

> **SOMMAIRE // Contents**

ARTICLE // Article

Expositions professionnelles des travailleurs du bâtiment et des travaux publics en 2019 en France hexagonale, évaluées à partir des matrices emplois-expositions du programme Matgéné // Occupational exposures of construction workers in 2019 in mainland France, assessed using the job-exposure matrices from the Matgéné program.....p. 158

**Laurène Delabre et coll.**

*Santé publique France, Saint-Maurice*

ARTICLE // Article

Restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé chez les personnes malades chroniques, en situation de handicap ou en perte d'autonomie : observations et implications auprès de 3 100 usagers du système de santé recrutés via un canal associatif // Invisible out-of-pocket health-related expenses among people living with chronic illness, disability, or loss of autonomy: Observations and implications from 3,100 health system users recruited through patient associations .....p. 173

**Féreuze Aziza et coll.**

*France assos santé, Paris*

La reproduction (totale ou partielle) du BEH est soumise à l'accord préalable de Santé publique France. Conformément à l'article L. 122-5 du code de la propriété intellectuelle, les courtes citations ne sont pas soumises à autorisation préalable, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, et qu'elles ne portent pas atteinte à l'intégrité et à l'esprit de l'œuvre. Les atteintes au droit d'auteur attaché au BEH sont passibles d'un contentieux devant la juridiction compétente.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <https://www.santepubliquefrance.fr/revues/beh/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>

**Directeur de la publication :** Yann Le Strat, directeur scientifique de Santé publique France  
**Directrice de la rédaction :** Yasmina Ouharouzoune  
**Rédactrice en chef :** Valérie Colombani-Cocuron, Santé publique France, [redaction@santepubliquefrance.fr](mailto:redaction@santepubliquefrance.fr)  
**Rédactrice en chef adjointe :** Frédérique Biton-Debernard  
**Secrétaire de rédaction :** Jessy Mercier  
**Comité de rédaction :** Raphaël Andler, Santé publique France ; Thomas Bénet, Santé publique France -Auvergne-Rhône-Alpes (en disponibilité) ; Kathleen Chami, Santé publique France ; Olivier Dejardin, CHU Caen ; Franck de Laval, Cespa ; Martin Herbas Eklat, CHU Brazzaville, Congo ; Matthieu Eveillard, CHU Angers ; Bertrand Gagnière, Santé publique France - Bretagne ; Isabelle Grémy, HCSP ; Anne Guinard, Santé publique France - Occitanie ; Jean-Paul Guthmann, Santé publique France ; Camille Lecoffre-Bernard, Santé publique France ; Valérie Olié, EPI-Phare ; Arnaud Tarantola, Santé publique France - Ile-de-France ; Marie-Pierre Tivolacci, CHU Rouen ; Hélène Therre ; Isabelle Villena, CHU Reims.  
**Santé publique France** - Site Internet : <https://www.santepubliquefrance.fr>  
**Préresse :** Luminiss  
**ISSN :** 1953-8030

## EXPOSITIONS PROFESSIONNELLES DES TRAVAILLEURS DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS EN 2019 EN FRANCE HEXAGONALE, ÉVALUÉES À PARTIR DES MATRICES EMPLOIS-EXPOSITIONS DU PROGRAMME MATGÉNÉ

// OCCUPATIONAL EXPOSURES OF CONSTRUCTION WORKERS IN 2019 IN MAINLAND FRANCE, ASSESSED USING THE JOB-EXPOSURE MATRICES FROM THE MATGÉNÉ PROGRAM

Laurène Delabre<sup>1\*</sup>, Stéphane Ducamp<sup>1\*</sup>, Loïc Garras<sup>1\*</sup>, Gabrielle Rabet<sup>1</sup>, Marie-Tülin Houot<sup>1</sup>, Christine Deneuvillers<sup>2</sup>, Michel Cambrelin<sup>3</sup>, Corinne Pilorget<sup>1</sup> (corinne.pilorget@santepubliquefrance.fr)

<sup>1</sup> Santé publique France, Saint-Maurice

<sup>2</sup> Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (BTP), Boulogne-Billancourt

<sup>3</sup> Groupement national multidisciplinaire de santé au travail dans le BTP, Paris

\* Ces auteurs ont contribué à parts égales à l'article.

Soumis le 24.11.2025 // Date of submission: 11.24.2025

### Résumé // Abstract

**Introduction** – Le secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP) emploie environ 1 500 000 équivalents temps plein dont 20% de non-salariés. L'objectif de cette étude était d'estimer le nombre et la proportion de travailleurs de ce secteur exposés en France hexagonale à différentes nuisances en 2019, à partir des évaluations fournies par des matrices emplois-expositions (MEE) du programme Matgéné.

**Méthode** – Les MEE sélectionnées étaient celles relatives aux poussières de silice cristalline libre, aux poussières de bois, aux laines minérales, au formaldéhyde, aux carburants et solvants pétroliers, aux solvants oxygénés, aux solvants chlorés, au bruit et au travail de nuit. Elles ont été croisées avec les données du recensement de la population de 2019 fournies par l'Insee, restreint aux travailleurs et aux intérimaires du secteur du BTP, afin d'obtenir les indicateurs d'exposition aux nuisances avec leurs intervalles de sensibilité (IS) pour prendre en compte l'incertitude liée à l'évaluation de l'exposition.

**Résultats** – Le bruit est la nuisance avec la plus forte proportion de travailleurs exposés (62,1% [45,2-70,0], 1 066 340 travailleurs), suivi par les poussières de silice et les laines minérales. La proportion d'exposés était plus élevée qu'en population générale des travailleurs pour le bruit, les carburants et solvants pétroliers, le formaldéhyde, les poussières de bois, les laines minérales, les poussières de silice, et plus faible pour le travail de nuit et les solvants oxygénés.

**Conclusion** – Pour de nombreuses nuisances, les proportions d'exposés sont plus élevées qu'en population générale des travailleurs, ce qui montre que les travailleurs du BTP constituent une population particulièrement à surveiller compte tenu de la variété des risques professionnels rencontrés dans ce secteur et pour laquelle la prévention est primordiale.

**Introduction** – The construction industry employs approximately 1,500,000 equivalent full-time jobs, 20% of whom are self-employed. The aim of this study was to estimate the number and proportion of workers exposed to various agents in this industry in mainland France in 2019, based on assessments provided by the Matgéné program's job-exposure matrices (JEM).

**Method** – The selected JEMs were those assessing free crystalline silica dust, wood dust, mineral wool, formaldehyde, petroleum fuels and solvents, oxygenated solvents, chlorinated solvents, noise and night work. Those JEMs were merged with the 2019 population census provided by INSEE restricted to workers and temporary workers in the construction industry in order to estimate exposure indicators with their sensitivity interval (SI) taking into account the uncertainty of the occupational exposure assessment.

**Results** – Noise was the agent with the highest proportion of exposed workers (62.1% [52.2-67.7], 1,066,340 workers), followed by silica dust and mineral wool. The proportion of exposed workers was higher than in the French general workforce for noise, fuels and petroleum solvents, formaldehyde, wood dust, mineral wool, silica dust, and lower for night work and oxygenated solvents.

**Conclusion** – For many agents, proportions of exposed workers were higher than in the French general workforce, which shows that construction industry workers constitute a population that especially requires monitoring given the variety of occupational risks encountered in this industry, and for which prevention is essential.

**Mots-clés** : Secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP), Matrice emplois-expositions, Prévalence, Exposition professionnelle, Statut du travailleur

// **Keywords**: Construction industry, Job-exposure matrix, Prevalence, Occupational exposure, Worker status

## Introduction

Le secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP) est un des secteurs économiques les plus importants en France. En effet, ce secteur génère plus de 300 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2021 et employait plus de 1 500 000 équivalents temps plein répartis dans un peu plus de 530 000 entreprises<sup>1,2</sup>. Les salariés s'y répartissent à 37% dans les petites et moyennes entreprises (PME), à 32% dans les microentreprises et à 31% dans des grandes entreprises et de tailles intermédiaires<sup>1,3</sup>.

Le secteur du BTP regroupe deux activités assez distinctes en termes de réalisations et d'organisations : le bâtiment d'un côté, et les travaux publics de l'autre. Le secteur du bâtiment est constitué d'entreprises qui contribuent à la construction de l'ossature de l'ouvrage (le gros œuvre) et à l'aménagement et l'équipement des bâtiments (le second œuvre). Le terme « bâtiment » englobe la construction d'une variété de structures à vocation de logements (logements individuels ou collectifs), de travail (locaux commerciaux ou industriels), d'activités collectives ou de loisirs (bâtiments pour la pratique sportive par exemple). Le secteur des travaux publics concerne la construction des infrastructures publiques (routes, autoroutes, ponts...), les travaux d'assainissement et de construction des différents réseaux collectifs (eau, électricité, gaz, télécommunication). Ces travaux sont généralement commandités par l'État ou les collectivités locales.

Entre 2019 et 2022, le BTP représentait à lui seul environ 15% des accidents avec arrêt de travail et près de 20% des décès survenus lors d'accidents du travail<sup>4</sup>. En 2023, 76 800 accidents du travail, 149 décès et un peu plus de 6 900 maladies professionnelles reconnues y étaient recensés<sup>5</sup>. Selon l'étude Sumer de 2017 de la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (Dares) du ministère du Travail et de l'Emploi, le secteur du BTP pouvait exposer les salariés à une grande variété de nuisances (sonores, chimiques, thermiques) ou de contraintes posturales ou organisationnelles<sup>6</sup>. Cependant, cette étude ne concernait que la population salariée, alors que la population de ce secteur est aussi composée de travailleurs non-salariés (artisans, micro-entrepreneurs). En effet, la même année, l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) estimait que les non-salariés représentaient 20% des personnes en emploi dans le secteur du BTP, contre 9% dans l'ensemble des autres secteurs non agricoles<sup>7</sup>. Il est donc important de pouvoir documenter l'exposition pour l'ensemble des travailleurs, salariés et non-salariés, qui peuvent être soumis à des expositions de nature diverse (chimique, physique, biomécanique, organisationnelle...).

Santé publique France coordonne le programme Matgéné qui vise à construire des matrices emplois-expositions (MEE) et à produire des indicateurs d'expositions professionnelles en France

pour l'ensemble des travailleurs quels que soient leur statut (salariés et non-salariés), leur profession et leur secteur d'activité<sup>8</sup>.

L'objectif de cette étude est d'estimer en 2019 en France hexagonale (incluant les 96 départements appartenant au continent européen), le nombre et la proportion de travailleurs du secteur du BTP exposés à différentes nuisances chimiques, physiques ou organisationnelles, quel que soit leur statut, selon le sexe, les groupes professionnels ou secteurs d'activité, à partir des évaluations fournies par les MEE du programme Matgéné.

## Méthode

### Présentation générale des matrices emplois-expositions du programme Matgéné

Une MEE est un tableau croisant des emplois avec des indices d'exposition à une ou plusieurs nuisances<sup>9</sup>. Dans les MEE du programme Matgéné utilisées pour ces travaux, les emplois sont représentés par un code de profession issu de la nomenclature des professions et catégories socio-professionnelles (PCS2003) associé à un code de secteur d'activité issu de la nomenclature d'activités française (NAF rév. 2, 2008).

Les MEE Matgéné évaluent l'exposition aux nuisances étudiées pour tous les emplois en France<sup>10</sup>. Elles sont, pour la grande majorité, élaborées par expertise selon une méthode dite « a priori » : pour chaque emploi, une évaluation de l'exposition est effectuée par des hygiénistes industriels, basée sur des recherches d'informations sur le contexte professionnel (tâches exposantes, matériaux et outils utilisés...), sur l'évolution de la réglementation et sur les pratiques professionnelles en lien avec la nuisance étudiée. Pour chaque emploi jugé exposé, les hygiénistes industriels attribuent une probabilité d'exposition, définie comme la proportion de travailleurs exposés dans l'emploi. Ces probabilités sont définies en classes selon des périodes homogènes en termes d'exposition. Les périodes sont, quant à elles, déterminées en fonction des réglementations successives et des évolutions des techniques dans les différents secteurs d'activité. Dans la majorité des MEE produites au sein du programme, d'autres indices sont définis, principalement l'intensité, la fréquence ou le niveau d'exposition, mais qui n'ont pas été utilisés dans cette étude. De manière générale, un emploi est considéré exposé au-dessus d'un niveau minimum d'exposition, défini comme le niveau d'exposition retrouvé dans la population générale. Pour la matrice Bruit, le niveau minimum d'exposition pour la population professionnelle a été défini à 70 dB(A) sur 8 heures.

La MEE Travail de nuit a été construite selon une méthode « a posteriori », à partir de l'exploitation statistique des données collectées dans les enquêtes emplois menées par l'Insee<sup>11</sup> qui ont interrogé un panel représentatif de la population française sur le recours au travail de nuit (période 1982-2013). Ces

données documentant un échantillon représentatif de la population nationale ont été exploitées pour documenter par emploi, par sexe et par période de 5 ans, une proportion de travailleurs concernés par le travail de nuit<sup>12,13</sup>.

### Présentation des matrices emplois-expositions sélectionnées dans l'étude

Le secteur du BTP peut exposer à de nombreuses nuisances<sup>6</sup>, qui n'ont pas toutes fait l'objet d'une évaluation par matrice dans le programme Matgéné<sup>14</sup>. Les MEE sélectionnées étaient celles présentant une probabilité d'exposition non nulle en 2019 pour les travailleurs du secteur du BTP et dont les emplois sont codés selon la PCS2003 et la NAF2008. Il s'agit des poussières de silice cristalline libre<sup>15</sup>, des poussières de bois<sup>16</sup>, des laines minérales<sup>17</sup>, du formaldéhyde<sup>18</sup>, de trois grandes familles de solvants (pétroliers, oxygénés et chlorés)<sup>19-21</sup>, du bruit<sup>22</sup> et du travail de nuit<sup>13</sup>.

Les nuisances et périodes couvertes dans les MEE mises en œuvre sont présentées dans le tableau 1. Bien que l'amiante soit une exposition encore d'intérêt pour la population du BTP, la matrice amiante construite historiquement n'a pas pu être prise en compte dans cette étude, compte tenu de son ancienneté (périodes couvertes et nomenclatures utilisées).

### Sélection de la population d'étude

#### Les recensements

Afin d'estimer les proportions de travailleurs du BTP potentiellement exposés aux différentes nuisances présentées précédemment, les données du recensement de la population (RP) millésimé de 2019 ont été utilisées<sup>23</sup>. Le recensement repose sur une collecte d'informations annuelle, concernant successivement tous les territoires communaux au cours d'une période de cinq ans et le recensement 2019 prend donc en compte les données des enquêtes annuelles

de recensement de 2017 à 2021. Ces données produites par l'Insee, qui portent sur l'ensemble des actifs en emploi en France, sont détaillées par profession et secteur d'activité (codées en PCS2003 et NAF2008), sexe, âge quinquennal, familles d'activités professionnelles (FAP), statut du travailleur (salarié, non-salarié), département et renseignent les effectifs associés dans la population. Concernant le statut des travailleurs, on distingue les travailleurs non-salariés travaillant pour leur propre compte (agriculteurs, commerçants, artisans, professions libérales...) et les travailleurs salariés qui sont employés par une entreprise.

#### Population d'étude

Nous avons défini les travailleurs du BTP comme étant les salariés, les dirigeants ou les artisans d'une entreprise du BTP, et les intérimaires occupant des professions réalisant des tâches spécifiques du BTP.

Pour cela, nous avons sélectionné au sein des recensements les emplois qui remplissaient un des deux critères suivants :

- travailleurs du secteur BTP : les emplois étaient définis par un des trois codes formant la section F (construction) de la NAF2008, à savoir la construction de bâtiment (NAF41\* : toutes les NAF2008 à 5 caractères commençant par 41 sont prises en compte), le génie civil (NAF42\*) et les travaux de constructions spécialisés (NAF43\*) ;
- intérimaires du BTP : les emplois étaient définis par la NAF78\* (activités liées à l'emploi), associée à un code profession correspondant à une PCS2003 typique du BTP : ingénieurs et cadres techniques d'entreprise – bâtiment, travaux publics (PCS382\* : toutes les PCS2003 à 4 caractères commençant par 382 sont prises en compte), techniciens – bâtiment, travaux publics (PCS472\*), contremaîtres, agents de

Tableau 1

### Présentation et caractéristiques des matrices emplois-expositions du programme Matgéné utilisées

MEE	Définitions simplifiées des nuisances	Périodes évaluées
<b>Poussières de silice</b>	Le silicium est un composant majeur de la croûte terrestre. Il se trouve principalement sous forme de silice libre (SiO <sub>2</sub> ) ou de silicates. La silice et les silicates peuvent exister sous forme cristalline ou amorphe  La MEE Matgéné consacrée à la silice évalue l'exposition aux poussières alvéolaires de silice cristalline libre qui est présente dans de nombreux matériaux utilisés en milieu professionnel (béton, ciment, sable...)	1947-2020
<b>Poussières de bois</b>	Le bois est un matériau naturel d'origine végétale, qui constitue le tronc, les branches et les racines des grands végétaux. Le bois est un des matériaux les plus utilisés dans de nombreux secteurs professionnels (construction, fabrication de meubles, d'instruments de musique, etc.)  La MEE Matgéné évalue l'exposition professionnelle aux poussières inhalables de bois. Ces poussières peuvent être générées par toutes actions mécaniques (sciage, ponçage, perçage...) sur un matériau en bois, qu'il soit en bois brut (dur ou tendre) ou sous forme de copeaux ou de fibres de bois agglomérés dans des panneaux (médium, contreplaqué...)	1970-2020
<b>Laines minérales</b>	Les fibres sont des particules ayant un rapport longueur/diamètre supérieur ou égal à 3 et des côtés approximativement parallèles. Les laines minérales (LM) sont des fibres appartenant au groupe des fibres minérales artificielles. Les LM sont des matériaux très utilisés comme isolants phoniques, thermiques ou dans la protection incendie  La MEE Matgéné évalue l'exposition aux trois principales variétés de LM : les laines de verre, les laines de roche et les laines de laitier	1945-2020



Tableau 1 (suite)

MEE	Définitions simplifiées des nuisances	Périodes évaluées
<b>Formaldéhyde</b>	<p>Le formaldéhyde est un produit chimique utilisé dans le milieu professionnel en tant que biocide, fixateur, conservateur ou encore comme liant dans des résines</p> <p>La MEE Matgéné considère l'exposition liée à la mise en œuvre professionnelle de solutions de formaldéhyde (formol), des résines à base de formol utilisées dans de nombreux secteurs ou l'exposition issue de fumigations, relargages, ou émise lors de certaines combustions (cigarettes, plastiques, bois)</p>	1950-2018
<b>Solvants</b>	<p>Un solvant est une substance dont le principal atout est de pouvoir dissoudre, diluer ou extraire d'autres substances sans les modifier chimiquement. Il existe notamment trois grandes familles de solvants : les solvants pétroliers, les solvants chlorés et les solvants oxygénés</p> <p>Les MEE Matgéné aux solvants décrivent les expositions, pour chaque famille chimique, à au moins un des solvants de la famille, ainsi qu'une évaluation pour chacun des solvants ou groupes de solvants de la famille</p>	
<b>Carburants et solvants pétroliers</b>	<p>Les carburants et solvants pétroliers sont des mélanges d'hydrocarbures obtenus par séparation des différentes fractions du pétrole</p> <p>Les carburants et solvants pétroliers évalués dans la MEE sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le benzène</li> <li>• les essences spéciales et les autres coupes pétrolières aliphatiques</li> <li>• l'essence carburant</li> <li>• les white-spirits et les autres coupes aromatiques légères</li> <li>• les kérosène, gazole et fioul</li> </ul> <p>Une évaluation à au moins un de ces 5 groupes de carburant ou solvant pétrolier est également donnée</p>	1947-2021
<b>Solvants oxygénés</b>	<p>Les solvants oxygénés sont des hydrocarbures présentant un ou plusieurs atomes d'oxygène dans leur structure</p> <p>Les solvants oxygénés évalués dans la MEE sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les alcools</li> <li>• les cétones-esters</li> <li>• l'éthylène glycol</li> <li>• l'éther éthylique</li> <li>• le tétrahydrofurane (THF)</li> </ul> <p>Une évaluation à au moins un de ces 5 groupes de solvants oxygénés est également donnée</p>	1950-2019
<b>Solvants chlorés</b>	<p>Les solvants chlorés sont des hydrocarbures dans lesquels un ou plusieurs atomes d'hydrogène ont été remplacés par un atome de chlore</p> <p>Les solvants chlorés évalués dans la MEE sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le trichloréthylène</li> <li>• le chlorure de méthylène</li> <li>• le perchloréthylène</li> <li>• le tétrachlorure de carbone</li> <li>• le chloroforme</li> </ul> <p>Une évaluation à au moins un de ces 5 solvants chlorés est également donnée</p>	1950-2021
<b>Bruit</b>	<p>Les sons sont des vibrations de l'air qui se propagent sous la forme d'ondes acoustiques. La notion de bruit est subjective. Elle fait référence à une perception d'un son ou d'un ensemble de sons perçus comme gênants. Cependant, il existe un niveau d'exposition dit « lésionnel » [supérieur ou égal à 80 dB(A)] qui entraîne un impact sur l'audition de façon irréversible</p> <p>La MEE Matgéné évalue l'exposition au bruit à un niveau compris entre 70 et 80 dB(A), à un niveau supérieur ou égal à 80 dB(A) et également à un niveau supérieur ou égal à 70 dB(A) sur 8 heures</p>	2006-2023
<b>Travail de nuit</b>	<p>Sous réserve de dérogations, tout travail effectué au cours d'une période d'au moins neuf heures consécutives comprenant l'intervalle entre minuit et 5h est considéré comme du travail de nuit. La période de travail de nuit commence au plus tôt à 21h et s'achève au plus tard à 7h</p> <p>La MEE Matgéné évalue le travail de nuit tel qu'il a été défini dans les enquêtes emploi de l'Insee, c'est-à-dire dès lors qu'une partie de l'activité est effectuée entre minuit et 5h, dans le cadre d'un travail de nuit habituel ou occasionnel</p>	1982-2013

MEE : matrice emplois-expositions ; LM : laines minérales ; dB(A) : mesure du niveau d'exposition au bruit.

maîtrise – bâtiment, travaux publics (PCS481\*), ouvriers qualifiés de type industriel – bâtiment, travaux publics, carrières, extraction (PCS621\*), ouvriers qualifiés de type artisanal – bâtiment (PCS632\*), électriciens qualifiés de type artisanal (y.c. bâtiment) (PCS633a), conducteurs d'engin lourd de levage (PCS651a), ouvriers non qualifiés de type industriel – bâtiment, travaux publics, carrières, extraction (PCS671\*) et ouvriers non qualifiés de type artisanal – bâtiment (PCS681\*).

La population a été restreinte à la France hexagonale (intégrant les 96 départements appartenant au continent européen), puisque les matrices n'évaluent pas les expositions professionnelles pour les territoires ultramarins compte tenu des particularités concernant les matériaux mis en œuvre, les outils et procédés utilisés ainsi que les emplois occupés, pouvant entraîner des spécificités d'exposition.

### Estimation des indicateurs d'exposition

Les MEE des différentes nuisances sélectionnées ont été croisées avec le RP de 2019. Ce croisement a été réalisé conjointement sur 3 variables : la PCS, la NAF et la période d'exposition. Pour les matrices Formaldéhyde et Travail de nuit, pour lesquelles l'année 2019 n'était pas incluse dans la dernière période couverte par la matrice, l'évaluation de la dernière période de la matrice a été utilisée pour effectuer le croisement, en s'étant auparavant assuré que le prolongement de la période ne remettait pas en cause l'évaluation (par exemple, absence de nouvelle réglementation). Ces croisements ont permis d'estimer le nombre et la proportion de travailleurs du BTP exposés aux différentes nuisances sélectionnées en 2019, chez les actifs en emploi en France hexagonale âgés de 20 à 74 ans, par profession et secteur d'activité, selon le sexe et le statut du travailleur (définissant des catégories dans la population). Le nombre de travailleurs du BTP exposés à chacune des nuisances a été calculé en multipliant la probabilité d'exposition fournie par la MEE (centre de la classe de probabilité) par l'effectif de travailleurs dans l'emploi issu du recensement. La proportion de travailleurs exposés dans une catégorie de la population est obtenue en divisant le nombre de travailleurs exposés par le nombre d'actifs en emploi dans cette catégorie. Un intervalle de sensibilité (IS) a ensuite été calculé en prenant la borne inférieure et la borne supérieure de chaque classe de probabilité, pour définir l'incertitude sur l'estimation du nombre et de la proportion de travailleurs exposés. Par exemple, pour une profession comptant un total de 1 000 travailleurs et une probabilité d'exposition à une nuisance comprise dans un intervalle de 35 à 45%, l'estimation est de 400 travailleurs exposés avec un intervalle de sensibilité entre 350 et 450 travailleurs.

De la même façon, ces indicateurs ont également été estimés pour l'ensemble de la population des travailleurs. Enfin, la répartition des groupes professionnels a été décrite dans la population exposée.

## Résultats

### La population des travailleurs du BTP

En 2019, la population des travailleurs du BTP, telle que définie dans notre étude, comptait 1 716 590 travailleurs (tableau 2). La part de femmes dans cet effectif était de 11,5%. La classe d'âge la plus représentée était celle des 40-59 ans (50,7%). Les catégories socioprofessionnelles avec les effectifs les plus élevés étaient les ouvriers (825 300 personnes) et les artisans, commerçants et chefs d'entreprise (384 820 personnes). Les non-salariés représentaient 22,9% de l'ensemble des travailleurs du BTP (vs 13,8% en population générale des travailleurs). Le secteur des travaux de construction spécialisés (NAF43), comprenant notamment la démolition et la préparation des sites, les travaux d'électricité et de plomberie, les travaux de finition (peinture, revêtement du sol...), les travaux spécialisés (maçonnerie, couverture...) regroupait 77,8% des travailleurs.

### Les travailleurs intérimaires du BTP

Les travailleurs intérimaires sélectionnés représentaient 4,6% de la population du secteur du BTP (tableau 2) et 9% des salariés identifiés par une PCS spécifique du BTP (voir paragraphe population d'étude) (tableau 3).

Les professions présentant les plus fortes proportions d'intérimaires étaient les ouvriers non qualifiés des travaux publics de l'État et des collectivités locales (PCS671a, 35%), les conducteurs d'engin lourd de levage (PCS651a, 32%) et les techniciens des travaux publics de l'État et des collectivités locales (PCS472d, 24%). Le recours à l'intérim est plus fréquent en proportion pour les professions les moins qualifiées, avec un gradient de 2% pour les encadrants, 10% pour les ouvriers qualifiés et 12% pour les ouvriers non qualifiés.

### Les proportions et nombres de travailleurs exposés aux nuisances sélectionnées

Les proportions et les nombres de travailleurs exposés en 2019 aux nuisances étudiées ont été estimées dans la population générale des travailleurs et dans la population des travailleurs du BTP (tableau 4).

### Pour l'ensemble des travailleurs du BTP

Le bruit (exposition à un niveau  $\geq 70$  dB(A)) était la nuisance la plus présente chez les travailleurs du BTP avec 62,1% [45,2-70,0] d'exposés (représentant 1 066 340 [775 130-1 202 000] travailleurs). On trouvait ensuite par ordre décroissant du nombre de travailleurs exposés : les poussières de silice, les laines minérales et les carburants et solvants pétroliers. Le travail de nuit, les poussières de bois, les solvants oxygénés et le formaldéhyde avaient des proportions d'exposés inférieures à 10%. La proportion de travailleurs exposés aux solvants chlorés était presque nulle.

Les proportions de travailleurs exposés dans la population du BTP étaient de 3 à 10 fois supérieures à celles estimées dans la population générale des

Tableau 2

## Description de la population des travailleurs du BTP en 2019, France hexagonale

	Nombre de travailleurs <sup>1</sup>	Répartition dans la population
<b>Ensemble</b>	1 716 590	
Homme	1 519 740	88,5%
Femme	196 850	11,5%
<b>Tranche d'âge</b>		
20-39 ans	781 040	45,5%
40-59 ans	870 950	50,7%
60-74 ans	64 600	3,8%
<b>Statut du travailleur</b>		
Salarié	1 323 340	77,1%
Non-salarié	393 250	22,9%
<b>Secteurs d'activités</b>		
Travaux de construction spécialisés (NAF43)	1 334 740	77,8%
Construction de bâtiments (NAF41)	152 020	8,9%
Génie civil (NAF42)	150 690	8,8%
Activités liées à l'emploi (NAF78)	79 140	4,6%
<b>Professions et catégories socioprofessionnelles*</b>		
Ouvriers (PCS6)	825 300	48,1%
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise (PCS2)	384 820	22,4%
Professions intermédiaires (PCS4)	276 120	16,1%
Cadres et professions intellectuelles supérieures (PCS3)	129 450	7,5%
Employés (PCS5)	99 370	5,8%
Agriculteurs, exploitants (PCS1)	1 540	0,1%

\* Les PCS sélectionnées sont définies dans le paragraphe population d'étude.

<sup>1</sup> Les effectifs sont arrondis à la dizaine.

NAF : nomenclature des activités française ; PCS : professions et catégories socioprofessionnelles.

travailleurs, respectivement pour le bruit, les carburants et solvants pétroliers, le formaldéhyde, les poussières de bois, les laines minérales et les poussières de silice. À l'inverse, les travailleurs du BTP étaient moins concernés que la population générale des travailleurs par le travail de nuit (deux fois moins) et les solvants oxygénés (30% en moins). Des proportions très faibles (<0,1%) étaient observées pour l'exposition aux solvants chlorés dans les deux populations.

#### Chez les travailleurs du BTP hommes

Les hommes représentaient près de 90% de la population étudiée. Les proportions d'exposés pour toutes les nuisances chez les travailleurs hommes du BTP étaient globalement les mêmes que pour l'ensemble de la population du BTP. Ces proportions étaient identiques dans la population générale des travailleurs hommes pour les solvants oxygénés et solvants chlorés, plus faibles pour le travail de nuit et plus élevées pour les autres nuisances.

#### Chez les travailleuses du BTP femmes

Les femmes travaillant dans le BTP présentaient des proportions d'exposées entre 2 et 7 fois inférieures à celles des hommes du BTP pour l'ensemble des

nuisances étudiées. Le classement des proportions d'exposées restait cependant le même que pour les hommes. Les proportions d'exposées dans la population des travailleuses du BTP étaient proches de celles des travailleuses en population générale des travailleurs pour le formaldéhyde et les solvants chlorés, plus faibles pour les solvants oxygénés et le travail de nuit, et plus élevées pour toutes les autres nuisances.

#### Selon le secteur d'activité

Les proportions de travailleurs exposés ont été détaillées par secteur d'activité (figure 1). Le secteur de la promotion immobilière (NAF411), dont une partie de l'activité n'est pas réalisée sur les chantiers de construction, présentait les proportions d'exposés les plus faibles pour toutes les nuisances (toutes inférieures à 10%).

Dans tous les secteurs, les proportions d'exposés au bruit ( $\geq 70$  dB(A)) des travailleurs du BTP étaient supérieures à toutes les autres proportions (de 34,7% [28,0-38,1] (construction d'autres ouvrages de génie civil, NAF429) à 84,1% [72,5-90,1] (activités liées à l'emploi, NAF78)).

Tableau 3

**Répartition des professions et catégories socioprofessionnelles spécifiques du BTP selon les NAF41, 42, 43 et 78 en 2019, France hexagonale**

PCS	Libellé	Effectif total	Répartition NAF78 (%)	Répartition NAF41 (%)	Répartition NAF42 (%)	Répartition NAF43 (%)
382a	Ingénieurs et cadres d'étude du bâtiment et des travaux publics	11 510	1	34	32	33
382b	Architectes salariés	840	15	48	13	24
382c	Ingénieurs cadres de chantier et conducteurs de travaux cadres du bâtiment et des travaux publics	37 440	1	28	26	45
382d	Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en bâtiment travaux publics	11 310	0	13	19	68
472a	Dessinateurs en bâtiment travaux publics	7 110	7	22	13	58
472b	Géomètres topographes	2 560	15	8	45	32
472c	Métreurs et techniciens divers du bâtiment et des travaux publics	61 430	3	7	9	81
472d	Techniciens des travaux publics de l'État et des collectivités locales	1 910	24	5	10	61
481a	Conducteurs de travaux non-cadres	22 530	2	18	15	65
481b	Chefs de chantier non-cadres	46 250	2	12	26	60
<b>Total encadrant</b>		<b>202 890</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>63</b>
621a	Chefs d'équipe du gros œuvre et des travaux publics	5 080	7	14	26	53
621b	Ouvriers qualifiés du travail du béton	25 390	13	30	9	48
621c	Conducteurs qualifiés d'engins de chantiers du bâtiment et des travaux publics	26 850	8	4	34	54
621d	Ouvriers des travaux publics en installations électriques et de télécommunications	4 890	6	0	87	7
621e	Autres ouvriers qualifiés des travaux publics	16 970	6	2	49	43
621f	Ouvriers qualifiés des travaux publics salariés de l'État et des collectivités locales	1 940	23	13	21	43
632a	Maçons qualifiés	116 920	12	11	4	73
632b	Ouvriers qualifiés du travail de la pierre	1 710	10	9	1	80
632c	Charpentiers en bois qualifiés	13 220	6	6	0	88
632d	Menuisiers qualifiés du bâtiment	15 320	14	10	1	75
632e	Couvreurs qualifiés	23 680	4	4	0	92
632f	Plombiers et chauffagistes qualifiés	48 200	8	2	1	89
632g	Peintres et ouvriers qualifiés de pose de revêtements sur supports verticaux	46 420	8	3	1	88
632h	Soliers moquetteurs et ouvriers qualifiés de pose de revêtements souples sur supports horizontaux	2 840	6	1	0	93
632j	Monteurs qualifiés en agencement isolation	14 540	6	2	2	90
632k	Ouvriers qualifiés d'entretien général des bâtiments	12 860	6	3	1	90
633a	Électriciens qualifiés de type artisanal y.c. bâtiment	52 350	8	2	2	88
651a	Conducteurs d'engin lourd de levage	7 960	31	19	7	43
<b>Total ouvriers qualifiés</b>		<b>437 140</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>75</b>
671a	Ouvriers non qualifiés des travaux publics de l'État et des collectivités locales	18 120	35	11	20	34
671b	Ouvriers non qualifiés des travaux publics du travail du béton et de l'extraction hors État et collectivités locales	54 570	14	11	30	45
681a	Ouvriers non qualifiés du gros œuvre du bâtiment	112 280	12	9	3	76
681b	Ouvriers non qualifiés du second œuvre du bâtiment	82 980	12	4	2	82
<b>Total ouvriers non qualifiés</b>		<b>251 650</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>71</b>
<b>Total</b>		<b>891 680</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>71</b>

Note : Les effectifs dans la colonne « Effectif total » sont arrondis à la dizaine près.

Guide de lecture de la première ligne : Les ingénieurs et cadres d'étude du bâtiment et des travaux publics (PCS382a) représentent 11 510 travailleurs dans la population du BTP sélectionnée, dont 1% travaillent dans le secteur des activités liées à l'emploi (NAF78), 34% dans la construction de bâtiments (NAF41), 32% dans les travaux publics (NAF42) et 33% dans les travaux de construction spécialisés (NAF43).

NAF : nomenclature des activités française.

Tableau 4

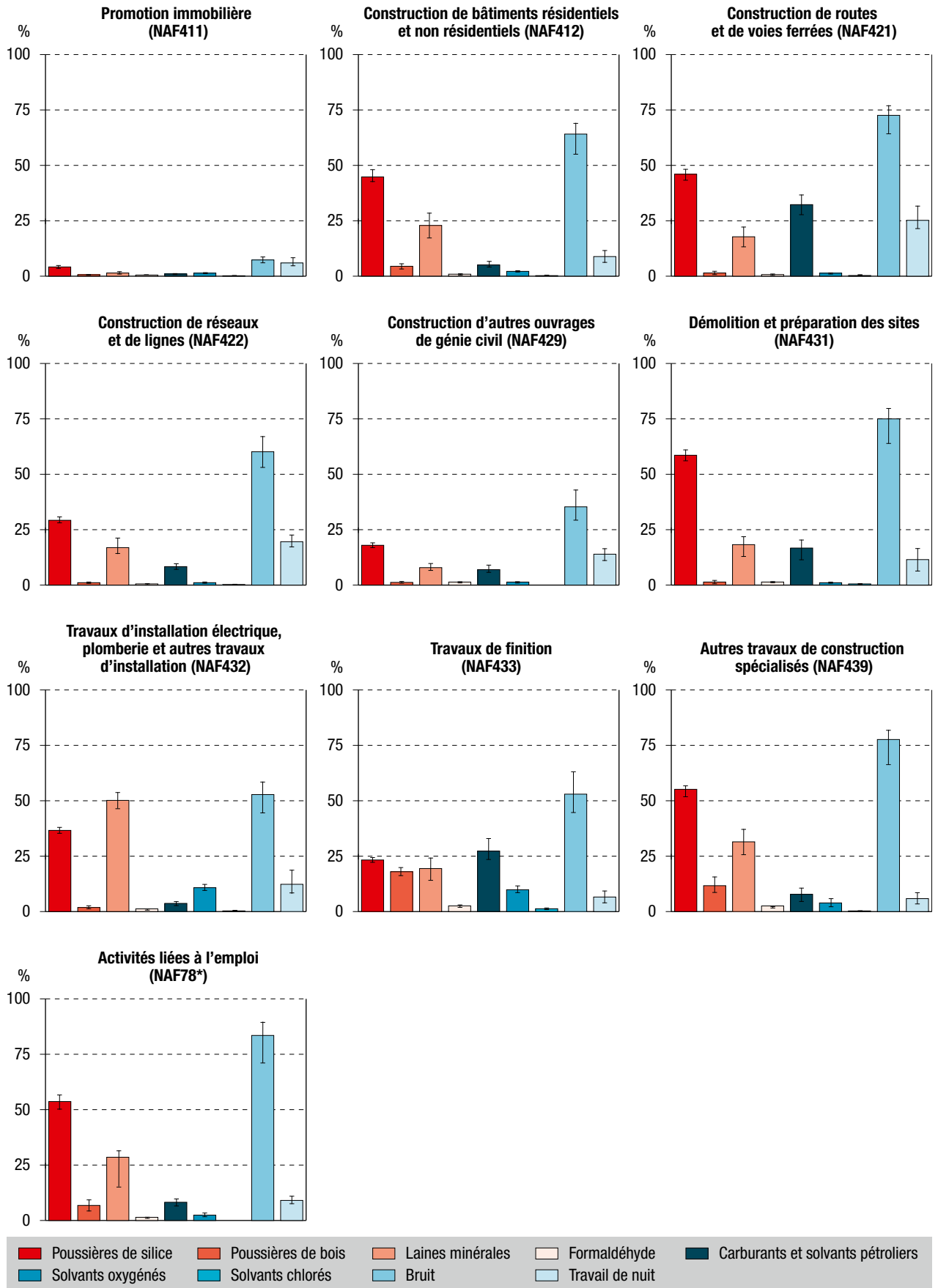
**Nombres et proportions de travailleurs exposés dans la population générale des travailleurs et du BTP pour les différentes nuisances sélectionnées, en 2019, France hexagonale**

Population	Population BTP		Population générale des travailleurs		Hommes BTP		Hommes population générale des travailleurs		Femmes BTP		Femmes population générale des travailleurs	
	n [IS]	% [IS]	n [IS]	% [IS]	n [IS]	% [IS]	n [IS]	% [IS]	n [IS]	% [IS]	n [IS]	% [IS]
<b>Effectif</b>	1 716 590		26 043 690		1 519 740		13 403 080		196 850		12 640 610	
<b>Indicateurs</b>												
<b>Poussières de silice</b>	672 560 [630 620-724 990]	39,2% [36,7-42,2]	980 890 [911 930-1 062 500]	3,8% [3,5-4,1]	658 130 [617 290-709 180]	43,3% [40,6-46,7]	913 570 [850 200-988 430]	6,8% [6,3-7,4]	14 430 [13 330-15 800]	7,3% [6,8-8,0]	67 320 [61 730-74 080]	0,5% [0,5-0,6]
<b>Poussières de bois</b>	135 090 [101 430-174 980]	7,9% [5,9-10,2]	304 460 [225 840-394 880]	1,2% [0,9-1,5]	132 260 [99 370-171 260]	8,7% [6,5-11,3]	279 430 [209 250-360 240]	2,1% [1,6-2,7]	2 830 [2 070-3 720]	1,4% [1,1-1,9]	25 030 [16 590-34 640]	0,2% [0,1-0,3]
<b>Laines minérales</b>	509 210 [367 620-644 800]	29,7% [21,4-37,6]	929 420 [604 830-1 240 920]	3,6% [2,3-4,8]	499 560 [361 080-632 170]	32,9% [23,8-41,6]	850 430 [562 930-1 126 340]	6,4% [4,2-8,4]	9 650 [6 530-12 630]	4,9% [3,3-6,4]	78 990 [41 910-114 590]	0,6% [0,3-0,9]
<b>Formaldéhyde</b>	18 610 [14 650-22 930]	1,1% [0,9-1,3]	88 840 [62 750-105 530]	0,3% [0,2-0,4]	18 240 [14 350-22 470]	1,2% [0,9-1,5]	58 940 [42 060-68 800]	0,4% [0,3-0,5]	370 [300-460]	0,2% [0,2-0,2]	29 890 [20 690-36 740]	0,2% [0,2-0,3]
<b>Au moins un carburant ou un solvant pétrolier</b>	217 370 [137 230-294 220]	12,7% [8,0-17,1]	1 090 960 [690 640-1 474 380]	4,2% [2,7-5,7]	209 980 [132 290-284 500]	13,8% [8,7-18,7]	987 970 [635 360-1 325 680]	7,4% [4,7-9,9]	7 390 [4 950-9 720]	3,8% [2,5-4,9]	102 990 [55 280-148 700]	0,8% [0,4-1,2]
<b>Au moins un solvant oxygéné</b>	105 160 [87 640-119 960]	6,1% [5,1-7,0]	2 520 530 [2 253 050-2 745 770]	9,7% [8,7-10,5]	100 200 [83 550-114 250]	6,6% [5,5-7,5]	869 650 [775 830-947 360]	6,5% [5,8-7,1]	4 960 [4 090-5 710]	2,5% [2,1-2,9]	1 650 880 [1 477 220-1 798 400]	13,1% [11,7-14,2]
<b>Au moins un solvant chloré</b>	1 010 [200-1 820]	0,1% [0,0-0,1]	19 510 [6 330-32 510]	0,1% [0,0-0,1]	970 [190-1 750]	0,1% [0,0-0,1]	10 650 [2 810-18 430]	0,1% [0,0-0,1]	40 [10-70]	0,0% [0,0-0,0]	8 860 [3 520-14 090]	0,1% [0,0-0,1]
<b>Bruit</b>	1 066 340 [775 130-1 202 000]	62,1% [45,2-70,0]	5 334 860 [3 708 520-6 373 910]	20,5% [14,2-24,5]	1 040 070 [757 380-1 169 000]	68,4% [49,8-77,0]	4 251 440 [3 008 920-4 995 080]	31,7% [22,4-37,3]	26 270 [17 750-32 000]	13,3% [9,0-16,3]	1 083 420 [699 600-1 378 830]	8,6% [5,5-10,9]
<b>Travail de nuit</b>	158 850 [93 600-226 660]	9,3% [5,5-13,2]	4 286 120 [3 105 210-5 536 960]	16,5% [11,9-21,3]	152 180 [90 720-215 080]	10,0% [6,0-14,2]	3 008 980 [2 249 730-3 796 310]	22,4% [16,8-28,3]	6 670 [2 880-11 580]	3,4% [1,5-5,9]	1 277 140 [855 480-1 740 640]	10,1% [6,8-13,8]

IS : intervalle de sensibilité ; BTP : bâtiment et travaux publics ; n : nombre de travailleurs exposés (arrondi à la dizaine) ; % : proportion de travailleurs exposés.

Figure 1

**Proportion de travailleurs du BTP exposés pour chacune des nuisances sélectionnées par secteur d'activité en 2019, France hexagonale**



\* Pour la NAF78, uniquement avec les professions et catégories socioprofessionnelles suivantes : 382, 472, 481, 621, 632, 633a, 651a, 671 et 681. NAF : nomenclature des activités française.

Pour les secteurs de la construction de bâtiments résidentiels et non résidentiels (NAF412), la démolition et préparation des sites (NAF431), les travaux d'installations électriques, plomberie et autres travaux d'installation (NAF432), les travaux de construction spécialisés (NAF439) et les professions sélectionnées (voir paragraphe population d'étude) dans les activités liées à l'emploi (NAF78), les trois proportions d'exposés les plus importantes concernaient le bruit, les poussières de silice et les laines minérales.

Le secteur des travaux de finition (NAF433) est le secteur présentant le plus grand nombre de proportions d'exposés supérieures à 10% (6 nuisances sur 9). À l'inverse, le secteur de la construction d'autres ouvrages de génie civil (NAF429) est celui avec une majorité de proportions d'exposés inférieures à 10% (6 sur 9).

Les secteurs des travaux de finition (dont les travaux de menuiserie, NAF433), des autres travaux de construction spécialisés (dont les travaux de maçonnerie, NAF439) et les professions sélectionnées dans les activités liées à l'emploi (NAF78), avaient les proportions d'exposés aux poussières de bois les plus élevées, respectivement de 18,3% [15,1-21,9], 10,8% [7,5-14,7] et 6,0% [3,5-9,2].

Les proportions de travailleurs exposés au travail de nuit allaient de 5,7% [2,6-9,0] dans le secteur des autres travaux de construction spécialisés (NAF439) à 22,9% [14,6-31,2] dans le secteur de la construction de routes et de voies ferrées (NAF421).

Concernant les solvants, les proportions d'exposés étaient les plus élevées :

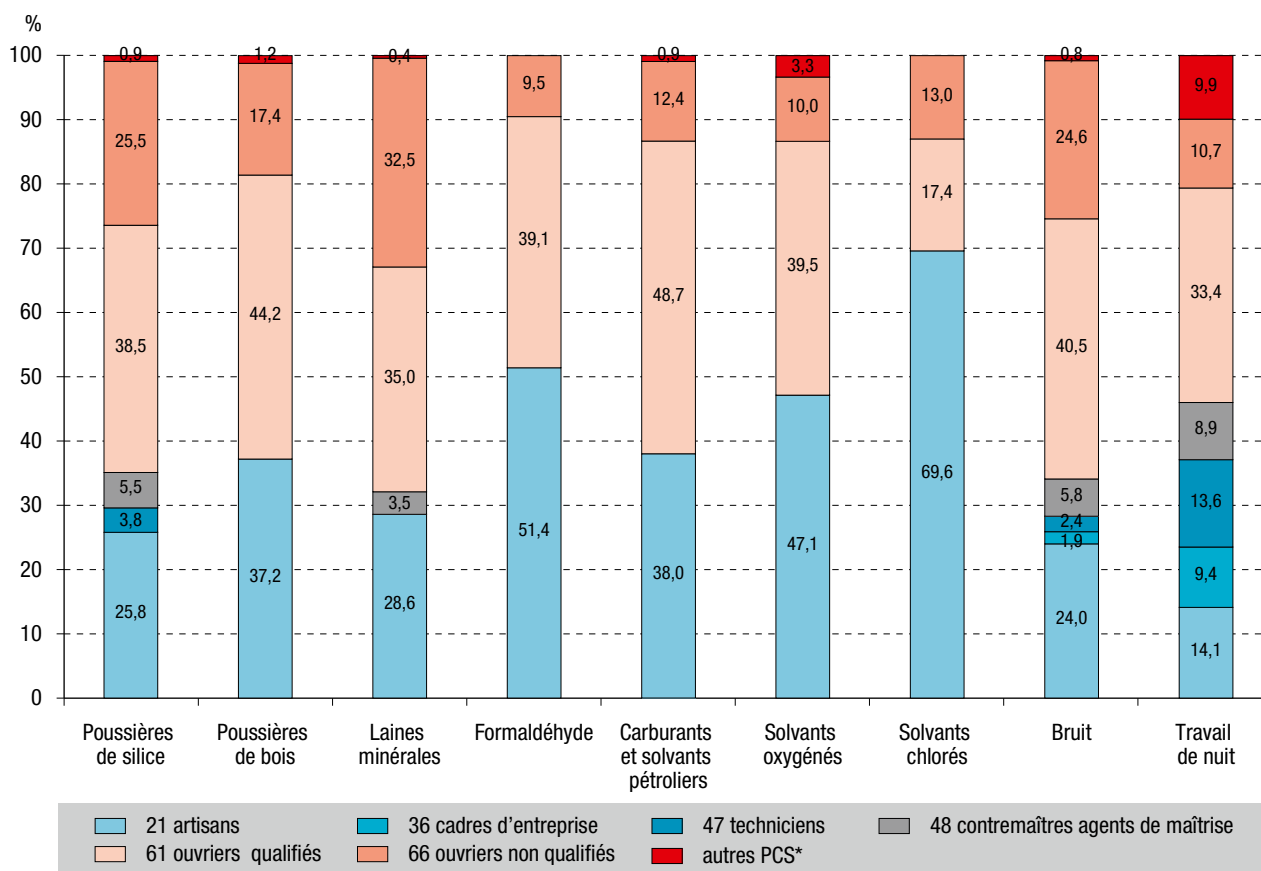
- pour les solvants oxygénés : dans les travaux de finition (NAF433, 10,2% [8,0-12,2]) et les travaux d'installation électrique, plomberie et autres travaux d'installation (NAF432, 10,1% [8,9-11,1]) ;
- pour les carburants et solvants pétroliers : dans la construction de routes et de voies ferrées (NAF421, 29,8% [23,7-35,6]) et les travaux de finition (NAF433, 28,5% [18,6-37,6]).

### Répartition des travailleurs exposés selon la profession et selon les travailleurs salariés et non-salariés

Dans la population du BTP exposée, les répartitions des travailleurs exposés à chacune des nuisances sélectionnées selon la PCS en 24 postes en 2019 sont détaillées sur la figure 2. La répartition des exposés était très variable selon les nuisances.

Figure 2

#### Répartition des exposés du BTP par profession (PCS2) selon les nuisances étudiées en 2019, France hexagonale



\* la catégorie « Autres PCS » comprend d'une part les PCS pour lesquelles la part dans la répartition était inférieure à 2% pour chacune des nuisances (PCS10, 22, 23, 31, 32, 41, 46, 51, 55, 56, 69), et d'autre part les PCS (21, 36, 47, 48, 61 ou 66), lorsque pour la nuisance étudiée leur part dans la répartition était inférieure à 1%.

PCS : professions et catégories socioprofessionnelles.

Les artisans (PCS21), les ouvriers qualifiés (PCS61) et non qualifiés (PCS66) étaient les seuls groupes professionnels exposés à l'ensemble des nuisances sélectionnées (part >1%). Les ouvriers qualifiés (PCS61) représentaient entre 33,4% et 48,7% des exposés selon les nuisances, sauf pour les solvants chlorés (17,4%). Les artisans (PCS21) étaient majoritaires chez les exposés pour deux nuisances, les solvants chlorés (69,6% des exposés) et le formaldéhyde (51,4%). La part des ouvriers non qualifiés (PCS66) variait entre 9,5% (formaldéhyde) et 32,5% (laines minérales). Les cadres d'entreprise (PCS36) étaient seulement retrouvés chez les exposés pour le travail de nuit (9,4%) et le bruit (1,9%) ; pour toutes les autres nuisances, ces derniers représentaient moins de 1% des exposés.

La nomenclature PCS permettait également de différencier les professions selon le statut des travailleurs. L'étude du statut des travailleurs exposés pour chaque exposition montre que la part de travailleurs non-salariés (23% des travailleurs du BTP) était inférieure à 40% chez les exposés au travail de nuit, au bruit, aux poussières de silice, aux poussières de bois, aux laines minérales et aux carburants ou solvants pétroliers. Cette part était proche de 50% pour le formaldéhyde et les solvants oxygénés et proche de 70% pour les solvants chlorés (résultats non présentés).

## Discussion

À partir des matrices emplois-expositions du programme Matgéné, notre étude fournit une description de certaines expositions professionnelles pour les travailleurs du BTP en France hexagonale en 2019. La population du BTP sélectionnée comptait 1 716 590 travailleurs, avec notamment 88,5% d'hommes et 77,1% de salariés.

## Principaux résultats

Le bruit constitue la nuisance la plus répandue dans la population du BTP, avec 62,1% de travailleurs exposés, suivi par les poussières de silice (39,2%) et les laines minérales (29,7%).

L'étude met en lumière des disparités notables entre la population du BTP et la population générale des travailleurs. Ainsi, pour six nuisances sur les neuf étudiées (poussières de silice, poussières de bois, laines minérales, carburants et solvants pétroliers, formaldéhyde et bruit), les proportions d'exposés étaient supérieures dans le BTP. En revanche, pour le travail de nuit et les solvants oxygénés, les proportions d'exposés étaient plus importantes dans la population générale des travailleurs. De plus, l'analyse par sexe révèle que la proportion d'exposées des femmes était moindre que celle des hommes, ce qui peut indiquer une différence liée aux types d'activités et aux fonctions occupées. Néanmoins, les proportions d'exposées chez les femmes restaient non négligeables pour certaines nuisances (13,3% pour le bruit et 7,3% pour les poussières de silice notamment).

Les travailleurs salariés, les plus nombreux dans la population d'étude, représentaient la majorité des exposés pour la plupart des nuisances, sauf pour les solvants chlorés et le formaldéhyde (respectivement 30,4% et 48,6% de salariés parmi les exposés). L'effectif des exposés aux solvants chlorés est cependant très faible (1 010 [200-2 020]) et concerne essentiellement les peintres, dont 40% seulement sont des salariés. Pour le formaldéhyde, les menuisiers charpentiers, dont 60% sont des artisans, sont les principaux exposés, essentiellement via les résines formolées utilisées dans les panneaux de bois (résultats non présentés).

Ces résultats confirment que, dans un secteur où le risque d'accidents et de maladies professionnelles est élevé<sup>4</sup>, certaines expositions (bruit, poussières de silice par exemple) restent particulièrement préoccupantes et certaines catégories de professions sont exposées à l'ensemble des nuisances (artisans, ouvriers qualifiés et ouvriers non qualifiés).

## Comparaison avec d'autres études

Plusieurs méthodes d'évaluation des expositions professionnelles sont disponibles et peuvent être utilisées pour documenter l'exposition au niveau populationnel<sup>9</sup>, ce qui ne rend pas toujours aisée la comparaison entre études.

Très peu d'études, en France notamment, portent sur l'exposition à plusieurs nuisances simultanément. L'enquête Sumer 2017 de la Direction de l'animation de la recherche, des études et de la statistique (Dares) a décrit les expositions des travailleurs salariés dans le secteur de la construction<sup>6</sup>. Bien que les proportions d'exposés de Sumer ne sont pas complètement comparables aux nôtres (salariés dans Sumer vs tous statuts dans Matgéné, évaluation sur la dernière semaine travaillée dans Sumer vs évaluation sur l'ensemble des tâches réalisées pendant l'année dans Matgéné, évaluation individuelle dans Sumer vs évaluation populationnelle dans Matgéné), elles étaient toutefois supérieures dans le BTP par rapport à l'ensemble des secteurs pour le bruit, la silice cristalline, les poussières de bois, les fibres minérales et certains carburants et solvants pétroliers, tout comme dans notre étude.

Nous pouvons comparer nos résultats pour certaines nuisances avec des données d'autres pays, en gardant à l'esprit que nous ne sommes pas forcément sur la même répartition de la population de travailleurs par secteur qu'en France, et sur des périodes d'observation qui peuvent être différentes.

Ainsi, une étude australienne réalisée en 2012 montrait que 80% [69,1-90,9] des travailleurs de la construction (sélection des métiers plus spécifique que dans notre étude) étaient exposés aux poussières de silice, contre 6,6% en population générale de travailleurs<sup>24</sup>. Dans notre étude, cette proportion d'exposés était de 39,2% [36,7-42,2], là aussi bien supérieure à la proportion en population générale des travailleurs (3,8% [3,5-4,1]).

Concernant le bruit, une étude américaine de 2014 indiquait que 51% des travailleurs de la construction déclaraient une exposition aux bruits forts ou très forts, contre 25% en moyenne sur l'ensemble des secteurs<sup>25</sup>. Dans notre étude, cette proportion estimée pour une exposition à un bruit  $\geq 70$  dB(A) était de 62,1% [45,2-70,0], supérieure à la proportion en population générale des travailleurs (20,5% [14,2-24,5]).

Pour les poussières de bois, les données étrangères retrouvées vont aussi dans le sens d'une plus forte proportion d'exposés dans le BTP que dans la population générale de travailleurs. Une étude européenne montrait que 9% des ouvriers de la construction étaient exposés à la nuisance (1 190 000 exposés pour 13 000 000 travailleurs recensés), contre 2% pour le reste de la population des travailleurs sur la période 2000-2003<sup>26</sup>. Et en Nouvelle-Zélande, en 1996, une étude basée sur l'exploitation d'une MEE aux poussières de bois donnait une proportion de 5,6% de la population des travailleurs exposée aux poussières de bois<sup>27</sup>. Les auteurs signalent la part prédominante (41,5%) des travailleurs de la construction parmi les exposés.

### Forces et limites méthodologiques

L'un des points forts de cette étude réside dans l'utilisation des MEE du programme Matgéné qui permettent d'évaluer l'exposition professionnelle de l'ensemble des travailleurs, salariés comme non-salariés. Cette approche est particulièrement pertinente dans le contexte du BTP, dans lequel une part non négligeable (23%) des effectifs est constituée de travailleurs non-salariés. Cette étude met effectivement en lumière l'exposition pour les travailleurs non-salariés, alors que cette population n'est habituellement pas documentée dans le cadre des études menées dans le cadre de la médecine du travail. Un autre point fort de notre étude est d'avoir pu prendre en compte l'exposition pour la population des intérimaires intervenant dans les entreprises de BTP. Par ailleurs, le croisement avec les données du recensement permet d'obtenir des estimations à l'échelle de la France hexagonale et de les décliner selon différents paramètres compte tenu de la taille conséquente de la population.

Un autre intérêt de notre travail est d'avoir étudié simultanément les expositions à plusieurs nuisances présentes dans le BTP, ce qui est relativement rare et ouvre des perspectives dans le cadre de l'étude de la multi-expositions et du concept de l'exposome. Beaucoup des nuisances étudiées ici sont très préoccupantes quant à leur impact sur la santé humaine, et certaines sont classées cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques avérés (CMR 1) par le règlement européen ou cancérigène avéré (groupe 1), par le Centre international de recherche contre le cancer (poussières de bois, formaldéhyde, poussières de silice, trichloroéthylène, travail de nuit, benzène).

La sélection de tous les emplois de la section « F », y compris des emplois support (emplois administratifs, commerciaux, etc.), auxquels s'ajoutent les travailleurs intérimaires spécifiques du secteur, ce

qui représente 1 716 590 personnes, nous permet de nous rapprocher de l'exhaustivité des travailleurs de ce secteur. Nous avons donc eu la possibilité d'étudier des sous-populations de travailleurs (hommes ou femmes, salariés ou non-salariés, ouvriers qualifiés ou non...) grâce aux effectifs importants de ces sous-populations.

Cependant, plusieurs limites doivent être prises en compte. D'une part, la méthode repose sur des évaluations a priori réalisées par des hygiénistes industriels, ce qui peut introduire une part d'incertitude quant à l'évaluation des expositions (non prise en compte de situations spécifiques liées à une entreprise, un poste ou une organisation particulière), qui est cependant limitée par l'utilisation d'intervalles de sensibilité. D'autre part, les évolutions potentielles des pratiques professionnelles, des réglementations et du système des nomenclatures de codage du recensement impliquent des mises à jour des matrices. Ainsi, les MEE poussières de ciment et fibres d'amiante, nuisances pourtant présentes dans le BTP, n'ont pu être utilisées dans cette étude car elles n'avaient pas été mises à jour<sup>28</sup>. Néanmoins, on peut tout de même préciser que pour l'amiante, le rapport à 20 ans du Programme national de surveillance du mésothéliome (1998-2017) montre une exposition au cours du temps de plus en plus liée à des activités dans le BTP, la proportion de sujets ayant travaillé au moins une fois dans le BTP passant de 35% des cas de mésothéliome à la fin des années 90 à 50% en 2016<sup>29</sup>. L'amiante reste en effet un enjeu majeur dans le BTP, mais dont le risque d'exposition est connu et qui fait l'objet d'une réglementation très descriptive et prescriptive depuis 10 ans. Enfin, les matrices prises en compte dans cette étude ne couvrent pas l'ensemble des expositions professionnelles des travailleurs du BTP (absence des expositions biomécaniques notamment).

Afin d'inclure les travailleurs intérimaires travaillant dans le secteur de la construction, nous avons sélectionné des PCS typiques du BTP croisées avec la NAF des activités liées à l'emploi (NAF78). Tous les métiers supports (administratifs, logistiques, autres métiers techniques...) réalisés dans le cadre d'un travail intérimaire n'ont donc pas été intégrés dans la définition de la population étudiée et de fait dans l'estimation des expositions.

### Perspectives

Les disparités d'exposition observées entre les différents secteurs d'activité du BTP et entre les catégories socioprofessionnelles dans nos travaux soulignent l'importance d'actions de prévention ciblées (encadré). Toutes les MEE possèdent des indices relatifs aux niveaux d'exposition. Afin de compléter ce panorama, il serait intéressant d'exploiter les niveaux d'exposition présents dans les matrices qui n'ont pas encore été exploités dans ce travail. D'autre part, une étude de faisabilité d'exploitation de données en open data sur les expositions professionnelles dans le BTP est en cours. Elle pourra compléter les résultats de cette étude pour les nuisances non évaluées

L'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBTB) et les organisations professionnelles nationales du BTP, mobilisés sur la problématique du risque silice depuis de nombreuses années, ont conduit divers travaux afin de référencer les situations de travail à risque, de mesurer les niveaux d'empoussièrement et d'identifier des bonnes pratiques à mettre en place. En effet, comme le montrent les données de cette étude, le secteur du BTP est particulièrement concerné par le risque d'exposition aux poussières de silice cristalline alvéolaire. La dernière campagne de mesurage de grande ampleur, formalisée par une signature de partenariat entre la Capeb (Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment), la FFB (Fédération française du bâtiment), la Fédération Scop BTP (Société coopérative et participative du BTP), la FNTP (Fédération nationale des travaux publics) et l'OPPBTB en novembre 2022, va permettre d'établir une cartographie des empoussètements en silice cristalline alvéolaire des situations de travail les plus courantes dans le BTP. L'objectif est de fournir aux entreprises des données actualisées et des préconisations pour améliorer la santé et la sécurité des travailleurs en réduisant l'exposition à la silice cristalline le plus possible, via la valorisation de pratiques opérationnelles vertueuses.

À ce jour, cette campagne a permis de valider près de 200 mesurages pour une trentaine de situations de travail du BTP. Un premier rapport Carto-silice présente les résultats détaillés pour 7 situations de travail : le grand rabotage d'enrobés bitumineux, le petit rabotage d'enrobés bitumineux, le sciage d'enrobés bitumineux, la découpe de bordures en béton, l'enduisage et grattage d'enduit de façade, la démolition de béton avec un engin mécanique et le percement de parois en béton<sup>30</sup>.

L'OPPBTB et ses partenaires poursuivent la campagne afin d'alimenter la cartographie des empoussètements en silice cristalline alvéolaire dans les situations de travail du BTP. Les entreprises sont invitées à candidater sur le site Internet dédié « *carto-silice.fr* » afin de proposer un chantier de la campagne Carto-silice et de bénéficier d'un accompagnement personnalisé et accéder aux données anonymisées déjà obtenues sur le même site.

Ces travaux portés par les organismes de prévention des risques professionnels dans le BTP apportent des informations de terrain utiles à l'élaboration des matrices emplois-expositions et plus largement à la cartographie des expositions. Les mesures d'exposition ainsi collectées pourront servir à la mise à jour, pour certains emplois, des niveaux d'exposition de la matrice spécifique des poussières de silice au-delà de 2020 (fin de l'évaluation de la matrice) et servir à pointer au niveau populationnel les groupes professionnels les plus concernés par cette nuisance.

Les matrices emplois-expositions, utilisées principalement par les chercheurs et épidémiologistes, sont cependant encore trop peu connues et utilisées par les acteurs de terrain, en particulier par les équipes pluridisciplinaires des services de prévention et de santé au travail (SPST). En effet, leur mise à disposition actuelle ne permet pas une exploitation rapide et concrète au cours d'une visite médicale ou d'une intervention de prévention. C'est pourquoi le Groupement national multidisciplinaire de santé au travail dans le BTP (GNMST BTP) a souhaité élaborer un outil spécifique de l'exposition à la silice, utilisable facilement et rapidement par les SPST, qui fournit pour chaque métier, un niveau d'exposition moyen établi d'après un consensus professionnel, confronté et harmonisé avec les données de Matgéné et d'autres bases de données existantes. Cet outil se décline en 3 parties<sup>31</sup> :

- des tableaux de synthèse par métier, indiquant les principales tâches exposantes, ainsi que les indications métrologiques qui ont permis l'estimation des expositions ;
- quatre abaques pour les travaux publics, les carrières et voies ferrées, le gros œuvre et le second œuvre, permettant de situer l'exposition cumulée de chaque métier par rapport au niveau d'exposition cumulée fort ( $\geq 1 \text{ mg/m}^3 \times \text{année}$ ) ;
- un outil basé sur Excel<sup>®</sup> permettant de calculer l'exposition cumulée d'un salarié en fonction des différents métiers BTP exercés au cours de sa carrière.

Ces deux exemples de travaux concernant l'exposition à la silice montrent bien la complémentarité et la nécessité d'une expertise de terrain centrée sur le travailleur, couplée avec une expertise par le biais des matrices emplois-expositions et la production d'indicateurs au niveau populationnel.

dans le programme Matgéné, et contribuer à fournir des informations supplémentaires sur la polyexposition. Nous pourrions également étudier les évolutions de ces expositions au cours du temps en croisant les matrices utilisées ici avec des recensements d'années précédentes et bien entendu suivre leur

évolution en utilisant les futurs recensements. De plus, les intérimaires du BTP, peu étudiés par ailleurs malgré leur nombre (79 000 sur notre sélection de métiers), constituent une population de travailleurs particulière et d'intérêt pour des études plus approfondies sur leurs expositions.

## Conclusion

Cette étude fournit la première cartographie d'une sélection d'expositions professionnelles sur l'ensemble des travailleurs dans le secteur du BTP (salariés et non-salariés). Bien que non exhaustifs en termes de nuisances étudiées, ces résultats constituent une première base solide pour orienter à la fois la recherche future et les actions de santé au travail dans un secteur où la réduction des expositions représente un enjeu majeur de santé publique. Enfin, la prise en compte des spécificités liées aux différents statuts professionnels et selon le sexe devrait permettre d'orienter les futures études épidémiologiques et d'élaborer des recommandations de santé publique encore plus ciblées. ■

## Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

## Références

- [1] Brion P. Esane, le dispositif rénové de production des statistiques structurelles d'entreprises. *Courrier des statistiques*. 2011;(130):1-7.
- [2] Institut national de la statistique et des études économiques. Caractéristiques de la construction par activité données annuelles 2023. Montrouge: Insee; 2025. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2015339>
- [3] Insee. Caractéristiques de la construction selon la taille des entreprises en 2023. Montrouge: Insee; 2023. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2015246>
- [4] Assurance maladie. Rapport annuel 2022 de l'Assurance maladie – Risques professionnels. Éléments statistiques et financiers. Paris: Caisse nationale de l'Assurance maladie; 2023. 164 p. <https://www.assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/2022-rapport-annuel-assurance-maladie-risques-professionnels>
- [5] Assurance maladie. Rapport annuel 2023 de l'Assurance maladie – Risques professionnels. Éléments statistiques et financiers. Paris: Caisse nationale de l'Assurance maladie; 2024. 189 p. <https://www.assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/2023-rapport-annuel-assurance-maladie-risques-professionnels>
- [6] Matinet B, Rosankis E, Tassy V. Les expositions aux risques professionnels par secteur d'activité. *Synthèse Stat'*. 2020;(35):1-192.
- [7] Salembier L, Insee. Emploi et revenus des indépendants – Édition 2020. Insee Références. 2020. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/4470890/ERI20.pdf>
- [8] Fels A, Houot M, Garras L, Delabre L, Pilorget C. Travailleurs salariés et non-salariés en France entre 2007 et 2015 : description des populations et identification de différences d'exposition professionnelle. *Bull Epidemiol Hebd*. 2021;(2):22-31. [https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2021/2/2021\\_2\\_1.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2021/2/2021_2_1.html)
- [9] El Yamani M, Fréry N, Pilorget C. Évaluation des expositions professionnelles de la population des travailleurs en France : des outils et des méthodes. *Bull Epidemiol Hebd*. 2018;(12-13):216-20. [https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2018/12-13/2018\\_12-13\\_1.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2018/12-13/2018_12-13_1.html)
- [10] Luce D, Fevotte J. Le programme Matgéné Matrices emplois-expositions en population générale. État d'avancement septembre 2005. Saint-Maurice: Santé publique France; 2006. 60 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/le-programme-matgene.-matrices-emplois-expositions-en-population-generale.-etat-d-avancement-septembre-2005>
- [11] Insee. Enquête sur l'emploi, le chômage et l'inactivité – enquête Emploi. Montrouge: Insee; 2025. <https://www.insee.fr/fr/information/4230322>
- [12] Houot MT, Tvardik N, Cordina-Duverger E, Guénel P, Pilorget C. A 34-year overview of night work by occupation and industry in France based on census data and a sex-specific job-exposure matrix. *BMC Public Health*. 2022;22(1):1441.
- [13] Cordina-Duverger E, Houot M, Tvardik N, El Yamani M, Pilorget C, Guénel P. Prévalence du travail de nuit en France : caractérisation à partir d'une matrice emplois-expositions. *Bull Epidemiol Hebd*. 2019;(8-9):168-74. [https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/8-9/2019\\_8-9\\_3.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/8-9/2019_8-9_3.html)
- [14] Santé publique France. Programme Matgéné : matrices emplois-expositions. 2025. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/exposition-a-des-substances-chimiques/articles/programme-matgene-matrices-emplois-expositions>
- [15] Delabre L, Houot M, Burtin A, Pilorget C. L'exposition professionnelle à la silice cristalline en France en 2017 : une question toujours d'actualité. *Bull Epidemiol Hebd*. 2023;(7):16-24. [https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/1/2023\\_1\\_2.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/1/2023_1_2.html)
- [16] Ducamp S, Garras L, Houot MT, Pilorget C. Expositions aux poussières de bois chez les travailleurs salariés et non-salariés en France en 2017. *Bull Epidemiol Hebd*. 2023;(7):120-7. [https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/7/2023\\_7\\_1.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/7/2023_7_1.html)
- [17] Dananché B, Delabre L, Ducamp S, Fevotte J, Garras L, Houot M, *et al*. Présentation d'une matrice emplois-expositions aux fibres de laines minérales. Quelques applications à un échantillon de population en France. Groupe de travail Matgéné. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2008. 4 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/presentation-d-une-matrice-emplois-expositions-aux-fibres-de-laines-minerales.-quelques-applications-a-un-echantillon-de-population-en-france.-grou>
- [18] Garras L, Delabre L, Houot M, Pilorget C. Panorama des professions et secteurs exposés au formaldéhyde en 2017. *Hygiène et sécurité du travail*. 2021;(264):1-14.
- [19] Dananché B, Houot M, Luce D, Jezewski-Serra D, Delabre L, Ducamp S, *et al*. Estimation de prévalences d'expositions professionnelles en France à des solvants oxygénés aliphatiques. Calcul à partir des matrices emplois-expositions du programme Matgéné. [Synthèse]. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2015. 12 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/elements-techniques-sur-l-exposition-professionnelle-a-cinq-solvants-ou-familles-de-solvants-oxygenes-aliphatiques.-presentation-de-matrices-emploi>
- [20] Pilorget C, Dananché B, Luce D, Fevotte J. Éléments techniques sur l'exposition professionnelle aux carburants et solvants pétroliers. Matrice emplois-expositions aux carburants et solvants pétroliers. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2007. 21 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/elements-techniques-sur-l-exposition-professionnelle-aux-carburants-et-solvants-petroliers.-matrice-emplois-expositions-aux-carburants-et-solvants>
- [21] Groupe de travail Matgéné. Présentation de matrices emplois-expositions à cinq solvants chlorés. Quelques applications à un échantillon de population en France. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2009. 8 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/presentation-de-matrices-emplois-expositions-a-cinq-solvants-chlores.-quelques-applications-a-un-echantillon-de-population-en-france.-groupe-de-tra>
- [22] Delabre L, Houot M, Pelletan JB, Fort E, Pilorget C, Massardier-Pilonchéry A. L'exposition professionnelle au bruit en France en 2019. *Bull Epidemiol Hebd*. 2025;(6):74-84. [https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/6/2025\\_6\\_1.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/6/2025_6_1.html)
- [23] Insee. Recensement 2019 : résultats sur un territoire, bases de données et fichiers détail. Insee; 2022. [Internet]. <https://www.insee.fr/fr/information/6444222>

[24] Si S, Carey RN, Reid A, Driscoll T, Glass DC, Peters S, *et al.* The Australian work exposures study: Prevalence of occupational exposure to respirable crystalline silica. *Ann Occup Hyg.* 2016;60(5):631-7.

[25] Kerns E, Masterson EA, Themann CL, Calvert GM. Cardiovascular conditions, hearing difficulty, and occupational noise exposure within US industries and occupations. *Am J Ind Med.* 2018;61(6):477-91.

[26] Kauppinen T, Vincent R, Liukkonen T, Grzebyk M, Kauppinen A, Welling I, *et al.* Occupational exposure to inhalable wood dust in the member states of the European Union. *Ann Occup Hyg.* 2006;50(6):549-61.

[27] 't Mannetje AM, McLean DJ, Eng AJ, Kromhout H, Kauppinen T, Fevotte J, *et al.* Developing a general population job-exposure matrix in the absence of sufficient exposure monitoring data. *Ann Occup Hyg.* 2011;55(8):879-85.

[28] Lacourt A, Brochard P, Houot M. Présentation d'une matrice emplois-expositions aux fibres d'amiante. Quelques applications à un échantillon de population en France. Saint-Maurice: InVS; 2010. 6 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/exposition-a-des-agents-physiques/amiante/documents/rapport-synthese/presentation-d-une-matrice-emplois-expositions-aux-fibres-d-amiante-quelques-applications-a-un-echantillon-de-population-en-france>

[29] Gilg Soit Ilg A, Audignon S, Chamming's S, Ducamp S, Galateau-Sallé F, Gramond C, *et al.* Programme national de surveillance du mésothéliome pleural (PNSM) : vingt années de surveillance (1998-2017) des cas de mésothéliome, de leurs expositions et des processus d'indemnisation. Saint-Maurice: Santé publique France; 2019. 103 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/mesotheliomes/documents/rapport-synthese/>

programme-national-de-surveillance-du-mesotheliome-pleural-pnsm-vingt-annees-de-surveillance-1998-2017-des-cas-de-mesotheliome-de-leurs-expo

[30] Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics. Carto silice BTP. Rapport de la campagne de mesures des poussières de silice cristalline alvéolaire lors d'opérations du BTP. Boulogne-Billancourt: OPPBTP; 2025. 92 p. [https://www.preventionbtp.fr/ressources/documentation/ouvrage/rapport-de-la-campagne-carto-silice-btp\\_KoGgdU9gUHNjQr8FUTwcXW](https://www.preventionbtp.fr/ressources/documentation/ouvrage/rapport-de-la-campagne-carto-silice-btp_KoGgdU9gUHNjQr8FUTwcXW)

[31] Richard C, Limousin P. Outils d'aide à l'évaluation de l'exposition cumulée aux poussières de silice par métier dans le secteur du BTP. Paris: Groupement national multidisciplinaire de santé au travail dans le BTP; 2023. 1 p. <https://gnmstbtp.org/outils-daide-a-levaluation-de-lexposition-cumulee-aux-poussieres-de-silice-par-metier-dans-le-secteur-du-btp/>

#### Citer cet article :

Pilorget C, Delabre L, Ducamp S, Garras L, Rabet G, Houot MT, *et al.* Expositions professionnelles des travailleurs du bâtiment et des travaux publics en 2019 en France hexagonale, évaluées à partir des matrices emplois-expositions du programme Matgéné. *Bull Epidemiol Hebd.* 2026;(9):158-72. [https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2026/9/2026\\_9\\_1.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2026/9/2026_9_1.html)

Cet article est sous licence internationale *Creative Commons Attribution 4.0* qui autorise sans restrictions l'utilisation, la diffusion, et la reproduction, sur quelque support que ce soit, sous réserve de citation correcte de la publication originale.



## RESTES À CHARGE INVISIBLES DES DÉPENSES LIÉES À LA SANTÉ CHEZ LES PERSONNES MALADES CHRONIQUES, EN SITUATION DE HANDICAP OU EN PERTE D'AUTONOMIE : OBSERVATIONS ET IMPLICATIONS AUPRÈS DE 3 100 USAGERS DU SYSTÈME DE SANTÉ RECRUTÉS VIA UN CANAL ASSOCIATIF

// INVISIBLE OUT-OF-POCKET HEALTH-RELATED EXPENSES AMONG PEOPLE LIVING WITH CHRONIC ILLNESS, DISABILITY, OR LOSS OF AUTONOMY: OBSERVATIONS AND IMPLICATIONS FROM 3,100 HEALTH SYSTEM USERS RECRUITED THROUGH PATIENT ASSOCIATIONS

Féreuze Aziza<sup>1</sup>, Sophie Calmettes<sup>1</sup>, Karine Pouchain-Grepinet<sup>2</sup>, Raphael Lenoir<sup>3</sup>, Alexine Geller<sup>4</sup>, Hervé Servy<sup>5</sup>, Nicolas Naïditch<sup>6</sup> (nicolas.naiditch@expectpatient.com)

<sup>1</sup> France assos santé, Paris

<sup>2</sup> APF France handicap, Paris

<sup>3</sup> Fédération nationale des accidentés du travail et des handicapés (Fnath), association des accidentés de la vie, Paris

<sup>4</sup> Union nationale des associations familiales (Unaf), Paris

<sup>5</sup> Sanoïa, Aubagne

<sup>6</sup> ExpectPatient, Noisy-le-Grand

Soumis le 15.09.2025 // Date of submission: 09.15.2025

### Résumé // Abstract

Les restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé (RACIDLS) désignent des dépenses de santé non remboursées, souvent absentes des dispositifs de suivi statistique, mais perçues comme nécessaires par les usagers. Cette étude visait à estimer leur montant et leur nature chez des personnes vivant avec une maladie chronique, un handicap ou une perte d'autonomie, engagées dans des réseaux associatifs.

Une enquête en ligne a été conduite auprès de 3 100 répondants, recrutés via les réseaux de France assos santé. Un questionnaire ad hoc, élaboré avec le groupe de travail inter-associatif « Assurance maladie », a permis de recueillir des données déclaratives sur les dépenses non remboursées engagées au cours des 12 derniers mois, ainsi que sur les renoncements associés.

Le montant annuel moyen déclaré des RACIDLS était de 1 560 euros, avec une médiane à 640 euros. Les dépenses les plus fréquentes concernaient les médecines complémentaires, le petit matériel médical, ainsi que la nutrition et l'activité physique. Près de 53% des répondants déclaraient avoir renoncé à au moins un soin ou un produit non remboursé, cette proportion atteignant 69% chez les personnes aux revenus inférieurs à 2 000 euros par mois.

Bien que l'échantillon ne soit pas représentatif, les résultats mettent en évidence des dépenses perçues comme essentielles, mais invisibilisées dans les indicateurs classiques. Ils soulignent l'intérêt de compléter les approches institutionnelles par des dispositifs prenant en compte l'expérience déclarée des usagers, afin de mieux appréhender les inégalités d'accès aux soins.

*Invisible out-of-pocket health-related expenses (RACIDLS – Restes à charge invisibles liés aux dépenses de santé) refer to health-related costs not covered by the public or complementary insurance systems, yet perceived as essential by users. This study aimed to estimate their amount and nature among individuals living with chronic illness, disability, or loss of autonomy, and actively engaged in patient associations.*

*An online survey was conducted with 3,100 respondents recruited through the France assos santé network. A dedicated questionnaire, co-developed with the "Assurance maladie" working group, collected self-reported data on non-reimbursed health expenses incurred over the previous 12 months, as well as related forgone care.*

*The average annual RACIDLS reported was 1,560 euros, with a median of 640 euros. The most common expenses involved complementary therapies, minor medical equipment, and specialised diet. About 53% of respondents reported having forgone at least one non-reimbursed care or product, rising to 69% among those with a monthly income below 2,000 euros.*

*Although the sample is not representative, the findings highlight expenditures considered essential by users but overlooked in official metrics. These results support the need to complement institutional approaches with user-informed perspectives to better capture inequalities in access to care.*

**Mots-clés :** Restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé, Inégalités sociales de santé, Abandon des soins par les patients, Déterminants de la consommation de soins, Politique de santé

// **Keywords:** Invisible out-of-pocket expenses, Social health inequalities, Patient dropouts, Determinants of health care use, Health policy

## Introduction

Les restes à charge (RAC) sont traditionnellement évalués par les pouvoirs publics à travers l'indicateur de consommation de soins et de biens médicaux (CSBM)<sup>1</sup>. Selon les Comptes de la santé – édition 2024 de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees), la CSBM s'élevait à environ 235 milliards d'euros en 2022. La Sécurité sociale en finançait 79,6%, les organismes complémentaires 12,6%, et 7,2% restaient directement à la charge des ménages. Ce reste à charge final représentait un montant annuel moyen d'environ 270 à 280 euros par habitant<sup>2</sup>.

Cependant, cette estimation ne tient pas compte d'un ensemble de frais non remboursés, que certains usagers considèrent comme nécessaires à leur parcours de santé : soins de santé mentale, petits équipements médicaux, accompagnement humain, ou encore dépenses liées à la nutrition ou à l'activité physique. Ces coûts, souvent absents des référentiels médico-administratifs, peuvent pourtant constituer un frein significatif à l'accès aux soins. Ils sont désignés sous le terme de restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé (RACIDLS), au sens d'une invisibilité statistique pour l'assurance maladie obligatoire (AMO), et non comme une redéfinition du panier de soins remboursables<sup>3</sup>.

Les RACIDLS sont peu documentés dans la littérature française, malgré leur rôle potentiel dans le renoncement aux soins<sup>1</sup>. Ce renoncement est particulièrement accentué dans un contexte de diminution des remboursements de certains soins, d'augmentation des franchises et participations forfaitaires, et de recours croissant aux dépassements d'honoraires.

Dans ce contexte, France assos santé (FAS), union regroupant des associations de patients et d'usagers du système de santé, a souhaité explorer la question des RACIDLS à partir d'une enquête diffusée via les réseaux associatifs de FAS, auprès de personnes concernées par la maladie chronique, le handicap ou la perte d'autonomie, ou répondant pour un proche. Cette étude vise à estimer les montants déclarés de RACIDLS, ainsi qu'à identifier les postes de dépenses les plus concernés et les situations de renoncement associées. À titre exploratoire, nous avons également examiné l'association entre certaines caractéristiques sociales des répondants et le montant des RACIDLS, ainsi que les situations de renoncement/substitution pour raisons financières.

## Matériels et méthodes

L'enquête RACIDLS était une enquête déclarative, rétrospective, réalisée en ligne entre le 12 septembre et le 14 octobre 2024. Elle a été conçue par FAS, en collaboration avec des représentants d'usagers et des associations membres.

L'objectif principal de cette enquête était d'estimer le montant annuel moyen des RACIDLS déclarés par des représentants d'usagers et des membres d'associations de patients.

Les objectifs secondaires étaient les suivants : 1) estimer la proportion de répondants déclarant avoir supporté un ou plusieurs types de RACIDLS ; 2) décrire les catégories de dépenses les plus fréquentes ; 3) explorer de manière descriptive la fréquence du renoncement/substitution pour raisons financières et son association avec certaines caractéristiques des répondants, notamment le statut Affection longue durée (ALD).

L'enquête était ouverte à toute personne remplissant les critères d'éligibilité suivants : être âgée de 18 ans ou plus, résider en France et consentir à participer.

## Création du questionnaire

En raison de l'absence de définition consensuelle des RACIDLS dans la littérature, et de la nature même de ces dépenses – souvent subjectives, ponctuelles et absentes des référentiels médico-administratifs – un questionnaire ad hoc a été élaboré avec la contribution du groupe de travail « Assurance maladie » de FAS.

La conception s'est appuyée sur deux réunions de travail en distanciel, un document partagé et des lectures collectives par l'ensemble des membres. La liste des grandes catégories de dépenses a été discutée et validée par consensus.

Ce questionnaire avait une visée exploratoire : il visait à faire émerger les postes de dépenses jugés significatifs par les usagers eux-mêmes, à partir de leur expérience vécue. Neuf catégories ont ainsi été définies, couvrant un large spectre de situations identifiées comme sources de dépenses non remboursées : soins de santé mentale ou complémentaires, accompagnement humain, petit matériel médical, nutrition, transports, etc.

Pour chaque catégorie, les répondants devaient indiquer s'ils avaient eu des dépenses associées au cours des 12 derniers mois. En cas de réponse positive, un montant global était demandé. En cas d'absence de réponse ou de réponse négative, un montant de 0 euro était attribué.

Le questionnaire incluait également une section sur les renoncements aux soins, fondée sur une question à choix multiples intégrant plusieurs formes de renoncement : absence de recours, report, ou recours à des solutions perçues comme moins adaptées.

Le questionnaire avec les RACIDLS est disponible dans l'annexe 1.

## Diffusion du questionnaire

Le questionnaire a été diffusé par voie électronique via les réseaux de FAS, notamment par les listes de diffusion des associations membres, les délégations régionales, les représentants des usagers, ainsi que les réseaux sociaux.

Cette modalité de diffusion conduit, par définition, à un échantillon majoritairement composé de personnes directement concernées par une maladie chronique, une situation de handicap ou une perte d'autonomie, ou de proches aidants, correspondant aux publics représentés au sein des associations affiliées à FAS.

Le tableau de diffusion est présenté dans l'annexe 2.

## Une démarche de sensibilisation

Au-delà des résultats, cette enquête s'inscrit dans une démarche d'information et de sensibilisation. À cet effet, un guide d'information a été élaboré pour détailler la nature des RACIDLS. À la fin du questionnaire, les répondants avaient la possibilité de consulter le montant moyen de leurs propres RACIDLS ainsi que la moyenne des autres participants.

## Éthique et réglementation

Aucune donnée directement identifiante n'a été collectée. Une notice d'informations était disponible en ligne (annexe 3). Les données ont été hébergées sur un serveur agréé « données de santé ». L'enquête ne relevant pas de la catégorie des recherches impliquant la personne humaine (RIPH), aucun avis éthique n'était requis.

## Analyses

Les variables qualitatives ont été décrites à l'aide de fréquences et de pourcentages.

Les variables quantitatives ont été décrites à l'aide de la moyenne, de l'écart-type, ainsi que de la médiane et de l'intervalle interquartile (IQR) pour les variables présentant une distribution asymétrique, en particulier les montants des RACIDLS et des RAC.

Les comparaisons entre variables qualitatives ont été réalisées à l'aide du test du Chi<sup>2</sup>. Les associations entre variables qualitatives et quantitatives ont été explorées à l'aide du test de Mann-Whitney-Wilcoxon (pour deux modalités) ou du test de Kruskal-Wallis (pour plus de deux modalités).

L'ensemble des tests statistiques a été réalisé en bilatéral, avec un seuil de significativité fixé à 0,05.

## Résultats

### Caractéristiques sociodémographiques

Les réponses de 3 100 usagers du système de santé ont été analysées. L'âge moyen des répondants était de 52,4 ans (+/-17,3) et le taux de féminisation était de 71,2%. La profession et catégorie socioprofessionnelle des répondants était : employés et ouvriers (37,6%) ; agriculteurs et artisans (5,6%) ; professions intermédiaires (15,2%) ; cadres et professions intellectuelles supérieures (30,1%), et autre (11,4%). Les répondants étaient 36,9% à gagner 1 500 euros ou moins par mois après impôts, 56,7% à gagner plus de 1 501 euros et 6,3% à ne pas souhaiter répondre.

Les résultats détaillés sont présentés dans le tableau 1.

### Caractéristiques de santé

Parmi les 3 100 répondants, la majorité déclarait au moins une pathologie chronique ou une situation de handicap. La douleur chronique était la situation la plus fréquemment rapportée (30,8%), suivie de l'hypertension artérielle (16,5%), du diabète (12,5%) et

des maladies ou handicaps psychiques (12,3%). Les maladies auto-immunes (toutes formes confondues), les pathologies respiratoires et les situations de handicap moteur concernaient chacune environ 10% des répondants. Seuls 3,2% déclaraient ne présenter aucune pathologie.

Les résultats détaillés sont présentés dans le tableau 2.

### Montant des RACIDLS et des RAC

Le montant annuel moyen déclaré des RACIDLS, toutes catégories confondues, était estimé à environ 1 560 euros par répondant (+/-3 150 euros). La médiane s'élevait à 640 euros, avec un écart interquartile d'environ 1 500 euros, traduisant une forte variabilité entre les situations individuelles. Le 1<sup>er</sup> décile était de 0 euro et le 9<sup>e</sup> de 3 650 euros.

Les postes les plus coûteux concernaient notamment l'adaptation de l'environnement avec un montant moyen de 2 110 euros, le gros matériel médical (830 euros), ou encore l'accompagnement humain (850 euros), bien que ces dépenses aient été déclarées par une minorité de répondants. À l'inverse, des postes plus fréquents comme les médecines complémentaires (310 euros en moyenne) ou le petit matériel médical (280 euros) représentaient des montants unitaires plus modérés, mais cumulables.

Concernant les médicaments non remboursés, le montant annuel moyen estimé était d'environ 290 euros (+/-670 euros), avec une médiane à 100 euros (IQR : 310 euros). Environ deux tiers des répondants déclaraient avoir engagé de telles dépenses, qu'il s'agisse de médicaments prescrits mais non pris en charge, ou de médicaments en vente libre.

Les répondants déclarant bénéficier d'une ALD rapportaient des RACIDLS légèrement plus élevés que ceux n'en déclarant pas (environ 1 620 euros vs 1 530 euros), cette différence étant statistiquement significative ( $p < 0,01$ ). Toutefois, cette différence doit être interprétée avec prudence, en raison du caractère non représentatif de l'échantillon.

Les résultats détaillés sont présentés dans le tableau 3.

### Types et fréquence des restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé

La quasi-totalité des répondants (plus de 90%) a déclaré au moins une dépense relevant des RACIDLS. Les catégories les plus fréquemment citées étaient les suivantes :

- les médecines complémentaires et soins de santé mentale (environ 64%) ;
- le petit matériel médical (environ 55%) ;
- les dépenses liées à la nutrition ou à l'activité physique (environ 53%) ;
- les frais de transport (environ 49%) ;
- les produits dits « de confort » (environ 43%).

Tableau 1

**Caractéristiques sociodémographiques des répondants**

Caractéristiques sociodémographiques	N (3 100)	%
<b>Type de répondant</b>		
Personne concernée	2 748	88,6
Pour un tiers	352	11,4
<b>Âge (moyenne ; écart-type)</b>	52,4	17,3
<b>Genre</b>		
Féminin	2 208	71,2
Masculin	877	28,3
Autre	15	0,5
<b>Profession et catégorie socioprofessionnelle</b>		
Employés ouvriers	1 165	37,6
Agriculteurs et artisans	175	5,6
Professions intermédiaires	472	15,2
Cadres	934	30,1
Autre	354	11,4
<b>Situation professionnelle</b>		
Actif	1 142	36,8
Retraité	939	30,3
Sans activité à cause de l'état de santé	746	24,1
Actif sans emploi	171	5,5
Autre	102	3,3
<b>Revenu net mensuel après impôt</b>		
Moins de 1 000 euros	430	13,9
Entre 1 001 et 1 250 euros	347	11,2
Entre 1 251 et 1 500 euros	366	11,8
Entre 1 501 et 2 000 euros	667	21,5
Entre 2 001 et 3 000 euros	742	23,9
Plus de 3 001 euros	352	11,3
Ne souhaite pas répondre	196	6,3
<b>Affection de longue durée</b>		
Oui	2 147	69,3
Non	855	27,6
Ne souhaite pas répondre	98	3,2

Des postes de dépenses plus spécifiques, tels que l'adaptation de l'environnement ou l'accompagnement humain, étaient moins fréquemment rapportés (environ 15 à 20%), mais représentaient parfois des montants élevés.

Ces résultats illustrent la diversité des dépenses non remboursées rencontrées par les répondants, et leur fréquence élevée dans certaines catégories essentielles au quotidien.

**Renoncement**

Parmi les 3 100 répondants, environ 53% ont déclaré avoir renoncé à au moins un soin ou produit non remboursé, ou avoir eu recours à une solution jugée moins adaptée, au cours des 12 derniers mois.

Les formes de renoncement les plus fréquentes concernaient les médecines complémentaires, les soins de bien-être ou de santé mentale (pour 68% des répondants concernés), les soins ou produits dits « de confort » non remboursés (ce qui inclut les prothèses capillaires, les crèmes et lotions, ou encore les séances d'épilation spécialisée pour traiter les effets indésirables de certains traitements), et autre (44%) ; ainsi que les dépenses spécifiques liées à la nutrition ou à l'activité physique (44%). Des renoncements moins fréquents ont également été rapportés, concernant le matériel médical, l'adaptation de l'environnement, ou les frais de transport.

Les données indiquent une disparité importante selon le niveau de revenu déclaré. Parmi les personnes déclarant un revenu mensuel net inférieur à 2 000 euros, environ 69% déclaraient avoir

Tableau 2

**Situation de santé des répondants**

Situation de santé	N=3 100	%
Douleur chronique	954	30,8
Autre, précisez :	648	20,9
Hypertension artérielle	510	16,5
Diabète	387	12,5
Maladie/Handicap psychique	380	12,3
Handicap moteur	369	11,9
Maladie auto-immune, rhumatologique	356	11,5
Cancer	350	11,3
Apnée du sommeil	346	11,2
Handicap sensoriel	281	9,1
Maladie auto-immune gastro-entérologie	273	8,8
Asthme	209	6,7
Maladie rare	207	6,7
Perte d'autonomie	195	6,3
Insuffisance cardiaque	168	5,4
Maladie neuromusculaire	163	5,3
Handicap cognitif	158	5,1
Insuffisance respiratoire chronique	153	4,9
Maladie auto-immune autre	153	4,9
Épilepsie	127	4,1
Autres maladies neurodégénératives	123	4,0
Aucun	98	3,2
Handicap intellectuel/Retard intellectuel	91	2,9
Maladie rénale chronique	91	2,9
Maladies du foie hors hépatite	56	1,8
VIH	42	1,4
Alzheimer	23	0,7
Hépatites virales	16	0,5

VIH : virus de l'immunodéficience humaine.

renoncé à des soins ou produits. Cette proportion tombait à environ 25% pour les répondants ayant un revenu supérieur à 2 000 euros ( $p < 0,01$ ). Ces résultats suggèrent une incidence différenciée des RACIDLS selon les conditions économiques individuelles sur le renoncement. Le montant total déclaré des RACIDLS ne différait pas significativement selon le niveau de revenu (seuil de 2 000 euros), avec des montants moyens proches entre les deux groupes (1 548 euros vs 1 587 euros ;  $p = 0,66$ ).

## Discussion

L'objectif de cette enquête était d'estimer, dans une population de représentants d'usagers et de membres d'associations de patients, le montant annuel moyen des restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé. Les résultats montrent que les RACIDLS sont à la fois fréquents, diversifiés et potentiellement lourds financièrement. Le montant annuel moyen déclaré atteignait environ 1 560 euros (+/-3 150 euros), traduisant une forte dispersion des situations.

Ces résultats ne peuvent être généralisés à l'ensemble de la population française. Ils s'interprètent à l'aune d'un échantillon fortement impliqué dans le système de santé. Ce biais de sélection, pleinement assumé, n'entame pas la portée exploratoire de l'étude ; il ouvre au contraire deux pistes pour des travaux méthodologiquement plus robustes : (i) préciser, avec les usagers, la frontière de ce qui est réellement jugé « nécessaire » en santé ; (ii) développer des indicateurs capables de rendre visibles ces dépenses aujourd'hui, hors champ des statistiques classiques.

### La définition des éléments considérés comme nécessaires à la santé

Dans les statistiques françaises, le reste à charge renvoie à des définitions institutionnelles adossées au champ des dépenses observables et aux mécanismes de prise en charge. Dans les comptes de la santé, il correspond notamment à la part de la consommation de soins et de biens médicaux

Tableau 3

### Proportion et montant annuel moyen des restes à charge invisibles liés à la santé et restes à charge associés aux médicaments

Proportion et montant annuel moyen des RACIDLS et RAC par type	Population concernée		Montant annuel en euros (N=3 100)	
	n	%	Moyenne	+/-
<b>Restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé</b>				
Médecine complémentaire et santé mentale	1 991	64,2	310	614,4
Petit matériel médical	1 693	54,6	87,8	283,5
Alimentaire et activité physique	1 648	53,1	256,6	604,9
Transport	1 512	48,8	138,2	420,1
Dits « de confort »	1 317	42,5	113,9	331,3
Adaptation de l'environnement	610	19,7	324,5	2 112,9
Autre*	516	16,5	167,4	907,5
Accompagnement humain	488	15,7	177,1	851,6
Administratif	477	15,4	55	338,3
Gros matériel médical	270	8,7	94,8	831,1
<b>Total des restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé</b>			<b>1 557,9</b>	<b>3 149,4</b>
<b>Restes à charge</b>				
Médicaments prescrits, mais non remboursés	2 014	67,8	159,5	450,7
Médicaments non prescrits et non remboursés	2 050	66,1	134,4	356,4
<b>Total des restes à charge</b>			<b>293,9</b>	<b>667,1</b>

\* La catégorie « Autre » n'a pas été prise en considération dans le calcul total des restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé.

Lecture : Les répondants étaient 1 991/3 100 (64,2%) à déclarer avoir eu un RACIDLS associé à des soins de médecine complémentaire et de santé mentale, pour un montant annuel moyen estimé à 310 euros (614,4).

RACIDLS : restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé ; RAC : restes à charge.

financée directement par les ménages et dans les analyses de « RAC après assurance maladie obligatoire/assurance maladie complémentaire (AMO/AMC) ». Le RAC est décomposé en participations financières (ticket modérateur, franchises/participations forfaitaires) et, le cas échéant, en dépassements<sup>2</sup>.

Notre étude porte sur un objet distinct, que nous qualifions de restes à charge invisibles des dépenses de santé au sens d'une invisibilité statistique pour l'AMO. Il s'agit de dépenses attribuées par les répondants à leur maladie chronique, handicap ou perte d'autonomie, non observables dans les bases de remboursement, et déclarées au titre du montant effectivement supporté après prises en charge éventuelles autre qu'AMO et AMC, sans présumer du financeur légitime. Pour éviter toute ambiguïté normative, le terme « nécessaire » est entendu ici comme « perçu comme nécessaire par les personnes concernées pour leur parcours de santé et/ou de compensation », et non comme synonyme de « devrait relever du panier remboursable ».

Les RACIDLS identifiés dépassent le champ médical stricto sensu, puisqu'ils incluent des postes perçus par les usagers comme essentiels à leur santé globale et à leur qualité de vie (ex : alimentation adaptée, activité physique, bien-être santé mentale, soins esthétiques post-traitement). Cette approche est cohérente avec des cadres de santé publique conceptualisant les situations de santé

« en contexte » comme la Classification internationale du fonctionnement (CIF)<sup>(1)</sup>, qui intègre explicitement les facteurs environnementaux dans le fonctionnement et le handicap. Elle rejoint également le modèle biopsychosocial, qui met en évidence l'importance des dimensions psychologiques et sociales dans l'état de santé<sup>4,5</sup>. De plus, certaines catégories, comme les frais de transport, relèvent de l'accès effectif aux soins, reconnu comme un déterminant social de santé<sup>6,7</sup>. En ce sens, notre définition vise à élargir la perspective pour rendre visibles des dimensions habituellement exclues des indicateurs médico-administratifs, mais documentées dans la littérature sur les inégalités d'accès.

Afin d'éviter une extension indéfinie de l'objet, le périmètre des RACIDLS a été défini de manière pragmatique, par co-construction avec le groupe de travail inter-associatif « Assurance maladie » de FAS, et par compromis entre pertinence pour les usagers, lien direct avec le parcours/compensation, et faisabilité de déclaration sur 12 mois.

Cette approche ne prétend pas remplacer les référentiels médico-administratifs, mais les compléter en rendant visibles des dépenses autrement absentes des statistiques officielles telles que les frais de transport, les aides humaines, la nutrition adaptée,

(1) CIF/ICF : *International Classification of Functioning, Disability and Health*. <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>

l'activité physique, ou encore les soins esthétiques post-traitement. Ces postes, souvent jugés périphériques dans les référentiels administratifs, sont pourtant perçus comme essentiels par les usagers<sup>1</sup>. Par exemple, des dépenses comme les prothèses capillaires ou les vernis à ongles peuvent jouer un rôle déterminant dans la restauration de l'image de soi pour des personnes confrontées aux effets secondaires de traitements lourds<sup>8</sup>.

La nutrition et l'activité physique, bien que reconnues comme déterminantes par la Haute Autorité de santé (HAS), en 2022, dans la prise en charge de nombreuses pathologies chroniques, restent majoritairement à la charge des patients<sup>9</sup>. Ce paradoxe interroge la responsabilisation individuelle dans le respect de recommandations médicales. De même, la santé mentale, désignée comme grande cause nationale, demeure peu accessible financièrement. Le recours au dispositif « Mon Soutien Psy » reste limité, tandis que les centres médico-psychologiques sont difficilement accessibles<sup>10</sup>.

Enfin, la forte contribution de postes tels que l'adaptation de l'environnement ou certains accompagnements, doit être interprétée comme un indicateur de fardeau économique vécu à l'interface sanitaire et médico-sociale, et non comme une revendication implicite d'un financement par l'AMO. Cette lecture est cohérente avec les cadres d'analyse du coût de la maladie, qui distinguent les coûts directs médicaux et non médicaux, ainsi qu'avec des données empiriques montrant que les dépenses directes liées à des maladies chroniques incluent des adaptations du domicile ou du véhicule et peuvent conduire à des arbitrages contraints<sup>11</sup>.

La discussion de ce périmètre ne peut toutefois être dissociée de celle du panier de biens et services. En France, le périmètre des biens et services pris en charge s'est historiquement constitué par des règles et des listes positives (nomenclatures/actes), au terme d'arbitrages articulant expertise scientifique, considérations médico-économiques et choix publics<sup>12</sup>. La participation des usagers est aujourd'hui institutionnalisée (démocratie en santé, représentation des usagers), et la HAS a développé des modalités spécifiques d'implication des organisations de patients dans l'évaluation des technologies. Pour autant, ces dispositifs ne sauraient être assimilés à une mesure systématique des besoins vécus<sup>13</sup>. Cette différence de perspective semble suggérer qu'il pourrait être pertinent de compléter les indicateurs actuels par une approche déclarative centrée sur l'expérience des usagers, conformément aux principes de la démocratie sanitaire<sup>14</sup>.

### Difficulté de comparaison en raison de l'invisibilité des indicateurs

Une tentative de comparaison avec les données disponibles de la Drees confirme la difficulté d'alignement des indicateurs. Par exemple, les dépenses de médicaments non prescrits et non remboursés (médicaments OTC) sont estimées à 41 euros par habitant

dans les données nationales<sup>15</sup> contre 134 dans notre enquête. Cet écart peut s'expliquer par des biais de déclaration, des différences méthodologiques (calcul sur les prix ou les volumes).

Outre ces biais, cet écart peut être lié aux caractéristiques de notre échantillon. Celui-ci est composé d'une population sensiblement plus âgée que la moyenne nationale (+/-10 ans). De plus, 69,3% des répondants avaient une ALD, soit 49 points de plus que dans la population générale<sup>16</sup>. Or, il a été démontré que les personnes bénéficiant d'une ALD avaient un RAC plus élevé que les autres.

Ces constats renforcent l'idée que les outils actuels de suivi des dépenses de santé, fondés sur des nomenclatures administratives ou des données de remboursement, ne capturent qu'une partie des réalités vécues. Pour documenter les zones grises du système de santé, notamment en matière d'accès réel aux soins et de renoncements invisibles, il apparaît nécessaire de compléter ces dispositifs par des enquêtes incluant la parole des usagers.

### Limites

Le caractère exploratoire de l'étude suppose une attention particulière aux biais potentiels. Ce biais de sélection – en faveur de répondants sensibilisés aux problématiques des restes à charge ou plus enclins à s'exprimer sur le sujet. L'objectif étant exploratoire, les analyses ont visé à dégager des tendances générales plutôt qu'à produire des inférences généralisables à l'ensemble de la population.

Le mode de diffusion, non probabiliste, correspond aux contraintes propres à une enquête portée dans un cadre associatif, mobilisant les ressources disponibles et les canaux de communication existants. Il s'inscrit également dans une logique de recherche participative, visant à documenter le vécu de publics engagés dans le système de santé, plutôt qu'à produire des données extrapolables à l'ensemble de la population.

L'enquête a inclus l'ensemble des usagers du système de santé ayant répondu, qu'ils soient ou non bénéficiaires d'une affection de longue durée (ALD). En effet, France assos santé est une union d'associations d'usagers et ne se limite pas aux seuls patients en ALD. Restreindre l'analyse à ce sous-groupe aurait conduit à exclure d'autres publics représentés, notamment les personnes âgées, également exposées aux restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé.

Cette étude repose sur un questionnaire volontairement concis, diffusé via des réseaux associatifs, ce qui a conduit à limiter le recueil de certaines variables socio-administratives telles que la reconnaissance du handicap, la perception de l'allocation personnalisée d'autonomie (APA) ou de la prestation de compensation du handicap (PCH). Ces informations n'étaient pas indispensables à l'objectif principal d'estimation des restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé, mais leur absence limite la caractérisation fine

de certains profils de répondants et doit être prise en compte dans l'interprétation des résultats.

Le choix d'un horizon de 12 mois, bien que plus long que celui retenu dans certaines enquêtes sur la consommation médicale, a été jugé pertinent dans un objectif exploratoire. Il visait à capter des dépenses susceptibles d'échapper aux remboursements classiques, y compris celles qui surviennent de manière ponctuelle ou saisonnière (frais de transport spécifiques, conservation de traitements, achats de matériel). Ce choix expose à un biais de mémoire, et les montants ont pu être approximatifs dans un contexte émotionnellement chargé. Par ailleurs, la mesure du renoncement est très sensible à la formulation des questions<sup>17</sup>, ce qui nous conduit à ne pas comparer nos taux à d'autres enquêtes et à rester centrés sur cette population homogène.

Le regroupement de certaines catégories de dépenses, en particulier celles relatives à la santé mentale et aux médecines complémentaires, constitue une limite méthodologique de cette étude. Ce choix répondait à des contraintes pragmatiques de construction du questionnaire (longueur et charge de réponse) et à une frontière qui peut être fine, voire floue, du point de vue des répondants, notamment lorsque certaines pratiques complémentaires sont mobilisées pour leurs effets perçus sur le bien-être psychique. Ce regroupement ne constitue en aucun cas un amalgame sur le plan médical ou institutionnel, mais restreint la possibilité d'analyses distinctes poste par poste et doit être pris en compte dans l'interprétation des résultats.

Des travaux complémentaires combinant un volet qualitatif (dont une démarche Delphi associant des usagers), une validation instrumentale, et une enquête sur échantillon probabiliste avec suivi longitudinal permettraient d'affiner la mesure des RACIDLS et d'identifier des leviers de régulation.

## Conclusion

Cette enquête exploratoire met en évidence l'existence de restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé significatifs chez des personnes vivant avec une maladie chronique, un handicap ou une perte d'autonomie, engagées dans le milieu associatif. Ces dépenses, souvent absentes des référentiels institutionnels, concernent des postes perçus comme essentiels par les usagers, bien qu'ils soient considérés comme périphériques dans les dispositifs de remboursement. Leur invisibilisation statistique peut contribuer à une sous-estimation des inégalités d'accès aux soins.

Les résultats ne sont pas généralisables, mais offrent un éclairage utile sur des arbitrages contraints et des formes de renoncement peu documentées. Ils plaident pour une prise en compte plus fine de l'expérience des usagers dans l'évaluation du reste à charge, et pour le développement d'outils complémentaires aux indicateurs classiques, afin d'éclairer les zones grises du système de santé. ■

## Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

## Financement

L'étude a été financée par France assos santé.

## Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier toutes les personnes qui ont participé à cette enquête.

## Références

- [1] Com-Ruelle L, Czernichow P. Reste à charge et santé. Actualité et dossier en santé publique. 2018;(102).
- [2] Delecourt C, Didier M. Les dépenses de santé en 2024 – Résultats des comptes de la santé – Édition 2025. Paris: Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques; 2025. 235 p. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications-communique-de-presse-infographie-documents-de-reference/250930-Panorama-d%C3%A9penses-de-sant%C3%A9>
- [3] Safon MO. Les restes à charge ou les dépenses de santé catastrophiques en France et à l'étranger. Paris: Institut de recherche et documentation en économie de la santé; 2021. 277 p. <https://www.irdes.fr/documentation/syntheses/les-restes-a-charge-ou-les-depenses-de-sante-catastrophi-ques-en-france-et-a-l-etranger.pdf>
- [4] Engel GL. The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. *Science*. 1977;196(4286):129-36.
- [5] Borrell-Carrió F, Suchman AL, Epstein RM. The biopsychosocial model 25 years later: Principles, practice, and scientific inquiry. *Ann Fam Med*. 2004;2(6):576-82.
- [6] Syed ST, Gerber BS, Sharp LK. Traveling towards disease: Transportation barriers to health care access. *J Community Health*. 2013;38(5):976-93.
- [7] García-Corchero JD, Jiménez-Rubio D. Waiting times in healthcare: Equal treatment for equal need? *Int J Equity Health*. 2022;21(1):184.
- [8] Méréo F. Perruques, pommades, vernis... les frais cachés des malades du cancer. *Le Parisien*. 2019.
- [9] Haute Autorité de santé. Guide des connaissances sur l'activité physique et la sédentarité. Recommander les bonnes pratiques. Paris: HAS; 2022. 57 p. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-08/guide\\_connaissance\\_ap\\_sedentarite\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-08/guide_connaissance_ap_sedentarite_vf.pdf)
- [10] Dupays S, Emmanuelli J. Les centres médico-psychologiques de psychiatrie générale et leur place dans le parcours du patient. Paris: Inspection générale des affaires sociales; 2020. 132 p. <https://igas.gouv.fr/Les-centres-medico-psychologiques-de-psychiatrie-generale-et-leur-place-dans-le>
- [11] Heinzl O, Molinier G, van Hille B, Radoszycki L, Dourgnon P, Longin J. Economic burden of the out-of-pocket expenses for people with multiple sclerosis in France. *Pharmacoecoon Open*. 2020;4(4):593-603.
- [12] Bellanger MM, Cherilova V, Paris V. The "health benefit basket" in France. *Eur J Health Econ*. 2005;Suppl(Suppl 1):24-9.
- [13] Nabarette H. Le processus d'implication des patients dans l'évaluation des technologies de santé à l'HAS. *Santé Publique*. 2018;30(6):767-75.
- [14] République française. LOI n°2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé (1). *JORF*. 2002;(0054):4118-59. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000227015>

[15] Drees. Comparaisons internationales des dépenses pharmaceutiques. Paris: Drees; 2022. 9 p.

[16] Adjerad R, Courtejoie N. Des restes à charge après assurance maladie obligatoire comparables entre patients âgés avec et sans affection de longue durée, malgré des dépenses de santé 3 fois supérieures. *Études et Résultats*. 2021;(1180):1-7. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/des-restes-charge-apres-assurance-maladie-obligatoire-comparables>

[17] Lapinte A. La mesure du renoncement aux soins est très sensible à la formulation des questions –Suivi dans le temps et impact de la formulation des questions sur la mesure de renoncement aux soins. *Drees Méthodes*. 2023;(10):1-34. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/drees-methodes/la-mesure-du-renoncement-aux-soins-est-tres-sensible-la-formulation-des>

#### Citer cet article

Aziza F, Calmettes S, Pouchain-Grepinet K, Lenoir R, Geller A, Servy H, *et al.* Restes à charge invisibles des dépenses liées à la santé chez les personnes malades chroniques, en situation de handicap ou en perte d'autonomie : observations et implications auprès de 3 100 usagers du système de santé recrutés via un canal associatif. *Bull Epidemiol Hebd*. 2026;(9):173-98. [https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2026/9/2026\\_9\\_2.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2026/9/2026_9_2.html)

Cet article est sous licence internationale *Creative Commons Attribution 4.0* qui autorise sans restrictions l'utilisation, la diffusion, et la reproduction sur quelque support que ce soit, sous réserve de citation correcte de la publication originale.



# Questionnaire

Notes pour le lecteur en version Document (ne sera pas affiché aux répondants)

QCM : question à choix multiple

[information] : des informations techniques relatives au fonctionnement du questionnaire

## 1. Votre profil (n=5)

Q1.0 Vous répondez en tant que :

- Personne concernée
- Pour un enfant ou un tiers

[Si Q1.0 = “pour un enfant ou un tiers” => Pour l’ensemble des questions suivantes merci de répondre pour la personne concernée. Exemple : “votre genre” doit se lire “le genre de la personne concernée” ]

Q1.1 Quel est votre genre ?

- Masculin
- Féminin
- Autre

Q1.2 : Quel âge avez-vous ?

- Champ numérique

[si Q1.0 = Personne concernée AND Q1.2 < 18 ans la personne est dirigée à la fin sans pouvoir répondre et avec un message spécifique]

Q1.3 : Vivez-vous en France métropolitaine ou dans les DROM / COM? [ Si la personne indique “Non” ses réponses ne seront pas analysées]

- Oui
- Non

Q1.4 : [Filtre Q1.3 = Oui ] Dans quel département vivez-vous ?

- Menu déroulant avec les département, y compris DROM/COM

Q1.5 : Avec quel(s) maladie(s) ou handicap(s) ou perte d'autonomie vivez-vous (QCM) ?  
*Nous n'avons pas pu lister toutes les maladies qui existent, aussi sélectionner le ou les catégories qui représentent le mieux votre état de santé.*

- Asthme
- Alzheimer
- Autres maladies neurodégénératives (Parkinson, etc.)
- Apnée du sommeil
- Cancer (en cours de traitement ou de suivi)
- Diabète (type 1 ou 2)
- Douleur Chronique Générale (Endométriose, Ehlers-Danlos, Fibromyalgie, migraines, etc.)
- Epilepsie
- Handicap moteur (accident ou maladie)
- Handicap sensoriel (vue, audition, etc.)
- Handicap intellectuel / Retard intellectuel
- Handicap cognitif (dyslexie, etc.)
- Hépatites virales
- Hypertension artérielle (traitée par au moins un médicament)
- Insuffisance cardiaque
- Insuffisance respiratoire chronique (Broncho pneumopathie chronique obstructive BPCO, etc.)
- Maladie / Handicap psychique (dépression, etc.)
- Maladie auto-immune (auto-inflammatoire) rhumatologique (Spondy, PR, etc.)
- Maladie auto-immune autre (Lupus, etc.)
- Maladie auto-immune gastro-entérologie (RCH, Crohn, etc.)
- Maladie neuromusculaire (SEP, myopathies, etc.)
- Maladie rare
- Maladie rénale chronique
- Maladies inflammatoires chroniques du foie hors hépatite (cirrhose etc.)
- Perte d'autonomie
- Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH)
- Autres.
- Je ne souffre d'aucune maladie chronique, ni d'aucun handicap, ni perte d'autonomie  
[choix exclusif]

## 2. Situation sociale et financière (n=7)

Nous allons vous demander votre situation professionnelle, votre catégorie socioprofessionnelle, votre niveau d'études ainsi que vos revenus. Nous savons que ces questions peuvent sembler intrusives, voire discriminantes, c'est pourquoi vous aurez toujours la possibilité de ne pas y répondre si vous le souhaitez. Néanmoins, ces questions permettent d'appréhender l'influence des inégalités sociales de santé. Celles-ci nous paraissent particulièrement importantes dans le cadre d'une étude portant sur les restes à charge invisibles.

Q2.1 Quel est le dernier diplôme que vous avez obtenu ?

[si Q1.0= "pour un enfant ou un tiers"] Si vous êtes un aidant/parent de la personne concernée, indiquez vos caractéristiques à vous..

- Aucun
- Certificat d'études primaires
- Diplôme National du Brevet
- Certificat d'Aptitude Professionnelle/Brevet d'Études Professionnelles
- Baccalauréat
- Bac +2 (BTS, DE, etc.)
- Bac +3/+4 (Licence/Maitrise)
- Bac +5 (Master)
- Doctorat
- Je ne souhaite pas répondre

Q2.2 Quelle est votre **catégorie** socioprofessionnelle ?

[si Q1.0= "pour un enfant ou un tiers"] Si vous êtes un aidant/parent de la personne concernée, indiquez vos caractéristiques à vous..

Si sans emploi, retraité, en invalidité, arrêt maladie, merci de préciser votre dernière profession.

- Artisans, commerçants et chefs d'entreprise
- Cadres et professions intellectuelles supérieures
- Professions Intermédiaires
- Employés
- Ouvriers
- Mère/père au foyer
- Je ne souhaite pas répondre

### Q2.3 Quelle est votre **situation** socioprofessionnelle ?

[si Q1.0= "pour un enfant ou un tiers"] Si vous êtes un aidant/parent de la personne concernée, indiquez vos caractéristiques à vous..

- Actif
- Sans activité professionnelle (chômage, etc.)
- Sans activité professionnelle à cause de mon état de santé (invalidité, arrêt maladie, AAH etc.)
- Etudiant
- Retraité
- Je ne souhaite pas répondre

### Q2.4 Quel est en général votre revenu mensuel net après impôt ?

[si Q1.0= "pour un enfant ou un tiers"] Si vous êtes un aidant/parent de la personne concernée, indiquez vos caractéristiques à vous..

- Moins 1 000 euros
- Entre 1 001 et 1250 euros
- Entre 1251 et 1 500 euros
- Entre 1 501 et 2 000 euros
- Entre 2 001 et 3 000 euros
- Entre 3001 et 5 000 euros
- Plus de 5 000 euros.
- Je ne souhaite pas répondre

### Q2.5 Bénéficiez-vous d'une complémentaire santé ou mutuelle ?

- Oui, une mutuelle ou une Assurance Santé individuelle
- Oui, une mutuelle ou une Assurance Santé collective (par mon employeur ou l'employeur de mon conjoint ou parent, etc.)
- Oui, la complémentaire Santé Solidaire (CSS - anciennement CMU-C).
- Non

Q2.6 [Filtre si oui, mutuelle ou assurance Santé individuelle ou collective Q2.5] Quel est le montant mensuel restant à votre charge, de votre cotisation environ ?

- Champ libre numérique : min 0 ; max 350 euros/mois

### Q2.7 : [Filtre Q1.4 <> aucun] Êtes-vous reconnue en Affection de Longue Durée (ALD) ?

L'ALD est un dispositif qui assure une prise en charge médicale spécifique pour des maladies graves et/ou chroniques qui nécessitent des soins prolongés. Elle permet généralement aux personnes vivant avec certaines pathologies ou handicaps de bénéficier d'une prise en charge à 100% par l'Assurance maladie pour certains soins et traitements spécifiques.

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

### 3. Restes à charge invisibles (n=24)

#### *Petit guide méthodologique*

En matière de remboursement des frais liés à la santé il faut bien distinguer ceux qui sont “mal remboursés” et ceux pas du tout remboursés.

Dans l'ensemble de ce questionnaire, les premiers, c.a.d les restes à charge “visibles” de l'Assurance Maladie tels que la franchise médicale, les dépassements d'honoraires, les lunettes, prothèses auditives, etc., **ne sont pas à prendre** en compte dans cette enquête.

Nous allons **nous intéresser seulement à ceux dit invisibles, c.a.d que la sécurité sociale ne peut pas connaître car le produit ou la prestation n'est pas du tout remboursé.**

Entendons-nous bien... le mot “invisible” est relatif à la sécurité sociale, car - nous le savons bien - vous supportez ces coûts et justement le but de cette enquête c'est de contribuer à les rendre visibles des pouvoirs publics !

Pour ce faire nous allons vous demander quels frais vous avez eu selon des grandes catégories de frais invisibles. Il y en a 9 donc lisez bien l'intitulé de chaque section svp.

Soyez rassuré(e), cela est rapide car chaque fois il n'y a que 2 questions par catégorie : on va vous demander si vous avez été concerné au cours des 12 mois précédents et, le cas échéant, une estimation du coût que vous avez dû supporter.

Par contre, certains d'entre nous ont des mutuelles qui prennent en charge certaines dépenses que la sécurité sociale ne prend pas, ou des aides externes (MDPH, AGEFIPH, etc.). **Dans ce cas indiquez ce qui vous reste vraiment à charge** (exemple : 5 séances d'ostéopathie à 70 Euros chacune, avec 50 Euros remboursés par ma mutuelle chaque fois, il me reste  $70-50 = 20$  Euro par séance donc  $\times 5$  séances = 100 Euros)

Si en lisant un intitulé vous vous rendez compte que votre réponse précédente peut être améliorée, utilisez le bouton “précédent” / “suivant” en bas des pages.

## ***RACI... relatifs aux médicaments prescrits mais non remboursés***

Les frais relatifs aux médicaments prescrits sur une ordonnance par un professionnel de santé mais non-remboursés. Par exemple l'homéopathie, le Minoxidil pour la chute de cheveux, l'Euphytose pour certains troubles légers de l'anxiété et du sommeil, etc. Notez que **les médicaments que vous achetez par vous même en dehors d'une prescription, ne sont pas concernés** et à décrire juste après. Les compléments alimentaires seront dans la partie alimentation.

Q3.1 Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des frais relatifs aux médicaments prescrits mais non remboursés ?

- Oui
- Non

Q3.2 : [Filtre si oui Q3.1] A combien estimez-vous vos frais relatifs aux médicaments prescrits mais non remboursés les 12 derniers mois ?

- Champ libre numérique : min 1 ; max 10 000 euros sur les 12 derniers mois.
- Je ne m'en souviens pas

## ***RACI... relatifs aux médicaments NON prescrits et non remboursés***

Les frais relatifs aux médicaments que vous achetez de votre propre décision, sans ordonnance, en pharmacie ou parapharmacie.

Les compléments alimentaires, les crèmes et lotions ne sont pas à compter ici mais plus loin dans une section spécialisée, de même que les petits dispositifs médicaux ou de confort.

Q3.3 Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des frais relatifs aux médicaments non prescrits et non remboursés ? N'indiquez que le coût que vous supportez directement.

- Oui
- Non

Q3.4 : [Filtre si oui Q3.3] A combien estimez-vous vos frais relatifs aux médicaments non prescrits et non remboursés les 12 derniers mois ? N'indiquez que le coût que vous supportez directement.

- Champ libre numérique : min 1 ; max 10 000 euros sur les 12 derniers mois.
- Je ne m'en souviens pas

### ***RACI... relatifs aux frais de petit matériel médical***

Les frais relatifs au petit matériel médical, **pour lesquels il n'y a aucune prise en charge, même partielle, par la Sécurité Sociale**, peuvent comprendre les petits équipements médicaux tels que les aiguilles, les piluliers, les pansements, les compresses, les désinfectants, les préservatifs, bandages, coussins ergonomiques, gel hydro alcoolique, sérum physiologique, etc.

Q3.5 Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des frais de petit matériel médical ?

- Oui
- Non

Q3.6 : [Filtre si oui Q3.6], A combien estimez-vous vos frais de petit matériel médical sur les 12 derniers mois ? N'indiquez que le coût que vous supportez directement.

- Champ libre numérique : min 1 ; max 10 000 euros sur les 12 derniers mois.
- Je ne m'en souviens pas

### ***RACI... relatifs aux frais de gros matériel médical***

Les frais relatifs au gros matériel médical **pour lesquels il n'y a aucune prise en charge, même partielle, par la Sécurité Sociale**, peuvent comprendre les aides techniques et dispositifs médicaux qui peuvent être prescrits, mais non remboursés, ou achetés librement. Il peut par exemple s'agir de fauteuils roulants, de dispositifs d'adaptation des fauteuils roulants, de rollators, de lits médicalisés, etc.

Nous attirons votre attention sur le fait que les éléments relatifs à l'aménagement du domicile ont une section dédiée plus tard dans le questionnaire.

Q3.7 Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des frais de gros matériel médical ?

- Oui
- Non

Q3.8 : [Filtre si oui Q3.7], A combien estimez-vous vos frais de gros matériel médical sur les 12 derniers mois ? N'indiquez que le coût que vous supportez directement.

- Champ libre numérique : min 1 ; max 30 000 euros sur les 12 derniers mois.
- Je ne m'en souviens pas

## ***RAC... relatifs aux frais de confort/permettant de mieux vivre la maladie, le handicap, les traitements ou la perte d'autonomie***

Les frais de confort **pour lesquels il n'y a aucune prise en charge, même partielle, par la Sécurité Sociale**, peuvent comprendre les crèmes et lotions non remboursées, ou encore les vernis à ongle, les prothèses capillaires non remboursées, les séances d'épilation spécialisée, etc.

Q3.9 : Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des frais de confort ?

- Oui
- Non

Q3.10 : [Filtre si oui Q3.9], A combien estimez-vous vos frais de confort sur les 12 derniers mois ? N'indiquez que le coût que vous supportez directement.

- Champ libre numérique : min 1 ; max 5 000 euros sur les 12 derniers mois.
- Je ne m'en souviens pas

## ***RAC... relatifs aux frais de transport***

Les frais relatifs au transport **pour lesquels il n'y a aucune prise en charge, même partielle, par la Sécurité Sociale**, peuvent comprendre les frais associés au transport avec votre véhicule personnel, les transports en commun, les transports en taxi ou ambulances non remboursés.

Q3.11 : Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des frais de transport ?

- Oui
- Non

Q3.12 [Filtre si oui Q3.11], A combien estimez-vous vos frais de transport sur les 12 derniers mois : voiture personnelle, taxi, VTC, transports en commun, etc.?

A titre indicatif, le coût d'un trajet de 100 km réalisé avec une voiture peut être estimé à 19,60 euros pour 100 km (12,60 euros d'essence et 7,00 d'usure). Les frais de péage et de stationnement doivent être inclus. N'indiquez que le coût que vous supportez directement.

- Champ libre numérique : min 1 ; max 5 000 euros sur les 12 derniers mois.
- Je ne m'en souviens pas

## ***RACI... relatifs aux frais d'accompagnement humain***

Les frais relatifs à l'accompagnement **pour lesquels il n'y a aucune prise en charge, même partielle, par la Sécurité Sociale**, peuvent comprendre des aides à domicile telles que le recours à une aide ménagère, une auxiliaire de vie, la garde d'enfants, ou toute autre forme d'aide pour les activités de la vie quotidienne.

Q3.13 Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des frais d'accompagnement ?

- Oui
- Non

Q3.14 [Filtre si oui Q3.13], A combien estimez-vous vos frais d'accompagnement sur les 12 derniers mois ? Si vous bénéficiez d'une aide (région, commune, etc.) n'indiquez que le coût que vous supportez directement.

- Champ libre numérique : min 1 ; max 15 000 euros sur les 12 derniers mois.
- Je ne m'en souviens pas

## ***RACI... relatifs aux frais administratifs, d'assurance et juridiques***

Les frais administratifs **pour lesquels il n'y a aucune prise en charge, même partielle, par la Sécurité Sociale**, peuvent comprendre les courriers recommandés, les frais de déplacement pour les rendez-vous administratifs, etc.

Les frais d'assurance peuvent comprendre les assurances nécessaires pour certains équipements médicaux tels que les fauteuils roulants et les scooters électriques, etc.

Les frais juridiques peuvent comprendre les honoraires d'avocats ou de conseillers pour faire valoir vos droits en santé. A ce propos, n'hésitez pas à solliciter Santé Info Droit de France Assos Santé qui propose un service d'accompagnement gratuit.

Q3.15 Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des frais administratifs, d'assurance ou juridiques ?

- Oui
- Non

Q3.16 : [Filtre si oui Q3.15], A combien estimez-vous vos frais administratifs, d'assurance ou juridiques sur les 12 derniers mois ? N'indiquez que le coût que vous supportez directement.

- Champ libre numérique : min 1 ; max 10 000 euros sur les 12 derniers mois.
- Je ne m'en souviens pas

## ***RAC...relatifs à l'adaptation de l'environnement***

Les frais relatifs à des adaptations de l'environnement **pour lesquels il n'y a aucune prise en charge, même partielle, par la Sécurité Sociale**, peuvent inclure l'adaptation du domicile (rampe, toilettes, douche, chemins, etc.), du véhicule (rampe d'accès, plateforme élévatrice, sièges orthopédiques, adaptation du volant ou des pédales, etc.) ou toute autre forme d'adaptation à l'environnement (logiciels pour les personnes malvoyantes, équipements ergonomiques, vêtements, etc.).

Q3.17 Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des frais d'adaptation de votre environnement à votre pathologie ou handicap ?

- Oui
- Non

Q3.18 [Filtre si oui Q3.17] A combien estimez-vous vos frais d'adaptation de votre environnement à votre pathologie ou handicap sur les 12 derniers mois ? N'indiquez que le coût que vous supportez directement.

- Champ libre numérique : min 1 ; max 50 000 euros sur les 12 derniers mois.
- Je ne m'en souviens pas

## ***RAC... relatifs aux frais alimentaires et à l'activité physique***

Les frais **pour lesquels il n'y a aucune prise en charge, même partielle, par la Sécurité Sociale**, que vous jugez nécessaires pour votre santé relatifs à l'alimentation peuvent concerner les produits diététiques ou enrichis (hypercaloriques), les compléments alimentaires, etc.

Les frais **pour lesquels il n'y a aucune prise en charge, même partielle, par la Sécurité Sociale**, que vous jugez nécessaires pour votre santé relatifs à l'activité physique peuvent être relatifs à l'adhésion à des clubs ou associations de sport, des sessions avec des coaches spécialisés dans l'activité physique adaptée, l'abonnement à des applications ou encore l'achat de matériel de sport à domicile.

Q3.19 Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des frais alimentaires ou d'activité physique ?

- Oui
- Non

Q3.20 [Filtre si oui Q3.19], A combien estimez-vous vos frais alimentaires ou d'activité physique sur les 12 derniers mois ? N'indiquez que le coût que vous supportez directement.

- Champ libre numérique : min 1 ; max 10 000 euros sur les 12 derniers mois.
- Je ne m'en souviens pas

## ***RACI... relatifs aux frais de médecines complémentaires, de bien-être ou de santé mentale***

Ces frais **pour lesquels il n'y a aucune prise en charge, même partielle, par la Sécurité Sociale**, peuvent regrouper la consultation de professionnels de la santé tels que les psychologues, diététiciens, psychomotriciens, ergothérapeutes, etc., ou d'autres professionnels du bien-être : ostéopathes, hyponothérapeutes, acupuncteurs, sophrologues, etc.

Q3.21 Au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des frais de médecines complémentaires de bien-être ou de santé mentale ?

- Oui
- Non

Q3.22 [Filtre si oui Q3.21], A combien estimez-vous vos frais de médecines complémentaires de bien-être ou de santé mentale ? Si vous bénéficiez d'une aide (mutuelle, etc.) n'indiquez que le coût que vous supportez directement.

- Champ libre numérique : min 1 ; max 10 000 euros sur les 12 derniers mois.
- Je ne m'en souviens pas

## ***RACI... autres***

Q3.23 Au cours des 12 derniers mois avez-vous eu une autre catégorie de frais que nous n'aurions pas identifiés **pour lesquels il n'y a aucune prise en charge, même partielle, par la Sécurité Sociale** ?

Pour mémoire, les restes à charges "visibles", c'est à dire déjà identifiés par l'Assurance Maladie tels que la franchise médicale, les dépassements d'honoraires, chambre individuelle, etc., ne sont pas à prendre en considération dans cette enquête.

- Oui
- Non

Q3.24 : [Filtre oui Q3.19] pouvez-vous préciser laquelle ?

Par exemple, frais relatifs à un hébergement. Merci de ne donner aucune information permettant de vous identifier.

- Champ textuel.

Q3.25 : [Filtre oui Q3.23] A combien estimez-vous vos frais de ce type au cours des 12 derniers mois ?

- Champ libre numérique : min 1 ; max 10 000 euros sur les 12 derniers mois.
- Je ne m'en souviens pas

## 4. Renoncements/qualité (n=2)

Q4.1 Au cours des 12 derniers mois avez-vous déjà dû renoncer à des soins ou produits non remboursés ou choisir des produits moins performants ou moins adaptés, à cause de leurs impacts sur votre budget ?

- Oui
- Non

Q4.2 [Filtre, si oui Q Q4.1] A quoi avez-vous dû renoncer ou choisir des produits moins performants ou moins adaptés ? (QCM)

- Des médicaments prescrits non remboursés.
- Des médicaments non prescrits non remboursés.
- Des petits équipements médicaux non remboursés.
- Des grands équipements médicaux non remboursés.
- Des déplacements pour des rendez-vous médicaux.
- Des déplacements pour participer à des activités associatives et/ou sportives.
- De l'accompagnement humain pour m'aider dans ma vie quotidienne.
- Des produits et soins non remboursés qui m'auraient permis de mieux vivre avec ma maladie et/ou mon handicap et/ou ma perte d'autonomie.
- Des démarches administratives, des assurances ou procédures juridiques en rapport avec ma santé.
- L'adaptation de mon domicile, de mon véhicule ou de tout autre élément d'adaptation de mon environnement à ma pathologie ou mon handicap.
- Des produits alimentaires et de l'activité physique
- Des médecines complémentaires, de bien-être, ou de santé mentale
- Un suivi psychologique
- Autre : Précisez.

## 5. Autres conséquences financières (n=4)

Q5.1 A combien estimez-vous l'impact de votre pathologie ou de votre handicap sur vos revenus (invalidité, arrêt de travail, congés sans solde, etc.) ?

- EVA : Aucun impact - 10 : impact très important

Q5.2 A combien estimez-vous l'impact financier global de votre pathologie ou de votre handicap sur votre pouvoir d'achat (restes à charge visibles , restes à charges invisibles, perte de revenus, etc.) ?

- EVA : Aucun impact - 10 : impact très important

Q5.3 A combien estimez-vous l'impact financier de votre pathologie ou de votre handicap sur votre qualité de vie ?

- EVA : Aucun impact - 10 : impact très important

Q5.4 Souhaitez-vous nous faire part de votre témoignage, avez-vous un message à nous transmettre (sans information de santé personnelle svp) ? [non obligatoire]

- Texte libre.

## Merci !

Merci d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire !

**Tableau de diffusion du questionnaire sur les RAC invisibles**  
**Diffusion du questionnaire sur les RAC invisibles**

28/08/2024

N°	Canal	Description des destinataires	Nombre de destinataires	Actions	Échéance	Responsable	Commentaire	Hashtag
1	CDR Liste de diffusion	membres de la CDR (2 pers/asso mbre)	200	<ul style="list-style-type: none"> <li>rédiger mail</li> <li>envoyer mail</li> <li>rappel lors de la réunion CDR</li> <li>envoyer relance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>05/09/2024</li> <li>12/09/2024</li> <li>25/09/2024</li> <li>04/10/2024</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FA</li> <li>FA</li> <li>FA</li> <li>FA</li> </ul>		#cdr
2	"Flash Info Réseau"	inscrits (salariés/assos/régions/administrateurs...)	600	<ul style="list-style-type: none"> <li>rédiger le flash</li> <li>faire valider bureau</li> <li>envoyer le flash info</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>06/09/2024</li> <li>09/09/2024</li> <li>12/09/2024</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SB</li> <li>SB</li> <li>Com</li> </ul>	message : travail inter associatif, nourrir l'observatoire, peser tous ensemble sur les politiques	#flash
3	Délégations régionales	Coordos de région	17	<ul style="list-style-type: none"> <li>rédiger mail</li> <li>envoyer mail</li> <li>"Rebond"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>09/09/2024</li> <li>12/09/2024</li> <li>15/09/2024</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FA</li> <li>FA</li> <li>SFC</li> </ul>		#region
4	RU sécu	tous les RU sécu	200	<ul style="list-style-type: none"> <li>rédiger mail</li> <li>envoyer mail</li> <li>relance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>09/09/2024</li> <li>12/09/2024</li> <li>07/10/2024</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FA</li> <li>FA</li> <li>FA</li> </ul>		#rusecu
5	Eudonet	RU	6000	<ul style="list-style-type: none"> <li>rédiger le texte</li> <li>envoi</li> <li>relance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>09/09/2024</li> <li>12/09/2024</li> <li>07/10/2024</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FA</li> <li>CL ou AB</li> <li>CL ou AB</li> </ul>		#ru
6	GT AM	membres associatifs du GT	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>rédiger mail</li> <li>envoyer mail</li> <li>relance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>09/09/2024</li> <li>12/09/2024</li> <li>07/10/2024</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FA</li> <li>FA</li> <li>FA</li> </ul>		#gt
7	Site internet			<ul style="list-style-type: none"> <li>Finaliser le visuel</li> <li>rédiger l'actu</li> <li>Carrousel</li> <li>Publier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30/08/2024</li> <li>10/09/2024</li> <li>10/09/2024</li> <li>12/09/2024</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AB</li> <li>Com</li> <li>AB</li> <li>AB</li> </ul>		#web
8	Newsletter externe	inscrits	6147	Rédiger un encart renvoyant sur le site	30/09/2024	AB		#newsweb
9	Réseaux sociaux	abonnés		<ul style="list-style-type: none"> <li>rédiger des posts FB, X, linkedin</li> <li>relance posts</li> <li>relance posts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12/09/2024</li> <li>27/09/2024</li> <li>07/10/2024</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AB</li> <li>AB</li> <li>AB</li> </ul>	donner à Alice les comptes à tagguer lier à l'actualité PLFSS	#tw / #lkn / #fb
10	Extranet	salariés et membres associatifs inscrits	4500	Rédiger article et publier	12/09/2024	CL avec EB		#ext
11	Newsletter interne	inscrits (mêmes personnes que celles inscrites extranet)	4500	encart ramenant vers l'article de l'extranet	30/09/2024	CL		#newsext
12	SID : encart dans mails automatiques de réponse + dans mails de réponse	usagers ayant sollicité SID par mail sur la période	200	<ul style="list-style-type: none"> <li>En parler à Florence</li> <li>Si ok, rédiger texte/bandeau maqueté qui renvoie sur la page du site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>05/09/2024</li> <li>12/09/2024</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FA</li> <li>AB</li> </ul>		#sid

## Notice d'information

Madame, Monsieur,

Parmi ses missions, France Assos Santé défend les droits des usagers du système de santé en garantissant notamment un accès pour tous à la prévention, à la promotion de la santé et à des soins de qualité. Elle exerce ainsi une mission de recueil des expressions, des attentes et des besoins des usagers du système de santé en veillant au respect de l'expression de ses membres dans leur diversité.

Dans ce contexte, France Assos Santé réalise une enquête sur la question des Restes A Charge Invisibles (RACI), **c'est-à-dire l'ensemble des coûts pas du tout pris en charge par la sécurité sociale ou par les organismes complémentaires mais pourtant nécessaires à la prise en charge d'une pathologie ou d'un handicap.**

En effet, ces coûts peuvent avoir un impact économique potentiellement important sur les usagers du système de santé voire se traduire par des renoncements aux soins.

### Avant de commencer...

Cette page a pour objectif de vous informer en toute transparence sur les objectifs de cette enquête qui se déroule par internet via un questionnaire, afin que vous décidiez de prendre part à celle-ci ou non.

Cette enquête vous prendra environ 15 minutes à remplir. Il vous sera surtout demandé des estimations de montants dépensés pour votre santé, par grandes catégories. Pour produire des analyses pertinentes on vous demandera aussi des informations sur vous et votre santé en général. Tout ce que vous indiquez est anonyme et des mesures strictes de sécurité de vos données sont mises en place.

Si vous avez des questions avant de participer, ou après, n'hésitez pas à demander les explications qui vous paraissent nécessaires à France Assos Santé (coordonnées plus bas).

### Reste à Charge : kesako ?

Les restes à charge font référence aux montants que les usagers du système de santé doivent payer après remboursement par l'assurance maladie ou leur mutuelle. Ils peuvent comprendre diverses dépenses, telles que le ticket modérateur, les participations forfaitaires ou encore les dépassements d'honoraires. Les restes à charge sont bien identifiés par les autorités de santé.

Ce qui n'est pas le cas des "restes à charge invisibles" qui renvoient aux coûts indirects des soins de santé, c.a.d les éléments qui ne sont pas du tout remboursés par la sécurité sociale. Il s'agit par exemple de certains médicaments ou équipements médicaux, des médecines complémentaires, de l'accompagnement humain, de frais dits de confort, ou encore de l'adaptation de l'environnement à la situation de maladie et de handicap ou bien les frais de transport non médicalisé. Ces restes à charge qui ne sont pas identifiés sont de

fait « invisibles », mais représentent un fardeau significatif pour les usagers du système de santé.

Malheureusement, les restes à charge, qu'ils soient visibles ou invisibles, constituent de plus en plus souvent un motif de renoncement aux soins. Or, le renoncement aux soins, en particulier pour des raisons économiques, étant au cœur des préoccupations de France Assos Santé et des Associations membres, nous avons souhaité réaliser cette enquête nationale.

### **A quoi va servir cette enquête ?**

L'objectif principal de cette enquête est d'évaluer le montant global des restes à charge invisibles chez les personnes vivant avec une maladie nécessitant des soins réguliers, un handicap ou une perte d'autonomie.

Les objectifs secondaires de cette enquête sont :

1° Évaluer la proportion de personnes vivant avec une maladie nécessitant des soins réguliers, un handicap ou avec une perte d'autonomie, ayant eu des restes à charge invisibles.

2° Évaluer l'impact des restes à charges invisibles sur le renoncement aux soins des personnes vivant avec une maladie nécessitant des soins réguliers, un handicap ou une perte d'autonomie.

Ces éléments permettront d'appuyer les plaidoyers de France Assos Santé et des associations membres auprès des autorités de santé afin d'améliorer l'accès à la santé.

Cette enquête est financée par France Assos Santé.

### **Qui peut participer ?**

Toutes les personnes vivant avec une ou plusieurs maladies nécessitant des soins réguliers et/ou handicap et/ou avec une perte d'autonomie, résidant en France métropolitaine ou dans les DOM/TOM/COM, âgés de plus de 18 ans.

Les proches ou aidants peuvent répondre pour les enfants de moins de 18 ans ou un tiers dans l'impossibilité de répondre en l'indiquant en début de questionnaire.

### **Utilisation et accès aux données**

France Assos Santé est le responsable de traitement au sens RGPD, et fait appel à la société française e-Health Services Snoïa pour la mise en œuvre technique de ce traitement de données : hébergement du questionnaire, collecte sécurisée des réponses et analyse statistique.

Les données recueillies sont totalement anonymes et pour un maximum de sécurité sont hébergées auprès d'un hébergeur agréé de données de santé.

L'enquête dispose de quelques zones où vous pouvez écrire du texte librement : veuillez svp à respecter votre anonymat et n'indiquez aucune information personnelle (ex : nom, email, etc.)

Vos données seront analysées par France Assos Santé ou ses sous-traitants statisticiens dont e-Health Services Sanoïa, afin de répondre aux objectifs de cette enquête.

Vos données étant parfaitement anonymes, ceci empêche l'exercice de vos droits RGPD relatifs à la suppression, la limitation et au transfert de vos données.

Ce questionnaire n'utilise aucun cookie en dehors de ceux strictement nécessaires au fonctionnement du service et qui sont à durée de vie limitée à la session courante.

Cette enquête, de par son objectif relatif à l'expérience des usagers du système de santé, ne participe pas à l'accroissement des connaissances biologiques ou médicales et ainsi n'est pas une Recherche Impliquant la Personne Humaine au sens de la réglementation.

### **Résultats de l'enquête**

À l'issue de la recherche et après analyse de toutes les données, vous pourrez être informé des résultats globaux de l'enquête sur ICI\_SITE\_WEB\_FAS .....

Les informations qui y seront publiées ne comporteront aucun élément permettant de vous identifier.

### **Personne à contacter**

Si vous avez la moindre question, vous pouvez contacter, Féreuze AZIZA , chargée de mission nationale assurance maladie chez France Assos santé par mail à l'adresse [faziza@france-assos-sante.org](mailto:faziza@france-assos-sante.org) ou par voie postale au 10 villa Bosquet, 75007 Paris

Toute l'équipe de France Assos Santé et les associations membres, vous remercient pour votre participation.

---

### **Obtention du consentement**

Acceptez-vous de participer à cette étude dans les conditions qui viennent de vous être présentées ?

ICI\_BOUTON : OUI - NON