | | 0 sur 3 | 1,30 | 0,7 | 0,5 |
| MOITA | | 1 sur 4 | 4,41 | 1,8 | 0,5 |
| MOROSAGLIA | | 0 sur 4 | 0,28 | 0,23 | 0,17 |
| MURATO | | 6 sur 6 | 15,72 | 6,6 | 1,5 |
| NONZA | | 0 sur 4 | 0,49 | 0,23 | 0,17 |
| OLETTA | | 0 sur 5 | 1,76 | 0,8 | 0,5 |
| OLMETA di TUDA | | 0 sur 4 | 0,97 | 0,6 | 0,4 |
| OGLIASTRU | Albu | 0 sur 4 | 1,23 | 0,55 | 0,22 |
| | Village | 1 sur 3 | 2,39 | 0,87 | 0,19 |
| OLMETA di CAPICORSU | | 0 sur 4 | 1,00 | 0,34 | 0,24 |
| PATRIMONIO | | 0 sur 4 | 1,23 | 0,22 | 0,21 |
| PENTA di CASINCA | | 0 sur 4 | 0,29 | 0,22 | 0,17 |
| PIANELLO | | 0 sur 3 | 0,90 | 0,6 | 0,4 |
| PIETROSO | | 0 sur 3 | 0,85 | 0,7 | 0,5 |
| PIEVE | | 0 sur 4 | 1,55 | 0,9 | 0,5 |
| RUTALI | | 1 sur 4 | 3,48 | 1,5 | 0,4 |
| SAINT-FLORENT - Fromontica | | 1 sur 3 | 4,35 | 1,74 | 0,23 |
| SAN MARTINO di LOTA | | 0 sur 4 | 1,52 | 0,52 | 0,23 |
| SANT ANDREA di BOZZIO | | 0 sur 3 | 0,85 | 0,6 | 0,4 |
| SANTA MARIA di LOTA | | 1 sur 5 | 6,94 | 1,31 | 0,29 |
| SERMANO | | 0 sur 2 | 2,10 | 1,2 | 0,8 |
| TOX | | 0 sur 3 | 0,80 | 0,7 | 0,5 |
| TALASANI | | 0 sur 4 | 0,39 | 0,22 | 0,20 |
| VALLECALLE | | 0 sur 5 | 3,12 | 1,31 | 0,72 |
| VILLE di PIETRABUGNO | | 0 sur 3 | 1,59 | 0,65 | 0,18 |

Liste des localités étudiées et des concentrations mesurées (ARS, 2015) (2/2)

Annexe n°12

| Cartographie de l'aléa Amiante environnemental dans le département de la Haute-Corse 1/50 000 | | Cartographies communales 1/ 5 000 | |
|---|--|--|--|
| Classe d'aléa | Définition de la classe d'aléa | Classe de susceptibilité de présence d'amiante | Définition de la susceptibilité de présence d'amiante |
| 1 | Absence ou très faible probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères | 1 | Absence ou très faible probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères |
| 2 | Faible probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères | 2 | Probabilité faible à moyenne d'occurrence de minéraux amiantifères |
| 3 | Probabilité moyenne d'occurrence de minéraux amiantifères | | |
| 4 | Forte probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères | 3 | Forte probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères |

Définition des NSPA et équivalence avec les aléas (BRGM, 2012)



Cartographie de l'aléa « amiante environnemental » en Haute-Corse (BRGM, 2012)

- échelle 1/50 000^{ème} -

Annexe n°13

| | Points bloquants | Proposition de leviers d'action | Délais | Acteurs | Priorité |
|-----------|--|--|-------------|---|----------|
| Urbanisme | Incompatibilité de certains PLU ou CC avec le PADDUC | La définition de prescriptions spécifiques pour les constructions dans les zones à fort NSPA est souhaitable. | Court terme | ARS DDT2B CdC Élus | 1 |
| | UFS | La mise en œuvre des mesures de recouvrement des sites par végétalisations, encoffrements ou autre est envisageable. | Moyen terme | ARS CdC OEC Élus Professionnels Particuliers | |
| | Identification des secteurs à risque | La réalisation d'inventaires des sites anthropisés et des pistes/terrains vagues en secteurs amiantifères permettra de hiérarchiser les zones à traiter. | Long terme | BRGM GORs Bureaux d'étude | |

Tableau récapitulatif des points bloquants et des leviers d'actions proposés (1/4)

| | Points bloquants | Proposition de leviers d'action | Délais | Acteurs | Priorité |
|---------------|--|---|------------------|--|----------|
| Communication | Manque de connaissance | Les membres du CTR « amiante » vont communiquer via leurs portails institutionnels. | Très court terme | ARS BRGM DDT2B DREAL DREETS OEC | 2 |
| | | L'ARS peut proposer des documents de communication. | Moyen terme | ARS | |
| | | Le CTR a acté la création d'une FAQ sur le site internet « amiante Corse ». | Court terme | ARS BRGM DDT2B | |
| | | Les membres du CTR vont organiser un salon « amiante » à Bastia. | Moyen terme | DREAL DREETS OEC | |
| | Réticence des collectivités à diffuser l'information | Une sensibilisation des élus est souhaitable. | Moyen terme | ARS CdC OEC | |

Tableau récapitulatif des points bloquants et des leviers d'actions proposés (2/4)

| | Points bloquants | Proposition de leviers d'action | Délais | Acteurs | Priorité |
|----------------|--|---|---------------------|----------------------------------|----------|
| Règlementation | Pas d'obligation réglementaire prévue par le CSP | Une précision voire une évolution des prescriptions du CSP offrira au Préfet des moyens de gestion adéquats. | Moyen Long terme | Ministère de la santé | 3 |
| | Accessibilité des données | Les membres du CTR « amiante » doivent travailler sur la disponibilité des données concernant les chantiers en terrains amiantifères. | Moyen terme | ARS DDT2B DREAL DREETS | |
| | RAAT par des géologues experts pas systématique | La publication de l'arrêté correspondant au décret du 9 mai 2017 et la disponibilité d'une formation, devraient rendre obligatoire les RAAT réalisés par des GOR. | Moyen Long terme | DGT autres ministères BRGM | 4 |
| Cartographie | Précision très variable | Une bancarisation des données pourra contribuer à l'agrément de la base existante et de fait, améliorer la précision. | Long terme | BRGM GORs | 5 |

Tableau récapitulatif des points bloquants et des leviers d'actions proposés (3/4)

| | Points bloquants | Proposition de leviers d'action | Délais | Acteurs | Priorité |
|----------------|--|---|---------------------|--|----------|
| Réglementation | Fragments de clivage/PMA/FCA et apparition de cancers | L'amélioration des connaissances pourrait donner lieu à une intégration des fragments de clivage/PMA/FCA dans la famille des amiantes. | Moyen Long terme | Ministère de la santé Scientifiques | 6 |
| Canari | Déconstruction des bâtiments de l'exploitation minière | L'ARS doit faire part à la population des travaux programmés et des dispositions préventives à adopter via le site internet de l'agence et « amiante Corse ». | Moyen terme | ARS | / |

Tableau récapitulatif des points bloquants et des leviers d'actions proposés (4/4)

Annexe n°14



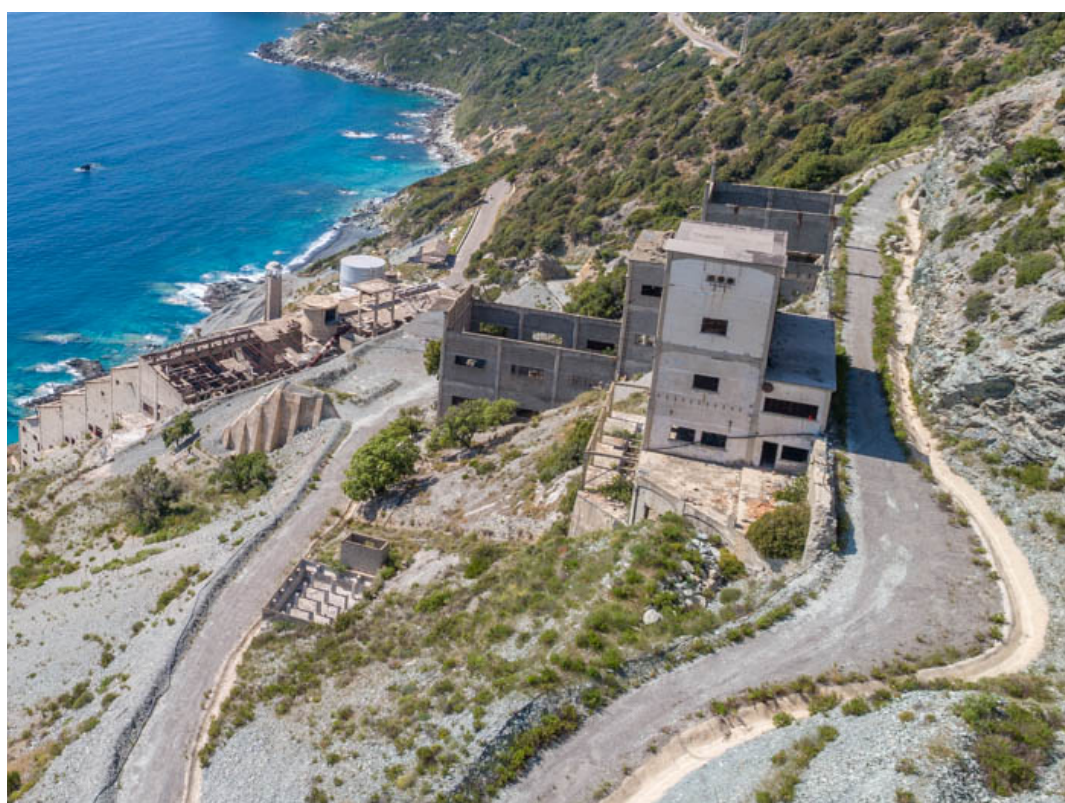
Vue aérienne



Vue d'ensemble



Vues du bâtiment de l'usine



Vues du concasseur et du bâtiment électrique

Présentation de l'exploitation minière de Canari (Google maps, 2023)

ANDREANI

Caroline

Novembre 2023

Ingénieur d'études sanitaires

Promotion 2023

Mise en œuvre d'une stratégie de gestion du risque associé à la présence d'amiante environnemental dans le département de la Haute-Corse

Résumé :

La terminologie « amiante » désigne une série de substances minérales naturelles cristallisées. Elles présentent une morphologie particulière, sous forme de fibres, qui confère notamment à l'amiante ses caractéristiques physico-chimiques de flexibilité, durabilité, résistance mécanique et thermique.

L'inhalation de ces fibres peut provoquer plusieurs pathologies allant de simples atteintes bénignes telles que des plaques pleurales, à des formes graves de cancer comme le mésothéliome. A des teneurs bien plus importantes que pour l'inhalation, l'ingestion des fibres d'amiante peut également engendrer des cancers.

La Haute-Corse a la particularité de compter sur son territoire, la présence de nombreuses occurrences amiantifères. La mise à nu de ces sols et roches en place soumis à l'érosion naturelle et/ou aux activités anthropiques, génère un risque d'exposition pour la population en cas de dispersion de fibres dans l'air ambiant.

La géologie de la Nouvelle-Calédonie est très comparable à celle de la Haute-Corse induisant également la présence de terrains amiantifères. Aussi, ce sont les deux territoires français fortement concernés par cette problématique et par conséquent, à avoir mis en œuvre une stratégie de gestion. De fait, le parallèle est intéressant.

Ainsi, cette comparaison associée à l'étude bibliographique et aux échanges avec des acteurs (institutionnels et élus), locaux ou non, ont permis d'identifier les points bloquants dans la politique adoptée et les leviers d'actions correspondants sur les thématiques suivantes, à savoir, urbanisme, communication, cartographie et réglementation.

Mots clés :

Amiante, amiante naturel, amiante environnemental, affleurements amiantifères, minéraux asbestiformes, mésothéliome, Haute-Corse, Nouvelle-Calédonie, exploitation minière de Canari, décret du 9 mai 2017 relatif au repérage de l'amiante, Repérage Amiante Avant Travaux (RAAT), surveillance environnementale, Agence Régionale de Santé (ARS), Plan Régional Santé Environnement (PRSE)

L'École des Hautes Études en Santé Publique n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les rapports d'étude : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.