

AVIS

relatif à l'actualisation des recommandations de 2014 sur la gestion des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les bâtiments

7 novembre 2024

Par la saisine du 14 septembre 2023, la Direction générale de la santé (DGS) a demandé au Haut Conseil de la santé publique (HCSP) de lui indiquer, parmi les recommandations du HCSP de 2014 relatives à la gestion du risque amiante dans l'habitat et l'environnement [1] qui n'auraient pas été suivies d'effet, celles qui demeurerait un préalable à l'abaissement du seuil et, dans un second temps, si l'abaissement du seuil à 2 fibres d'amiante par litre d'air (f/L)¹ est toujours approprié (Cf. [Annexe I](#)).

Afin de répondre à cette saisine, le HCSP a mis en place un groupe de travail *ad hoc* composé d'experts membres ou non du HCSP, co-piloté par Patrick Brochard et Marie-Annick Billon-Galland ([Annexe II](#)). La liste des personnes auditionnées est précisée en [Annexe III](#).

Le HCSP a émis un avis le 11 janvier 2024 relatif à l'actualisation des recommandations de 2014 concernant le seuil de déclenchement des travaux de retrait ou d'encapsulage de l'amiante dans les bâtiments [2] en indiquant notamment, qu'indépendamment de ses recommandations de 2014, la valeur seuil de déclenchement des travaux de confinement ou de retrait de l'amiante (article R. 1334-28 du code de la santé publique²) soit abaissée de 5 à 2 fibres par litre (f/L) (fibres réglementaires³) et ce, quel que soit le type de matériaux ou de produits contenant de l'amiante.

Ce présent avis s'inscrit en complément en établissant les recommandations du HCSP de 2014 qui restent valables en 2024, celles qui doivent être ajustées et les nouvelles recommandations nécessaires.

Les éléments ayant servi à la définition de ces recommandations sont précisés dans un rapport complémentaire [3].

I. Le HCSP a pris en considération les éléments suivants :

Les recommandations du HCSP de 2014 [1] avaient porté sur la gestion de matériaux et produits contenant de l'amiante (MPCA) en place dans les bâtiments. Si certaines de ces recommandations ont été mises en œuvre, il a été proposé de les actualiser en 2024 en prenant en compte les évolutions scientifiques, techniques et réglementaires survenues entre 2014 et 2024.

¹ Sauf mention contraire, le terme « fibres » fait référence aux fibres réglementaires d'amiante.

² https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000024140907

³ Fibres d'amiante de longueur (L) supérieure à 5 µm, de largeur (l) inférieure à 3 µm et de rapport longueur sur largeur (L/l) supérieur à 3

Il existe toujours en 2024 des MPCA dans les bâtiments de toute nature qui ont été mis en place avant l'interdiction de 1997, et dont l'état ne peut que se dégrader au fil du temps, *a fortiori* lorsqu'il existe des interventions qui les déstructurent en dehors des protocoles de travaux encadrés par la réglementation du code du travail (en particulier des travaux réalisés en l'absence de diagnostic préalable, voire des actions de bricolage réalisées par les occupants non informés de la présence de MPCA dans les locaux).

Ces matériaux et produits sont donc susceptibles d'émettre des fibres d'amiante dans l'air intérieur, sources potentielles de risques pour la santé. Le repérage régulier, et à terme exhaustif, de ces matériaux et de ces produits ainsi qu'une évaluation de leur potentiel émissif est donc nécessaire, en garantissant la qualité des diagnostics réalisés par des intervenants (opérateurs de repérage, laboratoires, chargés de stratégie pour les laboratoires) formés, accrédités et contrôlés. Ces intervenants sont commandités par les gestionnaires/propriétaires des bâtiments, qui doivent en assumer les conséquences en termes de plan d'action découlant du diagnostic.

Le diagnostic est basé sur les analyses de matériaux et de produits, les contrôles visuels de ces matériaux et de ces produits et, chaque fois que nécessaire, la recherche d'une contamination de l'air intérieur par comparaison avec un seuil de gestion défini en fonction du bruit de fond extérieur. Ce seuil de gestion n'est pas un seuil sanitaire mais il permet d'identifier les situations qui témoignent du relargage de fibres par les MPCA. Il a été proposé de le baisser de 5 à 2 f/L dès 2014, ce qui a été confirmé en 2024 [2]. Dans certains cas et dans certaines régions, il doit être tenu compte des influences de la présence de sources extérieures d'amiante (affleurements de roches amiantifères, anciens sites industriels de production de MPCA, bâtiments amiantés ou travaux extérieurs) lors de dépassements de ce seuil.

Il importe donc de proposer des recommandations pour gérer au mieux ces sources extérieures qu'elles soient d'origine naturelle (zone amiantifère) ou anthropique (pollution des sols par les friches industrielles ou les déchets d'amiante mal contrôlés). Ces recommandations doivent permettre également d'accompagner les intervenants évoqués ci-dessus ainsi que les entreprises qui doivent réaliser des travaux dans ces milieux contaminés. Les situations extrêmes, telles que les inondations ou les incendies, peuvent également poser des problèmes complexes de dispersion de la fibre lorsque les bâtiments sont détruits et nécessitent la mise en place de plans d'urgence. Pour aider tous ces acteurs et les pouvoirs publics concernés (représentants de l'État, administrations territoriales) à gérer des situations parfois très complexes, il est souhaitable de mettre en place les dispositifs *ad hoc*, à l'image de ce qui a été fait en Corse (Comité Technique Régional Amiante).

Enfin, les diagnostics rendus au commanditaire peuvent impliquer la réalisation de travaux réalisés selon les règles du code du travail et qui vont générer de nouveaux déchets contenant de l'amiante. Afin de ne pas créer avec ces déchets une source supplémentaire de contamination du milieu extérieur, le plan de gestion des MPCA doit intégrer une bonne pratique de leur transport et de leur traitement.

Des milliers d'informations sont ainsi recueillies régulièrement. Un effort de traçabilité et de partage d'informations est donc fondamental pour améliorer la connaissance en temps réel des risques résiduels et optimiser le fonctionnement et le contrôle du circuit de gestion des MPCA en France.

Tous ces considérants ont conduit le HCSP à faire les recommandations suivantes qui complètent l'avis du 11 janvier 2024 [2] sur le seuil de gestion et qu'il serait souhaitable de prendre en considération dans le prochain plan d'actions interministériel amiante (PAIA) :

II. Le HCSP recommande de :

Recommandations générales

Recommandation R 2024 n°1

Mettre en place dans chaque région un Comité technique régional amiante, dont la gouvernance, les objectifs et les moyens sont à définir sur le principe du Comité technique régional amiante de Corse [4]. Ce Comité technique régional amiante donne un avis sur les situations complexes (mesures de gestion contestées, ou de situations de pollution extérieure compliquée, ou des situations extrêmes telles qu'un incendie ou une inondation).

Il s'agit d'une instance de partage d'informations au niveau régional entre les services de l'État et les intervenants concernés par la situation examinée. Il peut être sollicité par le public sur des situations complexes.

Le HCSP recommande que les Comités techniques régionaux amiante échangent entre eux et partagent leurs pratiques.

Recommandation R 2024 n°2

Avoir un contrôle de toute la filière amiante (organismes de repérages, laboratoires, organismes de travaux, déchets, ...).

Rendre dissuasives les amendes et sanctions prévues en cas de non-respect des exigences réglementaires des gestionnaires et propriétaires.

Recommandation R 2024 n°3

Mettre en place un système opérationnel de gestion des bases de données (SI-Amiante, DEMAT@miante, trackdéchets, ...) en particulier pour les bâtiments accueillant des personnes vulnérables, les enfants en particulier.

Assurer la gestion, au niveau régional des données de mesures renseignées dans la base Si-@amiante, interconnectée avec les autres bases de données (cf. [R 2024 n°8](#)), par les services concernés, avec du personnel formé, et regroupés au sein d'une structure / un organisme existant dans le champ de la santé publique / santé environnementale pérenne à définir au niveau national, avec notamment pour objectif l'optimisation des contrôles.

Recommandation R 2024 n°4

En cas de travaux de traitement de matériaux et produits contenant de l'amiante, appliquer dès le niveau 1 (empoussièremement dont la valeur est inférieure à 100 f/L), les dispositions relatives au niveau 2 précisées dans l'arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante [5]. Les équipements de ventilation sont dimensionnés par une étude aéraulique préalable. Cette recommandation se justifie par la possibilité d'exposition lors de travaux dans un immeuble bâti, destiné à la population générale.

Recommandation R 2024 n°5

Poursuivre en France la surveillance et l'analyse des signaux sanitaires en rapport avec l'exposition résiduelle des populations à l'amiante (résultant de la persistance de MPCA en place dans les locaux, de contamination et pollution par des sources extérieures d'amiante ou assimilé de type Particules Minérales Allongées d'intérêt (PMAi)).

Poursuivre et centraliser la surveillance médicale dans un programme national couvrant l'ensemble du territoire national y compris ultramarin, par le biais du recensement et de l'étude des cas de mésothéliomes.

Analyser les pathologies spécifiques (mésothéliome et plaques pleurales) déclarées en maladies professionnelles et au titre du Fonds d'Indemnisation des Victimes de l'Amiante (FIVA) (cf. Rapport du HCSP du 7 novembre 2024 [3], paragraphe 1.1.7 Surveillance sanitaire des conséquences potentielles de la présence de MPCA et de leur gestion).

Concernant le repérage et la certification des opérateurs de repérage

Recommandation R 2024 n°6 :

Rendre obligatoire l'application de la norme NFX 46-020 [6] pour la mise en œuvre de tous les types de repérage, et faire disparaître la notion de listes de MPCA (A, B, C) figurant dans le code de la santé publique.

Recommandation R 2024 n°7 :

Réaliser le repérage, quel que soit le type d'immeuble bâti (parties communes ou privatives des logements collectifs, maison individuelle, tertiaire, etc.), sur tous les matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante accessible sans démolition, dans les conditions préconisées par la norme NFX 46-020 [6].

Confier la réalisation de l'évaluation de l'état de conservation, quel que soit le type de matériau et de produit et quelle que soit l'indication du repérage (avant-vente, avant travaux, ...), à un opérateur de repérage certifié qui s'appuiera sur le Fascicule de documentation FD X46-038 [7].

Quel que soit le type de MPCA, s'il est dégradé, rendre obligatoire la réalisation d'une mesure d'empoussièrement conformément au Code de la santé publique avec les mêmes exigences de mesurage (sensibilité analytique de 1 dixième de la valeur du seuil réglementaire de déclenchement de travaux). Si la concentration du mesurage dépasse le seuil de 2f/L rendre obligatoire la mise en œuvre d'actions correctives qui peuvent être les recommandations de l'opérateur de repérage avec des délais de réalisation précis. Le propriétaire peut éventuellement recourir à une maîtrise d'œuvre ou une maîtrise d'ouvrage spécialisée en cas de préconisation de travaux.

L'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et des produits est aujourd'hui fixée à 3 ans pour certains matériaux et produits (liste A) et non pour les autres (listes B et C). Prévoir un même délai pour la réalisation de l'évaluation périodique de l'état de conservation quel que soit le MPCA.

Réaliser un guide sur la définition des recommandations issues de l'évaluation de l'état de conservation pour éviter les divergences de recommandations entre opérateurs de repérage.

Rendre obligatoire la mention dans les rapports de repérage, des raisons pour lesquelles, en concertation avec les laboratoires, un matériau ou un produit a été considéré comme contaminé ou pollué⁴ et ce, dans un objectif de traçabilité du choix.

Rendre obligatoire l'application de la norme NFX 46-021 [8], en cas de retrait/démolition, quel que soit le type de matériau ou de produit et la nature des travaux. L'examen visuel avant restitution des locaux doit être réalisé par un opérateur certifié répondant aux exigences de l'article L. 271-6 du code de la construction et de l'habitat [9].

Recommandation R 2024 n°8

Uniformiser les fiches récapitulatives (opérateurs de repérage) en vue de leur informatisation dans une base de données nationale en prenant en compte les mises à jour des interventions antérieures sur le même site. La mise à jour de la fiche récapitulative est de la responsabilité du propriétaire. La prestation de mise à jour de la fiche récapitulative peut être sollicitée par le propriétaire auprès de l'opérateur de repérage pour ce qui concerne le repérage qu'il a réalisé.

Communiquer aux utilisateurs (ex : locataires ou futurs locataires) et aux entreprises effectuant les travaux la fiche récapitulative mentionnant tous les matériaux et produits repérés.

Mettre le dossier technique amiante à disposition des utilisateurs (ex : locataires ou futurs locataires) et des entreprises effectuant les travaux.

La saisie dans la base de données SI-amiante doit être effectuée dans un délai le plus court possible, à partir de l'émission du rapport, 3 mois au maximum.

Centraliser les données des différentes bases documentées par les intervenants avec un identifiant commun par adresse. Ces données doivent être actualisées et accessibles à toute personne qui en a besoin.

⁴ Extrait du paragraphe 1.1.2 sur la notion de matériaux et produits contenant de l'amiante du rapport :

- Les matériaux et produits **contaminés** par de l'amiante naturellement présent dans une charge minérale utilisée dans la fabrication du matériau ou produit. Il peut s'agir par exemple d'un enduit, d'un enrobé, de ballast, etc... En France, dans ces matériaux et produits, les amiantes les plus fréquemment retrouvés sont l'actinolite-amiante, la trémolite-amiante, le chrysotile, l'anthophyllite-amiante et la grunérite-amiante. Les Particules Minérales Allongées d'intérêt (PMAi) telles que édénite, richtérite, winchite et ériónite ou des fragments de clivages des variétés d'amiante précédentes peuvent également être présentes dans ces matériaux et produits. La quantité massique d'amiante dans ces matériaux ou produits est fonction de la quantité d'amiante contenue dans la charge minérale et de la quantité de charge minérale utilisée. En conséquence, la quantité massique d'amiante est très variable et peut être très faible (<0.1%) ou élevée (<10%).
- Les matériaux et produits **pollués** par de l'amiante à des fractions massiques inférieures à 0,1 % (cf. normes de la série ISO 22262 [17-19] : « On ne connaît aucun matériau dans lequel de l'amiante a été intentionnellement ajouté à des fractions massiques inférieures à 0,1 %. »). Il peut s'agir d'une pollution d'origine externe, par exemple par des matériaux voisins ou accolés ou par des poses anciennes d'amiante ou éventuellement d'une impureté introduite à la fabrication ou à la pose. Il peut s'agir aussi d'une pollution provenant de l'air extérieur. Généralement la quantité massique d'amiante dans ces matériaux ou produits n'excède qu'extrêmement rarement les 0.1%.

Recommandation R 2024 n°9

Pour la formation :

Améliorer la qualité de la formation des acteurs avec une obligation d'avoir une formation terrain. Pour les employeurs, la formation doit comporter notamment un rappel de leurs obligations en termes de protection générale des travailleurs dont la prévention du transfert des polluants à domicile via les équipements de protection individuelle et les vêtements de travail ([article R4412-19 du Code du travail](#)).

Mieux valoriser la filière professionnelle amiante par exemple avec la mise en place d'un diplôme des métiers de l'amiante.

Encourager les pouvoirs publics à rencontrer les organisations professionnelles pour définir en commun le contenu minimum acceptable de la formation diplômante.

Pour la certification :

Prendre en compte, dans l'arrêté de compétences⁵, les modalités d'exigences communes d'obtention de certifications (mettre en place un questionnaire identique par organisme) et de contrôles continus communs entre les organismes de certification, en garantissant leur indépendance. Cette certification doit rester au niveau des personnes car les repérages sont effectués sur la base des connaissances des opérateurs de repérage.

Pour le contrôle sur ouvrage, ajouter la possibilité de le réaliser sur des diagnostics déjà effectués et en exigeant la transmission d'une liste des diagnostics effectués.

Raccourcir la fréquence des contrôles sur ouvrage⁶.

Formaliser une procédure de signalement aux autorités compétentes concernées en cas de défaut de repérage (système équivalent à celui mis en place par la Direction générale du travail pour les organismes certificateurs et les entreprises réalisant des travaux de traitement de l'amiante⁷ et pour les signalements des laboratoires accrédités auprès du Comité français d'accréditation (Cofrac)).

Mener une réflexion et mettre en place une solution, mettant fin à une situation de relation client directe entre opérateurs et certificateurs posant question en termes de conflit d'intérêt.

Recommandation R 2024 n°10

Faire élaborer, par le propriétaire ou le gestionnaire de bâtiments ayant connaissance de la présence de MPCA, un plan d'action visant à terme à abaisser au plus bas les risques d'exposition.

Ce plan d'action doit permettre :

⁵ [Arrêté du 1er juillet 2024 définissant les critères de certification des diagnostiqueurs intervenant dans les domaines du diagnostic amiante, électricité, gaz, plomb et termites, de leurs organismes de formation et les exigences applicables aux organismes de certification - Légifrance](#)

⁶ Le contrôle sur ouvrage permet dans le cadre de la certification de vérifier la conformité des pratiques de la personne certifiée avec les méthodes relatives au repérage ([Arrêté du 24 décembre 2021 définissant les critères de certification des opérateurs de diagnostic technique et des organismes de formation et d'accréditation des organismes de certification - Légifrance](#))

⁷ [Arrêté du 25 juillet 2022 fixant les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou d'encapsulation d'amiante, de matériaux, d'équipements ou d'articles en contenant et les conditions d'accréditation des organismes certificateurs - Légifrance](#)

- De détailler les mesures à prendre,
- De dégager des priorités de traitement des MPCA en fonction de la nature des MPCA, de leur état de dégradation et de l'utilisation des locaux,
- De programmer les surveillances (évaluations successives et métrologie),
- De planifier les travaux dans le temps.

Il importe que les propriétaires ou gestionnaires de bâtiments qui reçoivent les rapports de repérage puissent se faire aider pour l'interprétation des résultats et la définition du plan d'action. Dans la mesure où les propriétaires ou gestionnaires de bâtiments ne disposent pas nécessairement d'une formation adaptée, il serait souhaitable que soit mis à leur disposition un guide pour expliquer les enjeux de la gestion du risque amiante dans les bâtiments.

Concernant les analyses et mesures

Recommandation R 2024 n° 11

Intégrer, dans les formations des organismes de prélèvement et/ou d'analyse, la stratégie d'échantillonnage (air) et également les analyses (air et matériaux et produits) pour la préparation et l'identification des fibres.

Élaborer un cahier des charges relatif au fonctionnement des laboratoires, sur la base des normes et des dispositions réglementaires existantes, aussi bien pour les matériaux, les produits et l'air, depuis le prélèvement (air) jusqu'à l'analyse (matériaux et produits et air). Le cahier des charges doit comporter entre autres, le temps minimum de préparation de matériaux et produits (portées 1,2,3) et le temps minimum par analyste d'analyse MOLP⁸ / META⁹ (matériaux et produits de portées d'accréditation 1,2,3 et air individuel ou statique).

Vérifier, lors des contrôles effectués par le Cofrac ou une structure déconcentrée de l'État, le bon fonctionnement des laboratoires par rapport au cahier des charges et la qualité individuelle des analystes dans des programmes d'inter-comparaisons inopinés et à l'aveugle, à la fois pour l'air et les matériaux et produits, et comprenant, pour l'air des audits de terrain. Les campagnes d'inter-comparaisons doivent porter à la fois sur le chrysotile et sur les amphiboles (asbestiformes et non asbestiformes).

Recommandation R 2024 n°12

Abaisser la sensibilité analytique à 1/10 de la valeur du seuil recommandé de déclenchement de travaux¹⁰ pour l'ensemble des mesures prévues réglementairement hors chantier en lien avec le seuil de déclenchement de travaux (surveillance périodique, 1^{ère} restitution, mesures après travaux, 2^{nde} restitution des locaux, etc.).

Faire émettre par les laboratoires des déclarations de conformité et le cas échéant leur demander d'informer le gestionnaire qu'il doit se mettre en relation avec une entreprise spécialisée pour réaliser les travaux de traitement de l'amiante en place ou de décontamination.

⁸ Microscopie Optique à Lumière Polarisée

⁹ Microscopie Electronique à Transmission Analytique

¹⁰ Avis du HCSP du 11 janvier 2024 relatif à l'actualisation des recommandations de 2014 concernant le seuil de déclenchement des travaux de retrait ou d'encapsulage de l'amiante dans les bâtiments

Réfléchir sur l'application du seuil pour les mesures environnementales à l'intérieur de la zone chantier (Selon FD X46-033 [10]) et que celles-ci, stratégie d'échantillonnage comprises, soient réalisées par un laboratoire accrédité.

Recommandation R 2024 n°13

Même dans le cas où les travaux de réhabilitation ne sont pas entièrement terminés, réaliser les mesures de restitution aux utilisateurs après travaux de traitement des MPCA dans les locaux, quelle que soit la durée des travaux, avant que les utilisateurs reviennent dans les locaux.

Indiquer également les fréquences et les modalités de contrôle des mesures dans l'environnement dans les modes opératoires des processus en sous-section 4.

Réaliser obligatoirement une mesure de restitution à l'intérieur des bâtiments lorsque des travaux sont réalisés à l'extérieur et sont susceptibles d'avoir un impact sur l'intérieur du bâtiment, quel que soit le type de matériau ou de produit (par exemple le retrait de toitures en amiante-ciment).

Mener une réflexion et mettre en place une solution mettant fin à une situation de relation client directe entre les commanditaires et les laboratoires posant question en termes de conflit d'intérêt.

Recommandation R 2024 n°14

Garantir que les laboratoires accrédités soient capables d'identifier toutes les fibres réglementaires et non réglementaires (notion de PMA fibreuses). Par exemple, en créant une échantillothèque (de grilles META, ou de filtres ou de matériaux et de produits) avec des PMA asbestiformes et non asbestiformes à faire circuler de manière aléatoire, circuit de comparaison interlaboratoires (CIL) régi par un organisme indépendant (INRS¹¹ ou HSE¹²).

Concernant la prise en compte des sources extérieures d'amiante (affleurements naturels, chantiers, anciens sites industriels)

Recommandation R 2024 n°15

Le seuil de gestion extérieur doit être le même que celui recommandé pour l'intérieur des bâtiments.

Recommandation R 2024 n°16

Rendre obligatoire et réaliser les futurs repérages amiante avant travaux concernant les affleurements naturels conformément à la norme NF P94-001 [11].

¹¹ Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

¹² Health and Safety Executive, organisme britannique organisateur des circuits d'intercomparaison pour l'identification de l'amiante dans les MPCA

Établir des règles de repérage des remblais et sols pollués par des matériaux et produits manufacturés ou bruts amiantés dans le but de maîtriser le risque d'exposition des populations et travailleurs lors d'intervention sur ces zones.

Préciser et définir réglementairement l'autorité chargée de classer une zone naturellement amiantifère en s'appuyant sur l'expertise indépendante du BRGM¹³, puis, lors de travaux, sur des géologues spécialisés indépendants du donneur d'ordre et de l'entreprise réalisant le repérage conformément à la NF P94-001 [11].

Capitaliser dans l'objectif d'enrichir la connaissance des zones naturellement amiantifères ou pollués (sites industriels pollués) et les publier sur des registres, des plans, des cartes, ...mis à disposition du public.

Rendre obligatoire le renseignement du risque amiante lié aux affleurements naturels et aux sources anthropiques dans les bases CASIAS¹⁴ [12], Infoterre [13], Géorisque [14], la base ARIA¹⁵ [15], ... notamment à la suite du repérage amiante réalisé conformément aux normes de repérage.

Intégrer l'aléa de présence d'amiante en zones urbanisées et proches d'agglomérations ou d'habitations ou les terrains largement fréquentés par le public (sites sensibles avec affleurements d'amiante à nu) dans le porter à connaissance des plans d'urbanisme, pour prévenir du risque de santé publique et, au niveau des communes, ne délivrer de permis de construire qu'en fonction du risque lié à la présence de terrains amiantifères. Signaler le risque naturel (par voie d'affichage) dans les zones présentant des affleurements naturels d'amiante à nu, et les carrières de roches contenant de l'amiante.

Établir des règles de traitement ou de conservation sur site des terres remaniées polluées avec d'éventuelles contraintes d'usage (accès, travaux, ...) en fonction de la pollution résiduelle.

Solliciter le Comité technique régional amiante mentionné dans la [recommandation 2024 n° 1](#) qui sera chargé de faire les investigations (y compris de proposer des campagnes de mesure) *ad hoc* et de proposer les mesures de gestion des sources extérieures au cas par cas.

Recommandation R 2024 n°17

Lorsqu'il y a une source extérieure, considérer le fascicule documentaire FDX 46-033 (mars 2023) [10] comme la règle de l'art dans le cadre des mesures en air intérieur. Ce fascicule est un Guide d'application de la norme NF EN ISO 16000-7 Partie 7 relatif à la stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air dont une partie concerne les évaluations dans l'air extérieur [16].

Rendre accessibles les informations indispensables pour les opérateurs de repérage et les chargés de stratégie pour les laboratoires de ces bases de données (CASIAS [12], Infoterre [13], Géorisque [14], la base ARIA [15], ...) ainsi que de la base de données Démat@miante [17] et de la future base de données avec les diagnostics avant travaux, DTA (cf. [recommandation 2024 n° 3](#)).

Permettre le signalement au Comité technique régional amiante, par tout opérateur de repérage ou organisme accrédité chargé de la stratégie d'échantillonnage et de prélèvement, de la possibilité d'une pollution liée à une source extérieure, si une mesure en intérieur est supérieure au seuil de gestion ou que la nature des fibres est différente dans le matériau ou produit et dans l'air et après vérification sur les bases de données *ad hoc* de la présence de source extérieure

¹³ Bureau de recherches géologiques et minières

¹⁴ Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services

¹⁵ Analyse, Recherche et Information sur les Accidents

(affleurements, chantiers, anciens sites industriels ou sinistrés, ou d'immeubles amiantés à l'abandon (granges, entrepôts ...)).

Recommandation R 2024 n°18

Prendre le guide de prévention de l'INRS [18] sur les travaux en terrain amiantifère relatif aux opérations de génie civil de bâtiment et de travaux publics, comme guide de référence tout en le révisant pour tenir compte des textes plus récents tels que la norme NF P94-001 [11] et le FDX 46-033 [10] et rendre obligatoire l'accompagnement par un géologue opérateur de repérage lors de ces travaux en terrain à risque amiantifère.

Caractériser l'émission de fibres d'amiante lorsqu'il s'agit d'opérations nécessitant des travaux d'excavation en profondeur (type creusement pour passage de routes / autoroutes / creusement de puits, tunnels routiers et ferroviaires / réalisation de réseaux pour la production hydroélectrique, travaux agricoles, labours, élevage, etc.) et selon l'usage du terrain, pouvant éventuellement s'appuyer sur des tests effectués en amont (à créer et à normaliser) en tenant compte des variabilités d'émission selon la famille cristalline de l'amiante.

Recommandation R 2024 n°19

Abroger l'article R.1334-29-1 du Code de la santé publique [19] pour mettre fin aux dérogations à l'obligation de réaliser des mesures d'empoussièrement et, le cas échéant, d'effectuer des travaux et de réaliser des mesures d'empoussièrement à l'issue des travaux dans certaines communes présentant des zones naturellement amiantifères.

Pour les chantiers de désamiantage d'immeubles dans des zones amiantifères, proposer la filtration de l'air pris à l'extérieur (pour l'apport d'air à l'intérieur) lors de travaux à proximité de terrains amiantifères naturels et anthropiques.

Établir des préconisations de salubrité de l'habitat et de surveillance de la qualité de l'air intérieur (périodicité) dans les bâtiments situés sur des zones amiantifères naturelles et anthropiques et lorsque des travaux sont réalisés afin d'éviter tout risque d'importation de fibres dans les locaux.

Recommandation R 2024 n°20

S'assurer que l'identification des carrières de granulats présentant des risques de présence d'amiante, est exhaustive (cf. études du BRGM [20]), de manière à gérer le risque amiante lors de leur exploitation et mettre en œuvre les mesures de gestion permettant d'écarter la possibilité d'exploiter les matériaux et produits suspects et rendre indépendante l'étude du risque amiante au sein des carrières actuellement exploitées afin de garantir l'impartialité de l'étude.

Répertorier et permettre la traçabilité des matériaux et produits utilisés dans le cadre du génie civil (par exemple les enrobés routiers et les ballasts) provenant de zones amiantifères en plus du répertoire des zones amiantifères elles-mêmes (cartographie BRGM) en caractérisant les granulats de carrière et établir des contrôles de lots en réalisant des analyses conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2019 modifié [21].

Améliorer la traçabilité de la carrière en l'étendant à l'utilisation finale du matériau ou produit issu de la carrière.

Recommandation R 2024 n°21

Pour toutes ces situations complexes (cf. paragraphe I p.2), s'appuyer sur l'expertise du Comité technique régional amiante.

Recommandation R 2024 n°22

Intégrer l'amiante dans les risques naturels dans les dossiers techniques immobiliers (relève du niveau départemental article L. 125-5 du Code de l'environnement [22]).

Recommandation R 2024 n°23

Dans l'hypothèse d'un élargissement de la réglementation amiante aux autres PMAi visées par le rapport de l'Anses (2015 [23] et 2017 [24]), prendre en compte ces autres PMAi, en particulier à faciès asbestiforme, dans la détermination du seuil.

Concernant les déchets amiantés

Recommandation R 2024 n°24

Renforcer l'information sur les lieux de collecte de déchets amiantés avec un moyen de communication rendu obligatoire qui détaille les modalités de conditionnement des déchets.

Permettre à chaque établissement public de coopération intercommunale (EPCI) ayant la compétence déchets de mettre à jour les données sur le portail unique (Sinoe.org [25]) au moins une fois par an et qu'elles soient rendues publiques en particulier auprès des municipalités.

Veiller à une implantation judicieuse des points de collecte de déchets contenant de l'amiante (quelle que soit la nature des déchets), permettre un maillage cohérent en fonction de l'urbanisme local.

Encourager les éco-organismes à prendre en charge les déchets contenant de l'amiante.

Promouvoir le développement de dispositifs d'abattage des poussières à la source sur les points d'apports volontaires et imposer les dispositifs sur toute nouvelle déchetterie.

Recommandation R 2024 n°25

Supprimer les exemptions de déclaration au préfet d'exercer une activité de collecte ou de transport de déchets prévues au R. 541-50 du code de l'environnement [26] concernant les entreprises qui transportent des déchets dangereux - même lorsqu'elles les produisent elles-mêmes.

Effectuer des contrôles inopinés de manière plus fréquente aux entrées de tout site accueillant des déchets amiantés ainsi que sur les lieux de transit et d'enfouissement, y compris les déchetteries.

Former le personnel des services déconcentrés qui réalise les contrôles aux risques d'exposition à l'amiante et aux moyens de s'en protéger.

Recommandation R 2024 n°26

Mettre en place une certification des installations de stockage de déchets (ISD).

Renforcer la gestion du risque relative aux conditionnements et aux manutentions sur les ISD et les déchetteries, et avec une procédure de manutention adaptée à la nature des matériaux et produits.

Définir des règles claires et uniformisées sur l'ensemble du territoire sur les modalités d'acceptation des déchets contenant de l'amiante des particuliers et des entreprises dans les ISD et les déchetteries et sur les conditions d'enfouissement des déchets, quelles que soient les installations de stockage des déchets (installations de stockage de déchets dangereux (ISDD) et installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND)). Chaque site devra pouvoir accepter tous les déchets d'amiante lié et non lié sans distinction avec les mêmes niveaux de sécurité pour éviter les décharges sauvages.

Ces règles devront préciser notamment :

- Les conditions d'acceptation qui peuvent être spécifiques à chaque site compte tenu de leur configuration (voie d'accès à l'alvéole ou au casier amiante par les déposants, moyens de manutention des colis, calepinage des colis en fonction des producteurs, circuit de pesages...);
- La nature du ou des matériaux et produits de couverture autorisé(s) en recouvrement journalier des dépôts et épaisseur minimale nécessaire en fonction des matériaux et produits retenus ;
- L'obligation de disposer de moyens de décontamination des personnes et des équipements ;
- Les formations nécessaires ;
- Des consignes de sécurité intégrant le risque amiante pour les conducteurs des entreprises de transport ;
- Les procédures périodiques de surveillance métrologique (minimum 1 à 2 fois par an) basées sur les poussières inhalables et le comptage simultané des fibres d'amiante.

Le HCSP attire l'attention sur le coût des travaux sur une problématique amiante, et recommande, afin d'améliorer l'application de la réglementation en matière de gestion des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les bâtiments, d'élargir le dispositif actuel des aides financières accordées aux maîtres d'ouvrage.

Ces recommandations, élaborées sur la base des connaissances disponibles à la date de rédaction de cet avis, peuvent évoluer en fonction de l'actualisation des connaissances.

La Commission spécialisée Risques liés à l'environnement » a tenu sa réunion plénière le 7 novembre 2024. Sur 25 personnalités qualifiées, 17 ont participé au vote : 0 conflit d'intérêt, vote pour : 17, vote contre : 0, abstention : 0.

Références :

1. HCSP - Haut Conseil de la santé publique. Recommandations pour la gestion du risque amiante dans l'habitat et l'environnement [Internet]. Rapport de l'HCSP. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2014 mai. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=449>
2. HCSP - Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à l'actualisation des recommandations de 2014 concernant le seuil de déclenchement des travaux de retrait ou d'encapsulage de l'amiante dans les bâtiments. 11 janv 2024; Disponible sur: En attente de publication
3. HCSP - Haut Conseil de la santé publique. Rapport relatif à l'actualisation des recommandations du HCSP de 2014 sur la gestion des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les bâtiments. 7 nov 2024;
4. Andreani C, Ecole des hautes études en santé publique (EHESP) (Rennes, FRA). Mise en oeuvre d'une stratégie de gestion du risque associé à la présence d'amiante environnemental dans le département de la Haute-Corse Caroline. 2023; Disponible sur: https://documentation.ehesp.fr/memoires/2023/ies/caroline_andreani.pdf
5. Arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante - Légifrance [Internet]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000027324535>
6. NF X46-020 Repérage amiante - Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis - Mission et méthodologie. Afnor Ed [Internet]. août 2017; Disponible sur: <https://www.boutique.afnor.org/fr-fr/norme/nf-x46020/reperage-amiante-reperage-des-materiaux-et-produits-contenant-de-lamiante-d/fa186482/1669>
7. FD X46-038 Guide pour l'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante repérés dans les immeubles bâtis. Afnor Ed [Internet]. août 2023; Disponible sur: <https://www.boutique.afnor.org/fr-fr/norme/fd-x46038/guide-pour-levaluation-de-letat-de-conservation-des-materiaux-et-produits-c/fa205979/349232>
8. NF X46-021 Traitement de l'amiante dans les immeubles bâtis - Examen visuel des surfaces traitées après travaux de traitement de matériaux et produits contenant de l'amiante - Mission et méthodologie. Afnor Ed [Internet]. sept 2021 [cité 16 oct 2024]; Disponible sur: <https://www.boutique.afnor.org/fr-fr/norme/nf-x46021/traitement-de-lamiante-dans-les-immeubles-batis-examen-visuel-des-surfaces-/fa199195/262794>
9. Article L271-6 - Code de la construction et de l'habitation - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041586774
10. FD X46-033 Guide d'application de la norme NF EN ISO 16000-7 - Partie 7 : Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air. Afnor Ed [Internet]. mars 2023; Disponible sur: <https://www.boutique.afnor.org/fr-fr/norme/fd-x46033/guide-dapplication-de-la-norme-nf-en-iso-160007-partie-7-strategie-dechanti/fa199194/343345>
11. NF P94-001 Repérage amiante environnemental - Etude géologique des sols et des roches en place - Mission et méthodologie. Afnor Ed [Internet]. nov 2021; Disponible sur: <https://www.boutique.afnor.org/fr-fr/norme/nf-p94001/reperage-amiante-environnemental-etude-geologique-des-sols-et-des-roches-en/fa197187/278771>

12. CASIAS : Carte des Anciens Sites Industriels et Act [Internet]. Géorisques. [cité 10 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/inventaire-historique-de-sites-industriels-et-activites-de-service>
13. Amiante environnemental | InfoTerre [Internet]. [cité 10 oct 2024]. Disponible sur: <https://infoterre.brgm.fr/page/amiante-environnemental>
14. Géorisques [Internet]. Géorisques. [cité 10 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.georisques.gouv.fr/accueil-particulier>
15. ARIA [Internet]. La référence du retour d'expérience sur accidents technologiques. [cité 10 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/>
16. ISO 16000-7:2007 Air intérieur Partie 7: Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air. ISO [Internet]. août 2007; Disponible sur: <https://www.iso.org/fr/standard/34975.html>
17. DEMAT@MIANTE - Page de connexion [Internet]. [cité 10 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.dematamiante.travail.gouv.fr/demat-amiante-frontend/#/auth/login>
18. Travaux en terrain amiantifère. Opérations de génie civil de bâtiment et de travaux publics. Broch INRS ED 6142 [Internet]. avr 2020; Disponible sur: <https://www.inrs.fr./media.html?refINRS=ED%20614>
19. Article R1334-29-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000024117049
20. Lahondère D, Cagnard F, Wille G, Duron J, Hertout A. L'amiante dans l'environnement naturel : Éléments de compréhension et d'aide à l'identification et à la caractérisation. Rapport final. 2021;157.
21. Arrêté du 1er octobre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses - Légifrance [Internet]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000039242655>
22. Article L125-5 - Code de l'environnement - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043978268
23. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. AVIS et rapport de l'Anses relatifs aux « Effets sanitaires et à l'identification des fragments de clivage d'amphiboles issus des matériaux de carrière ». Anses - Agence Natl Sécurité Sanit L'alimentation L'environnement Trav [Internet]. 4 déc 2015; Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/avis-et-rapport-de-lanses-relatifs-aux-%C2%AB-effets-sanitaires-et-%C3%A0-l%E2%80%99identification-des>
24. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. AVIS et RAPPORT de l'Anses relatif aux « Particules minérales allongées. Identification des sources d'émission et proposition de protocoles de caractérisation et de mesures ». Anses - Agence Natl Sécurité Sanit L'alimentation L'environnement Trav [Internet]. 21 avr 2017; Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/avis-et-rapport-de-lanses-relatif-aux-particules-min%C3%A9rales-allong%C3%A9es-identification-des>
25. SINOE® - Accueil [Internet]. [cité 16 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.sinoe.org/>
26. Article R541-50 - Code de l'environnement - Légifrance [Internet]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000046669839

Annexe I : Saisine de la Direction générale de la santé du 14 septembre 2023



**MINISTÈRE
DE LA SANTÉ
ET DE LA PRÉVENTION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction générale de
la santé**

SOUS-DIRECTION PREVENTION DES RISQUES LIES
A L'ENVIRONNEMENT ET A L'ALIMENTATION
BUREAU ENVIRONNEMENT INTERIEUR, MILIEUX DU TRAVAIL
ET ACCIDENTS DE LA VIE COURANTE
DGS-EA2 n° 8 0

Affaire suivie par
Camille BRUAT
Tél. 01 40 56 54 56
camille.bruat@sante.gouv.fr
n° D-23-018656

Paris, le 14 SEP. 2023

Le Directeur général de la santé

A

Monsieur Didier LEPELLETIER
Président
Haut Conseil de la santé publique

OBJET : Révision du seuil de déclenchement des travaux de retrait ou d'encapsulage de l'amiante dans les bâtiments : actualisation des recommandations du Haut Conseil de la santé publique (HCSP) de 2014

PJ : Tableau récapitulatif de l'état de mise en œuvre des recommandations du HCSP de 2014
Rapport de l'évaluation d'impact sanitaire et économique d'un abaissement du seuil de déclenchement des travaux de désamiantage (2020)

L'article R. 1334-28 du code de la santé publique prévoit que le propriétaire ou le gestionnaire d'un immeuble bâti comportant des matériaux ou produits de la liste A contenant de l'amiante, fasse procéder à des travaux de confinement ou de retrait de ces derniers lorsque le niveau d'empoussièrement dépasse cinq fibres par litre d'air (f/L).

Ce seuil avait été établi sur la base de la mesure du bruit de fond en fibres d'amiante réalisée dans les années 70 en agglomération parisienne. En 2012, ce bruit de fond a été réévalué à 0,08 f/L¹. Il est actuellement en cours de réactualisation par le Laboratoire amiante, fibres et particules de la ville de Paris (LAFP) et l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) et la nouvelle valeur devrait être disponible au premier trimestre 2024.

¹ LEPI (2012). Ré-évaluation du fond général de pollution par l'amiante en agglomération parisienne. Etude LEPI financée par l'ANSES.


En 2014, le HCSP préconisait dans son avis² d'abaisser le seuil de déclenchement des travaux de 5 f/L à 2 f/L au 1^{er} janvier 2020, conditionnant cette évolution à la mise en œuvre d'une série de recommandations qu'il édictait dans son avis.

Suite à cet avis, la DGS a fait réaliser une étude d'impact sanitaire et économique afin de mieux caractériser les conséquences d'un abaissement du seuil de déclenchement des travaux de désamiantage, dont le rapport ci-joint a été rendu en 2020. Cependant, du fait d'un manque de données, cette étude n'a pas pu intégrer certains aspects, notamment les coûts liés aux interventions relevant de la sous-section 4 du code du travail, à savoir les interventions susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante.

Ainsi, je vous remercie de bien vouloir :

- m'indiquer parmi les recommandations de votre avis de 2014 qui n'auraient pas encore été mises en œuvre, celles dont la mise en œuvre demeurerait un préalable à l'abaissement du seuil (cf tableau récapitulatif joint – la version complète vous sera transmise en septembre 2023 dès que l'ensemble des ministères concernés auront complété ce tableau) ;
- m'indiquer si l'abaissement du seuil à 2 f/L que vous avez recommandé en 2014 vous semble toujours approprié au vu notamment du rapport d'évaluation d'impact sanitaire et économique précité.

Je vous remercie de bien vouloir me faire part, avant le 1^{er} décembre 2023, de la liste des recommandations de votre avis de 2014 à mettre en œuvre nécessairement avant un éventuel abaissement du seuil, puis, avant le 1^{er} juin 2024, de l'éventuelle actualisation de votre recommandation d'abaissement du seuil au regard notamment de l'étude d'impact réalisée en 2020.



Christian RABAUD

² HCSP (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 - Analyse et recommandations

Annexe II : Composition du groupe de travail (GT)

Co-pilotes du GT :

- Patrick BROCHARD, membre de la Cs-RE du HCSP, co-pilote du GT
- Marie-Annick BILLON-GALLAND, ancienne cheffe de service du Laboratoire d'étude des particules inhalées (Mairie de Paris), co-pilote du GT

Membre du Haut Conseil de la santé publique (HCSP) :

- Frédéric DE BELS, représentant de l'InCA à la CsRE du HCSP, jusqu'au 10 juin 2024

Membres externes au HCSP :

- Thierry BELMONT, responsable technique au sein du groupe L3a
- Patrick BONTEMPS, Directeur général d'AD-LAB, géologue référent technique dans le domaine de l'amiante, AD-LAB
- Marc CHAROY, coordonnateur technique national « prévention amiante », CRAMIF
- Laurent MARTINON, directeur du Laboratoire Amiante, Fibres et Particules (Mairie de Paris),

Secrétariat général :

- Muriel SALLENDRÉ, coordinatrice scientifique
- Soizic URBAN-BOUDJELAB, coordinatrice scientifique

Annexe III : Liste des personnes/structures auditionnées

Le 24 octobre 2023

- Direction générale de la santé :
Muriel COHEN, adjointe, Bureau de l'environnement intérieur, des milieux de travail et des accidents de la vie courante (EA2)
Camille BRUAT, Chargée du dossier amiante, Bureau de l'environnement intérieur, des milieux de travail et des accidents de la vie courante (EA2)

Le 25 octobre 2023

- Direction générale de la prévention des risques
Philippe BODENEZ, chef du service des risques sanitaires liés à l'environnement, des déchets et des pollutions diffuses

Le 6 novembre 2023

- Anita ROMERO-HARIOT, Expert d'assistance conseil Amiante – Déchets, Département Expertise et Conseil Technique / Pôle Risques chimiques, Institut national de recherche et de sécurité (INRS)

Le 14 novembre 2023

- Direction générale du travail
Jean GALVE, Chef du bureau des risques chimiques, physiques, biologiques et des maladies professionnelles, Sous-direction des conditions de travail
Thomas COLIN, Chef du pôle amiante, bureau des risques chimiques, physiques, biologiques et des maladies professionnelles, Sous-direction des conditions de travail
Claire BARRAU, Chargée de mission Prévention du risque amiante, bureau des risques chimiques, physiques, biologiques et des maladies professionnelles, Sous-direction des conditions de travail

Le 11 décembre 2023

- Direction de l'Habitat, de l'urbanisme et des paysages
Céline BONHOMME, Ajointe au sous-directeur « Qualité et développement durable de la construction »
Quentin DESLOT, Chef du bureau de la qualité technique et de la réglementation technique de la construction
Djamila BECHOUA, Cheffe de projet assurant le suivi du dossier "amiante" pour la sous-direction « Qualité et développement durable de la construction »
Gaëlle COLIN, adjointe au chef de bureau des acteurs, des produits et de l'innovation dans la construction

Le 2 avril 2024

- Direction générale du travail
Jean GALVE, Chef du bureau des risques chimiques, physiques, biologiques et des maladies professionnelles, Sous-direction des conditions de travail
Thomas COLIN, Chef du pôle amiante, bureau des risques chimiques, physiques, biologiques et des maladies professionnelles, Sous-direction des conditions de travail
Lionel CHARPENTIER, Ingénieur de prévention au pôle amiante, Bureau des risques chimiques, physiques et biologiques –CT2

- Direction générale de la santé :
Didier OLLANDINI, Chef du bureau de l'environnement intérieur, des milieux de travail et des accidents de la vie courante (EA2)

Recherche bibliographique : Centre de recherche documentaire du ministère, SPAT / Bureau de la politique documentaire, Référente santé-médecine, Ministère Sociaux

Contributions écrites : Des demandes d'information concernant la gestion du risque amiante ont été adressées aux Agences régionales de santé (ARS) et Administration territoriale de santé (ATS). Le HCSP remercie vivement les ARS et ATS qui ont pu répondre à cette sollicitation.

Avis produit par la Commission spécialisée des risques liés à l'environnement (CSRE)

Le 7 novembre 2024

Haut Conseil de la santé publique

14 avenue Duquesne

75350 Paris 07 SP

www.hcsp.fr