



anses

Tableaux de maladies professionnelles nécessitant une mise à jour

Avis de l'Anses
Rapport d'expertise collective

Mars 2024



Connaître, évaluer, protéger

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 18 mars 2024

AVIS de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

**relatif à l'expertise sur les tableaux de maladies professionnelles existants
nécessitant une mise à jour**

L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.

L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.

Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part à l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.

Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).

Ses avis sont publiés sur son site internet.

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a été saisie le 16 mars 2023 par la Direction générale du travail, la Direction de la sécurité sociale et le Secrétariat général du ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire pour réaliser un travail d'expertise visant, d'une part à préparer l'élaboration, pour les commissions de maladies professionnelles, d'un programme de révision des différents tableaux de maladies professionnelles, et d'autre part de disposer d'arguments scientifiques motivant ou non une évolution des conditions d'accès à ces tableaux.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

1.1. Contexte

La commission chargée d'évaluer le coût de la sous-déclaration des accidents du travail et des maladies professionnelles pour la branche maladie, instituée par l'article L. 176-2 du code de la Sécurité Sociale (CSS), a régulièrement souligné que la non-reconnaissance de certaines maladies professionnelles pouvait être due notamment, d'une part « à l'obsolescence de certains tableaux de maladies professionnelles qui n'intègrent pas l'état des connaissances

scientifiques et épidémiologiques, et, d'autre part, à la limitation des pathologies qu'ils peuvent prendre en compte pour ce qui est des durées d'exposition et des produits et substances prévus »¹.

Le dernier rapport – précédant la saisine - issu des travaux de la commission sur la sous-déclaration des accidents du travail et des maladies professionnelles (AT-MP), remis au Parlement en juillet 2021 (Commission sur la sous-déclaration des accidents du travail et des maladies professionnelles 2021), mettait ainsi en avant le caractère inadapté ou incomplet de certains tableaux de maladies professionnelles (TMP), s'agissant notamment de la désignation de la maladie ou des travaux associés.

Compte tenu des évolutions des connaissances relatives aux modalités diagnostiques des maladies indiquées dans les TMP mais aussi aux travaux en lien avec ces maladies, l'Anses a été saisie le 16 mars 2023 pour réaliser un travail d'expertise visant d'une part à fournir les éléments pouvant justifier la mise à jour des TMP, et d'autre part à disposer, pour chaque tableau, des raisons justifiant ou non une évolution des conditions d'accès à ces tableaux.

1.2. Objet de la saisine

La saisine fait mention de plusieurs tableaux nécessitant à priori une mise à jour prioritaire (ces tableaux sont présentés en Annexe) :

- les tableaux n°98 du régime général (RG 98) et n° 57 bis du régime agricole (RA 57 bis) relatifs aux affections chroniques du rachis lombaire provoquées par la manutention manuelle de charges lourdes,
- les tableaux n°90, n°91 et n°94 du régime général (RG 90, RG 91 et RG 94) et n°10 et n°54 du régime agricole (RA 10 et RA 54) liés à la réparation des bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO),
- les tableaux n°66, 65 du régime général (RG 66 et RG 65) et n°45, 44 du régime agricole (RA 45 et RA 44) relatifs aux allergies cutanées, respiratoires et nasales,
- le paragraphe C du tableau n° 57 du régime général (RG 57) et du tableau 39 du régime agricole (RA 39) : « affections périarticulaires provoquées par certains gestes et postures de travail ; Poignet - main et doigt »,
- les tableaux de maladies professionnelles n°6 du régime général (RA 6) et n° 20 du régime agricole (RA 20) relatifs aux « affections provoquées par les rayonnements ionisants »,
- le tableau n°42 du régime général (RG 42) et du tableau 46 du régime agricole (RA 46) relatifs à l' « atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels ».

Il est également demandé d'étudier les autres TMP afin d'identifier, au vu des données scientifiques, ceux qui nécessiteraient une modification prioritaire et ceux qui pourraient être révisés à moyen terme.

Les travaux d'expertise portent sur l'étude individuelle des TMP préalablement identifiés dans la saisine, en proposant des modifications ou des réflexions sur leurs évolutions. En ce qui concerne les autres TMP, l'expertise vise à fournir une liste de recommandations pour l'évolution de ces tableaux, sans en faire une étude individualisée. De plus, au regard de la littérature disponible, un repérage des associations assorties d'un niveau de preuves élevé

¹ Rapport remis au Parlement par la commission sur la sous-déclaration des accidents du travail et des maladies professionnelles présidée par M. Jean-Pierre Bonin, juin 2017.

d'une relation causale entre une maladie et une nuisance² ne faisant pas l'objet d'un TMP, est présenté.

Les objectifs de cette expertise sont donc :

- d'étudier les TMP cités dans la saisine en proposant des modifications ou des réflexions sur leurs évolutions, sur la base d'une grille de questionnement ad-hoc,
- de présenter des recommandations d'évolutions générales applicables à l'ensemble des TMP, sur la base de constats préalables et des manques et incohérences identifiés dans l'étude des TMP cités dans la saisine,
- de présenter un état des lieux des rapports institutionnels analysant les associations (maladie, nuisance) ayant un lien de causalité avéré ou probable ne faisant pas l'objet de TMP.

En complément, la mission de l'Anses est de réaliser l'expertise scientifique en lien avec le programme de travail fixé par les commissions de maladies professionnelles (MP) afin d'éclairer l'État et les commissions dans leurs travaux sur les maladies professionnelles. Cette expertise vise également à proposer des critères de priorisation des travaux à prévoir pour la mise à jour ou la création de TMP. L'Anses a en effet retenu de ne pas établir de hiérarchie entre les TMP à mettre à jour, considérant que cela relève de considérations qui dépassent le cadre scientifique. Celle-ci relève des prérogatives de l'État en concertation avec les membres des commissions de MP.

Ces travaux, à destination des commissions de MP et des pouvoirs publics, contribueront plus largement à l'information publique en explicitant les raisonnements sous-jacents.

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'Agence a confié la réalisation de cette expertise, ne relevant pas d'une évaluation de risques sanitaires, au groupe de travail « Maladies professionnelles » (GT MP).

Le présent avis se fonde, pour les aspects scientifiques, sur le rapport d'expertise collective validé par le GT MP le 30 janvier 2024.

Le GT MP est constitué d'experts issus de différentes disciplines complémentaires : épidémiologie, médecine, expologie, ergonomie, droit et sociologie. Il s'est réuni à de nombreuses reprises depuis le début de l'année 2023 afin de réaliser ce travail d'expertise sur la mise à jour des TMP.

Les résultats des travaux d'expertise du GT ont été présentés au Comité d'Experts Spécialisés (CES) en charge de l'évaluation des risques liés aux milieux aériens, tant sur les aspects méthodologiques que scientifiques, le 13 novembre 2023.

Par ailleurs, l'Agence s'est appuyée sur les données de plusieurs dispositifs dont elle a obtenu l'extraction par les organismes gestionnaires :

- « Données des demandes de reconnaissance déposées auprès des comités régionaux de reconnaissance des maladies professionnelles (CRRMP) » ; Cnam – Direction des risques professionnels.
- « Données et limites des demandes de reconnaissance en Europe » ; EUROGIP.

² Dans la présente expertise, le périmètre des éléments pris en compte au titre de la notion de « nuisance » est explicité au § 3.5.1 ci-après.

- « Consultation de la base de données des « Maladies à caractère professionnel » (MCP) » ; Santé publique France.
- « Consultation de la base de données du réseau » ; Réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles (RNV3P).

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – prescriptions générales de compétence pour une expertise (mai 2003) ».

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet <https://dpi.sante.gouv.fr/>.

3. ANALYSE, CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DU GROUPE DE TRAVAIL

3.1. Objectifs et constats généraux

L'objectif principal des travaux réalisés en réponse à cette saisine est de formuler des recommandations afin que les TMP intègrent mieux les connaissances scientifiques actuelles. En effet, des recherches en santé publique – parfois récentes – permettent aujourd'hui d'objectiver des liens entre travail et santé non considérés par les tableaux existants. Leur meilleure prise en compte permettrait de renforcer la cohérence et l'efficacité du système de reconnaissance des MP. Elle permettrait également de contribuer à l'amélioration générale de l'accès à cette reconnaissance et à la réduction des inégalités socioprofessionnelles, notamment lorsque des connaissances disponibles portent sur des groupes dont les expositions à des facteurs de risque sont aujourd'hui moins bien pris en compte, comme les femmes ou les travailleurs en situation précaire. Pour réduire les inégalités entre les assurés, le GT a également analysé certaines incohérences entre les TMP (notamment entre les différents régimes de Sécurité sociale) et propose des pistes d'harmonisation. Enfin, il a analysé les formulations actuelles de TMP, susceptibles de compliquer le processus de reconnaissance et générer du contentieux. L'un des objectifs du GT est de faire des propositions pour rendre plus compréhensibles et plus lisibles les colonnes des TMP ainsi que leur titre, notamment pour les acteurs impliqués dans le parcours de reconnaissance en MP tels que les médecins qui rédigent les certificats médicaux initiaux, les médecins-conseils des caisses d'assurance maladie, les membres des CRRMP et les acteurs juridiques.

Pour rappel, les tableaux de maladies professionnelles sont constitués (cf. Figure 1) :

- d'une colonne de gauche listant les maladies ou des symptômes pouvant faire l'objet d'une présomption d'origine professionnelle ;
- d'une colonne de droite établissant, de façon limitative ou indicative, la liste des travaux susceptibles de provoquer ces maladies ;
- et d'une colonne centrale mentionnant le « délai de prise en charge » qui correspond à la durée maximale qui peut s'écouler entre l'arrêt de l'exposition et la première constatation médicale de la maladie, ainsi que dans certains cas la durée d'exposition minimale.

Régime général – Numéro du tableau
Titre définissant la nuisance prise en compte

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	LISTE DES TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER L'AFFECTION EN CAUSE
<p>Sont listés ici les symptômes ou les affections dont le malade doit souffrir. Leur énumération est limitative. Par exemple, lorsqu'un travailleur est soumis à des travaux bruyants énumérés dans le tableau n° 42¹³ du régime général, il ne sera pris en compte que les troubles liés à la surdité correspondant aux critères définis dans cette colonne.</p> <p>¹³ http://www.inrs-mp.fr/mp/cgi-bin/tableau.pl?tabkey=TAB_RG42</p>	<p>Il s'agit du délai maximal entre la constatation de l'affection et la date à laquelle le travailleur a cessé d'être exposé au risque. Ce délai est variable non seulement suivant chaque maladie mais parfois, pour une même cause, selon les manifestations ou symptômes cliniques présentés par le malade. Certains tableaux prévoient, également, une durée minimale d'exposition.</p>	<p>Cette liste peut être :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Limitative : seuls les travailleurs affectés aux travaux énumérés peuvent demander une réparation au titre des maladies professionnelles. C'est le cas des maladies infectieuses et de la plupart des cancers. ■ Indicative : tout travail où le risque existe peut être pris en considération même s'il ne figure pas dans la liste. C'est le cas notamment de certaines maladies provoquées par des substances toxiques.

Figure 1 : Descriptif des tableaux de maladies professionnelles (Source : www.inrs.fr/demarche/atmp.html)

Pour répondre aux objectifs ci-dessus, les expériences professionnelles des membres du GT dans diverses instances comme les CRRMP pour certains, ou leurs travaux de recherche pour d'autres, ainsi que le travail réalisé dans les expertises précédentes au sein de la mission « Maladies professionnelles » ont été mobilisées et ont permis de relever un certain nombre d'incohérences ou de manques importants parmi certains des TMP existants :

- Des titres mentionnant des professions

La mention d'une profession dans un titre peut entraîner l'éviction de situations exposantes à la nuisance à l'origine de (ou des) la pathologie(s).

- Des contenus de colonnes de TMP hétérogènes

Des différences de désignations de maladies et de délais de prise en charge entre les TMP et/ou les régimes (général ou agricole) ont été constatées.

- Les diagnostics d'exclusion

Certaines désignations de maladie dans les TMP encore en vigueur mentionnent l'exclusion d'une étiologie éventuelle de la maladie. Or, selon une jurisprudence établie du Conseil d'Etat, l'exclusion d'une étiologie dans la colonne 1 méconnaît le principe de présomption d'origine (Brossolet and Bastos 2021)³.

- Des maladies non inscrites dans les TMP existants

Un certain nombre d'affections ne faisant pas l'objet de TMP ont fait l'objet d'études qui permettent de mettre en évidence leur lien avéré ou probable avec des expositions professionnelles. Des rapports scientifiques attestent de cette situation (InVS 2005; Anses 2013). Les données concernant la reconnaissance en MP, sur la base de l'alinéa 7 de l'article L. 461-1 du CSS, de pathologies non inscrites dans un TMP peuvent constituer une base de réflexion à l'élaboration de priorités pour l'évolution des TMP.

Il est à noter que le législateur a pris acte des dépenses supportées par la branche maladie au titre des accidents et affections non prises en charge par la branche AT/MP en instituant

³ Toutes les références bibliographiques citées dans cet avis sont répertoriées dans la bibliographie du rapport d'expertise qui l'accompagne.

un versement annuel de cette dernière vers la branche maladie (CSS., art. L. 176-1). Une partie de ces dépenses trouve son origine dans l'existence d'une sous-déclaration des maladies en lien avec des expositions rencontrées en milieu professionnel en partie dû à l'absence de TMP pour ces maladies. Ce coût est actuellement évalué entre un milliard et deux milliards d'euros par an par la Commission sur la sous-déclaration des accidents du travail et des maladies professionnelles en 2021.

- Des listes des travaux qui ne reflètent pas la réalité des expositions

La troisième colonne des tableaux étudiés ne prend pas systématiquement en compte l'ensemble des expositions pour lesquelles un lien avec les maladies concernées a été observé. Il apparaît ainsi que le caractère limitatif des listes de travaux susceptibles de provoquer les maladies rend plus difficile l'adaptation des tableaux existants à l'évolution des connaissances scientifiques sur les expositions puisque celle-ci nécessite une modification des listes limitatives qui ne peut avoir lieu que par la modification des tableaux par décret. Par ailleurs, les poly-expositions sont peu ou pas prises en compte : les expositions indirectes (co-activités) et passives, les co-expositions etc.

3.2. Mise à jour des TMP existants

3.2.1. Méthodologie

Première étape dans ce travail d'expertise, une grille de questionnement a été élaborée afin de disposer d'un outil standardisé permettant une analyse systématique de ces TMP et de passer en revue les titres et les trois colonnes des TMP en vue d'objectiver les conditions requises pour l'accès à la reconnaissance en MP des associations maladie-nuisance d'intérêt dans ces TMP. Elle comporte également une description des différences entre les régimes de Sécurité sociale et au sein d'un même régime pour des maladies similaires, ainsi qu'une analyse des contentieux judiciaires relatifs aux tableaux étudiés.

Les réponses à cette grille de questionnement sont obtenues à partir de l'expertise scientifique et juridique des membres du GT MP, et aussi à partir de données de la littérature scientifique (Monographies du Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC)⁴, rapports de l'Anses) ainsi que des données de la Cnam sur les dossiers examinés en CRRMP, du RNV3P et des lignes directrices des sociétés savantes lorsqu'elles sont disponibles.

Les réponses à certaines questions de cette grille peuvent ne pas être documentées ou ne l'être que partiellement. Dans ce cadre, elle permet de signaler des lacunes, les limites des données existantes ou encore les champs qui méritent une expertise approfondie.

Titre du tableau

Q1 : Quel est le domaine couvert par le titre ? Nuisance, métiers, travaux ?

Q2 : Y a-t-il une cohérence entre le titre et le couple (nuisance, maladie) ?

Première colonne : désignation de la maladie

Q3 : Est-ce que la 1ère colonne comporte des critères d'exclusion étiologique ?

⁴ [Monographies du CIRC – Informations générales – Monographies du CIRC sur l'Identification des Dangers Cancérogènes pour l'Homme \(who.int\)](#).

3.5. Repérage des associations maladie-nuisance ne faisant pas l'objet de TMP

La frontière entre la mise à jour de certains TMP et la création de nouveaux TMP semble mince dans certains cas. En effet, si la maladie ou la nuisance sont déjà mentionnées dans un TMP, il est possible de faire évoluer un TMP en modifiant le titre et les éléments dans une des 3 colonnes nécessitant une évolution, tel que proposé dans la présente expertise (cf. partie 3.2.2 de l'avis). Toutefois, l'État, après avis des commissions de MP, peut aussi décider de créer de nouveaux TMP, comme cela a été décidé récemment avec la création des TMP RG 30 TER et RA 47 TER « cancers de l'ovaire et du larynx associés à l'exposition aux poussières d'amiante ». Or, les TMP RG 30 BIS et RA 47 BIS auraient tout aussi bien pu être modifiés dans ces deux cas.

En revanche, lorsque, ni la maladie, ni la nuisance ne sont déjà mentionnées dans un TMP, la décision de création de TMP doit être envisagée. Compte tenu des manques identifiés dans les TMP (cf. partie 3.1 de l'avis), et en particulier de l'existence d'affections ne faisant pas l'objet de TMP alors même que plusieurs études mettent en évidence leur lien avec des expositions professionnelles, le GT a réalisé un repérage des rapports institutionnels analysant les associations (maladie, nuisance) ayant un lien de causalité avéré ou probable et ne faisant pas l'objet de TMP.

Ce travail s'est appuyé notamment sur la documentation de plusieurs organismes de santé publique et d'instituts en santé au travail au niveau européen et national, dont les données transmises par la CNAM portant sur les cas de demandes de reconnaissance en MP transitant par les CRRMP :

- Organisation mondiale de la santé (OMS) : monographies du CIRC, études du fardeau mondiale des maladies et des accidents (ou *global burden of diseases (GBD) and injuries study*) ;
- Santé publique France (SpF, anciennement Institut de veille sanitaire - InVS) : rapport de 2005 « Confrontation des cancérogènes avérés en milieu de travail et des tableaux de maladies professionnelles » et programme Maladies à caractère professionnel (MCP) ;
- Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) : rapport de 2021 « Pesticides et santé – Nouvelles données » ;
- Anses : dix rapports entrant dans les missions de veille, de vigilance et d'expertise de l'Anses dans le domaine de la santé au travail : rapport de 2005 « Rayonnements ultraviolets » ; rapport de 2013 « Évaluation des risques sanitaires liés à l'utilisation professionnelle des produits bitumineux et de leurs additifs » ; rapport de 2013 « Co-exposition professionnelle au bruit et aux substances chimiques », rapport de 2016 relatif à l'évaluation des risques sanitaires liés au travail de nuit ; rapport de 2017 « Évaluation des risques des professionnels exposés aux produits utilisés dans les activités de décoration de l'ongle » ; rapport scientifique du réseau RNV3P de 2018 « Description par type de cancer des situations professionnelles à risque : synthèse des données du réseau RNV3P » ; rapport de 2018 « Risques sanitaires liés aux expositions professionnelles des sapeurs-pompiers » ; rapport de 2019 sur les dangers, les expositions et les risques relatifs à la silice cristalline ; rapport de 2021 « Travaux exposant aux cytostatiques » ; rapport de 2022 « Travaux exposant aux fumées de soudage à inscrire à la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes » ;

- Instituts européens et nationaux : document « Troubles musculo-squelettiques et facteurs psychosociaux au travail » publié par l'Institut syndical européen, étude « Musculoskeletal disorders and psychosocial risk factors in the workplace » menée par l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, listes nationales de maladies reconnues ou reconnaissables en MP, publiées par les différents services d'assurance-maladie nationaux sur leurs sites web institutionnels et rapport d'Eurogip, dossier poly-expositions de l'INRS.

3.5.1. Définitions

Les nuisances considérées dans cette expertise sont une substance définie, un mélange, un type ou une source de radiation, une profession, une industrie ou un procédé de production (même si l'agent causal n'est pas spécifié).

Les agents infectieux et les principes actifs médicamenteux sont exclus de cette expertise car les sources de données ne fournissent pas d'informations pertinentes sur les expositions en milieu professionnel. Il est à noter que les principes actifs médicamenteux nécessitent une expertise approfondie car, comme il est rapporté dans le rapport d'expertise collective de l'Anses sur les cytostatiques (Anses 2021b), il existe très peu de données en milieu professionnel et parmi elles, peu sont probantes pour faire le lien avec les expositions rencontrées en milieu professionnel.

3.5.2. Résultats

3.5.2.1. Cancers

Pour réaliser le repérage des associations maladie-nuisance dans le cadre des maladies cancéreuses, les monographies du CIRC et les rapports de l'Anses ont été mobilisés. Le niveau de preuves concernant l'existence d'une relation causale entre la maladie et l'exposition est considéré élevé lorsque les indications sont suffisantes d'après les monographies (groupe 1) et les rapports de l'Anses. Lorsque les indications sont limitées d'après les monographies (groupe 2A-2B), ou que l'effet est probable d'après les conclusions des rapports de l'Anses, alors le niveau de preuves est considéré comme étant probable.

Dans tous les cas, le niveau de preuves avéré ou probable est obtenu à partir de données épidémiologiques permettant d'identifier une localisation de cancer.

Associations maladie cancéreuse- nuisance avérée ne faisant pas l'objet d'un TMP

En résumé, 25 sites de cancers différents ont été identifiés comme étant liés, avec un niveau de preuves avéré, à 33 cancérogènes professionnels, sans que les associations identifiées ne fassent l'objet d'un TMP. Certains sites (poumon, vessie et cavités naso-sinusiennes) sont associés à plusieurs agents et certains agents sont associés à plusieurs sites de cancer. Le Tableau 2 décrit les localisations de cancer en lien avec les agents cancérogènes avec un niveau de preuves avéré par ordre décroissant en fonction du nombre d'agents.

Tableau 2 : Associations cancer- agent cancérogène avec un niveau de preuves avéré ne faisant pas l'objet d'un TMP

Localisations de cancers	Agents cancérogènes
Poumon	Procédé Acheson ⁹ , béryllium et ses composés, gaz d'échappement de moteur diesel, peintre, industrie du caoutchouc, fumées de soudage*, silice cristalline, composés du nickel
Cavités naso-sinusiennes	Fabrication d'alcool isopropylique par le procédé à l'acide fort, composés du nickel, poussières de cuir, radium-226 et ses produits de désintégration, radium-228 et ses produits de désintégration
Vessie	Arsenic et ses composés inorganiques, pompier, peintre, rayons X et Gamma
Plèvre ou péritoine (mésothéliome)	Erionite, fibres amphiboles de fluoro-édénite, peintre, pompier*
Foie	Aflatoxines, Plutonium, Diméthylformamide (Allemagne), Thorium-232 et produits de désintégration
Voies biliaires	1,2-Dichloropropane, Plutonium, Thorium-232 et produits de désintégration
Peau (non mélanome)	Rayonnement UV*, rayons X- et Gamma
Peau (mélanome)	Biphényles polychlorés, rayonnement solaire*
Estomac	Industrie du caoutchouc, rayons X et Gamma
Larynx	Brouillards d'acides minéraux forts, fumées de soudage*
Système hématopoïétique	
(Myélome multiple)	1,3-Butadiène, Pentachlorophénol
(Lymphome – toutes formes)	1,3-Butadiène, industrie du caoutchouc
(Lymphome non Hodgkinien ¹⁰)	Lindane, pentachlorophénol
(Leucémies (toutes formes) ¹¹)	1,3-Butadiène, industrie du caoutchouc
(Leucémie aiguë non lymphoblastique)	Formaldéhyde
(Leucémies myéloïdes)	Formaldéhyde
Yeux	Rayonnements UV (soudage)*
Cerveau et système nerveux central	Rayons X et Gamma
Seins	Rayons X et Gamma
Reins	Rayons X et Gamma
Vésicule biliaire	Thorium-232 et produits de désintégration
Colon	Rayons X et Gamma
Œsophage	Rayons X et Gamma
Glandes salivaires	Rayons X et Gamma
Nasopharynx	Poussières de bois

* Résultats retrouvés dans un rapport d'expertise collective de l'Anses.

Associations maladie cancéreuse-agent cancérogène probables ne faisant pas l'objet d'un TMP

Concernant les associations probables, 27 sites de cancers différents ont été identifiés comme étant liés à plusieurs dizaines de cancérogènes professionnels. Certaines maladies

⁹ Procédé utilisé pour la synthèse de carbure de silicium et de graphite (Source : [Cancer du poumon et facteurs de risque • Cancer Environnement \(cancer-environnement.fr\)](#)).

¹⁰ Cette association existe dans le TMP RA 59 mais pas dans le RG.

¹¹ Ces agents sont inclus dans le TMP RG 99, mais uniquement pour les leucémies myéloïdes chroniques.

(lymphome non Hodgkinien et le cancer du poumon) sont associées à plusieurs nuisances et certaines nuisances (travail de nuit posté et les pesticides) sont probablement associés à plusieurs sites de cancer. Le Tableau 3 décrit les localisations de cancer en lien avec les agents cancérigènes avec un niveau de preuves probable par ordre décroissant en fonction du nombre d'agents.

Tableau 3 : Associations cancer-agent avec un niveau de preuves probable ne faisant pas l'objet d'un TMP

Localisation de cancers	Agents probablement cancérigènes pour le site
Poumon	Diazinon, hydrazine, insecticides non arsenicaux, carbure silicium, brouillards d'acides inorganiques forts, fabrication de verre d'art, récipients en verre et pressés, benzène, bitumes durs et émissions pendant le travail du mastic d'asphalte, bitumes oxydés et émissions lors de la pose de toitures, fabrication d'électrodes de carbone, toluènes alpha-chlorés (chlorure de benzal, benzotrichloride, chlorure de benzyle chlorure de benzyle) et chlorure de benzoyle (expositions combinées), cobalt métal avec carbure de tungstène, carbure de tungstène, créosotes**, fibreux 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzo-paradoxine, antimoine trivalent
Système hématopoïétique	
(Lymphome non Hodgkinien ¹²)	Dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT), diazinon, dichlorométhane, glyphosate, malathion, benzène, oxyde d'éthylène, pompier, biphényles polychlorés, polychlorophénols et leurs sels de sodium, 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzo-paradoxine, trichloréthylène, rayons X et gamma
(Myélome multiple)	Styrène (7,8 oxyde), benzène, oxyde d'éthylène, 1,1,1-Trichloroéthane, rayons X- et Gamma
(Leucémies- toutes formes)	Diazinon, raffinage du pétrole, styrène, radon 222 et ses produits de désintégration
(Leucémies lymphoïde chroniques)	Benzène, oxyde d'éthylène
(Lymphomes- toutes formes)	Styrène (7,8 oxyde)
Vessie	Coiffeur/barbier, perchloroéthylène, nettoyage à sec, gaz d'échappement des moteurs diesel, 2-Mercaptobenzothiazole, procédés d'impression, industrie textile
Prostate	Travail de nuit posté*, cadmium et ses composés, pompier, industrie du caoutchouc, rayons X et Gamma
Voies biliaires	DDT, dichlorométhane, arsenic et composés arsenicaux inorganiques, trichloréthylène, rayons X et Gamma
Cavités naso-sinusiennes	Composés de chrome (VI), formaldéhyde, industrie textile
Testicules	DDT, NN Diméthylformamide, acide perfluorooctanoïque, pompier
Reins	Arsenic et composés arsenicaux inorganiques, cadmium et ses composés, fumées de soudage, acide perfluorooctanoïque
Foie	DDT, arsenic et composés arsenicaux inorganiques, trichloréthylène, rayons X et Gamma
Rectum	Amiante, travail de nuit posté, rayons X et Gamma
Colon	Amiante, travail de nuit*, pompiers
Larynx	Bitumes durs et émissions lors des travaux, bitumes oxydés et émissions lors de la pose de toitures, industrie du caoutchouc
Peau (non mélanome)	Raffinage du pétrole
Seins	Travail de nuit posté*, dieldrine, oxyde d'éthylène, biphényles polychlorés

¹² L'association LNH -pesticides existe dans le TMP RA 59 mais pas dans le RG.