

## › SOMMAIRE // Contents

## ARTICLE // Article

- Évolution de la perte auditive due au bruit professionnel à partir de l'exploitation d'audiométries dans une population de travailleurs de 1970 à 2000 en région Rhône-Alpes  
// Occupational noise-induced hearing loss assessed by audiometric tests in a population of workers from 1970 to 2000 in the French region of Rhône-Alpes.....p. 136

**Emmanuel Fort et coll.**

Université de Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, Université Gustave Eiffel, UMRESTTE, UMR T\_9405, Lyon

## ARTICLE // Article

- Consultation prénatale dédiée aux futurs pères : un outil d'accès au système de soins  
// Paternal prenatal consultations: An effective gateway to the healthcare system.....p. 149

**Pauline Penot et coll.**

Centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic (CeGIDD), Centre hospitalier André Grégoire, Montreuil

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  
Rédactrice en chef : Valérie Colombani-Coururon, Santé publique France, redaction@santepubliquefrance.fr  
Rédactrice en chef adjointe : Frédérique Biton-Debernardi  
Responsable du contenu en anglais : Chloé Chester  
Secrétariat de rédaction : Quentin Lacaze  
Comité de rédaction : Raphaël Andler, Santé publique France ; Thomas Bénet, Santé publique France-Auvergne-Rhône-Alpes ; Florence Bodeau-Livinec, EHESP ; Kathleen Chami, Santé publique France ; Perrine de Crouy-Chanel, Santé publique France ; Olivier Dejardin, CHU Caen ; Franck de Laval, Cespa ; Martin Herbas Ekat, CHU Brazzaville, Congo ; Matthieu Eveillard, CHU Angers ; Bertrand Gagnière, Santé publique France-Bretagne ; Isabelle Grémy ; Anne Guinard, Santé publique France-Occitanie ; Jean-Paul Guthmann, Santé publique France ; Camille Lecoffre-Bernard, Santé publique France ; Elodie Lebreton, Santé publique France ; Yasmina Ouharzoune, Santé publique France ; Valérie Olé, EPI-Phare ; Arnaud Tarantola, Santé publique France-Ile-de-France ; Marie-Pierre Tavolacci, CHU Rouen ; Hélène Therre, Santé publique France ; Isabelle Villena, CHU Reims ; Marianne Zeller, UFR Sciences de santé de Dijon.  
Santé publique France - Site Internet : <https://www.santepubliquefrance.fr>  
Prépresse : Luminess  
ISSN : 1953-8030

## ÉVOLUTION DE LA PERTE AUDITIVE DUE AU BRUIT PROFESSIONNEL À PARTIR DE L'EXPLOITATION D'AUDIOMÉTRIES DANS UNE POPULATION DE TRAVAILLEURS DE 1970 À 2000 EN RÉGION RHÔNE-ALPES

// OCCUPATIONAL NOISE-INDUCED HEARING LOSS ASSESSED BY AUDIOMETRIC TESTS IN A POPULATION OF WORKERS FROM 1970 TO 2000 IN THE FRENCH REGION OF RHÔNE-ALPES

Emmanuel Fort<sup>1</sup> (emmanuel.fort@univ-lyon1.fr), Laurène Delabre<sup>2</sup>, Jean-Baptiste Pelletan<sup>2</sup>, Alexandra Duvignau<sup>1</sup>, Amélie Massardier-Pilonchéry<sup>1,3</sup>, Corinne Pilorget<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université de Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, Université Gustave Eiffel, UMRESTTE, UMR T\_9405, Lyon

<sup>2</sup> Santé publique France, Saint-Maurice

<sup>3</sup> Département de maladies professionnelles et de médecine du travail, Centre hospitalier Lyon Sud, Hospices Civils de Lyon, Oullins-Pierre-Bénite

Soumis le 09.01.2025 // Date of submission: 01.09.2025

### Résumé // Abstract

**Introduction** – En France, la surdité professionnelle est la 5<sup>e</sup> cause de maladie professionnelle la plus reconnue par le régime général de la sécurité sociale en 2022. De 1970 à 2000, l’Institut universitaire de médecine du travail de Lyon a mené des campagnes d’examens audiométriques dans des entreprises de la région Rhône-Alpes afin d’évaluer l’impact des nuisances sonores sur l’audition des travailleurs. L’exploitation de ces données a pour objectif d’évaluer l’évolution de la perte auditive moyenne de cette population sur cette période.

**Matériel et méthodes** – La base de données utilisée comporte 49 600 examens audiométriques. Des critères de sélection sur l’âge, l’ancienneté dans l’emploi et l’absence de pathologies de l’oreille ont été retenus et 8 270 audiogrammes ont finalement été analysés. Une perte auditive moyenne et son intervalle de confiance à 95% (IC95%) en dB ont été calculés à partir des fréquences utilisées pour la déclaration en maladie professionnelle (500, 1 000, 2 000 et 4 000 Hz pour les deux oreilles). Les prévalences de la perte auditive d’au moins 20 dB et de la perte auditive invalidante ( $\geq 35$  dB) ont également été calculées à partir de la moyenne des pertes audiométriques pour ces mêmes fréquences sur la meilleure oreille. Les pertes auditives moyennes et les prévalences ont été calculées selon le sexe, la profession (d’après la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles de 2003) et le secteur d’activité (d’après la nomenclature d’activités françaises de 2008) et déclinées sur trois périodes distinctes : 1970-1979, 1980-1989 et 1990-2000.

**Résultats** – La population est constituée majoritairement d’hommes (85,1%) dont l’âge moyen est de 39,2 ans (IC95%: [39,0-39,4]) et l’ancienneté dans l’emploi moyenne de 14,4 ans [14,2-14,6]. Bien que la différence soit statistiquement significative, l’âge moyen et l’ancienneté moyenne sont des valeurs proches au cours des trois périodes. On constate une diminution significative de la perte auditive moyenne chez les hommes au cours de la période étudiée, de 21,5 dB [21,1-21,9] en 1970-1979 à 14,5 dB [13,7-15,2] en 1990-2000. Entre 1970 et 2000, un tiers des hommes présentaient une perte auditive d’au moins 20 dB (34,4%) et la prévalence de la perte auditive invalidante ( $\geq 35$  dB) était de 6,1%.

**Conclusion** – L’étude de mesures audiométriques réalisées sur une longue période historique a permis de documenter l’évolution de la perte auditive moyenne au sein de plusieurs groupes professionnels de salariés exposés au bruit. La baisse constatée dans cette population est à mettre en parallèle avec les actions engagées par le droit français et européen depuis 1970 visant à l’amélioration des conditions de travail.

**Introduction** – In France, occupational hearing loss is the fifth leading cause of occupational illness according to the national social security system. From 1970 to 2000, the Lyon University Institute for Occupational Medicine (IUMTL) conducted audiometric testing campaigns in companies throughout the Rhône-Alpes region to assess the impact of noise pollution on workers’ hearing. The present study aimed to use these data to assess the progression of occupational hearing loss in this population over the period.

**Material and methods** – The database used contained 49,600 audiometric tests. Selection criteria based on age, employment duration and absence of ear pathologies were applied, resulting in 8,270 audiograms retained for analysis. A mean hearing loss (in dB) and its 95% confidence interval (95%CI) were calculated based on the frequencies used for occupational disease reporting (500, 1,000, 2,000 and 4,000 Hz for both sides). The prevalence of hearing loss of at least 20 dB and of disabling hearing loss ( $\geq 35$  dB) were also calculated from the mean audiometric losses for these frequencies on the better ear. Average hearing losses and prevalence were calculated according to gender, occupation (according to the PCS2003 classification) and industry (according to the NAF2008 classification), and broken down over three distinct periods: 1970–1979, 1980–1989 and 1990–2000.

**Results** – The population was predominantly male (85.1%), with an average age of 39.2 years (95%CI: [39.0–39.4]) and an average employment duration of 14.4 years [14.2–14.6]. Overall, there was a significant decrease in average hearing loss among men over the study period, from 21.5 dB [21.1–21.9] to 14.5 dB [13.7–15.2]. A third of men demonstrated hearing loss of at least 20 dB (34.4%) and the prevalence of disabling hearing loss ( $\geq 35$  dB) was equal to 6.1%.

**Conclusion** – The study of audiometric measurements taken over a long historical period has made it possible to document the progression of occupational hearing loss in several occupational groups of employees exposed to noise. The decline in hearing loss observed over time in this population should be viewed in the context of changes made since 1970 in French and European laws to improve working conditions.

**Mots-clés** : Audiométrie, Salarié, Perte auditive due au bruit, Exposition professionnelle au bruit

// **Keywords**: Audiometry, Employed worker, Noise-induced hearing loss, Occupational noise exposure

## Introduction

De nombreuses publications scientifiques internationales ont montré un lien entre l'exposition professionnelle au bruit et la perte de l'audition<sup>1</sup>. Ainsi, on estime que l'exposition au bruit au travail est à l'origine de 7 à 21% des pertes auditives enregistrées dans le monde<sup>2</sup>.

Dès les années 1970, des recherches ont été réalisées afin d'étudier la perte auditive professionnelle<sup>3</sup>. Des enquêtes se mettent en place au niveau des entreprises pour étudier l'effet du bruit sur les salariés, comme l'enquête de Carrat et coll.<sup>4</sup> sur les altérations auditives du personnel d'une imprimerie de presse. En France, la surdité était la première maladie professionnelle en 1982. Une enquête dans un atelier de carrosserie automobile a montré une perte auditive significative après 9 ans d'exposition<sup>5</sup>. Dans les années 2000, de nombreux secteurs d'activité français avaient encore des salariés exposés à des bruits nocifs (à partir de 85 dB(A)<sub>Lex8h</sub> – intensité du bruit moyennée sur une journée de travail de 8h)<sup>6</sup> et la proportion de salariés porteurs d'équipement de protection individuelle était dans l'ensemble faible et hétérogène selon les secteurs, montrant ainsi que l'exposition au bruit professionnel n'était pas perçue et traitée de manière comparable entre les secteurs d'activité. Une revue de la littérature en 2004 sur la perte auditive dans l'industrie minière a montré que malgré un nombre important d'études publiées sur ce sujet, peu étaient récentes alors que les résultats indiquaient que l'exposition au bruit et le risque de perte auditive n'avaient pas évolué favorablement au cours des 20 dernières années<sup>7</sup>. L'exposition au bruit induit une perte auditive par lésion de l'oreille interne et des cellules ciliées externes en particulier<sup>8</sup>. Un des premiers signes d'un déficit auditif dû au bruit est une encoche au niveau de la fréquence 4 000 Hz qui s'étend ensuite aux autres fréquences<sup>8-10</sup>.

Des mesures législatives ont été mises en place depuis plus de 30 ans<sup>11,12</sup> visant à prévenir et diminuer l'exposition au bruit au travail, et les expositions aux nuisances sonores s'observent aujourd'hui dans des proportions différentes dans tous les secteurs d'activités et pour tous les travailleurs<sup>13,14</sup>. En 2016, 18,3% des travailleurs salariés en France déclaraient encore être exposés à un bruit qui les gênait

pour entendre une personne située à 3 mètres<sup>15</sup>, alors qu'une étude antérieure indiquait qu'ils étaient 16,5% en 1984<sup>16</sup>.

En France, en 2022, la surdité professionnelle était la 5<sup>e</sup> cause la plus reconnue au titre des maladies professionnelles pour les salariés des entreprises, hors agricoles, après les troubles musculosquelettiques, les affections liées à l'amiante, les troubles mentaux et du comportement et les insuffisances respiratoires aiguës par infection au SARS-CoV-2<sup>17</sup>. Hormis le déficit auditif lié au bruit lésionnel, d'autres manifestations peuvent survenir à la suite d'une exposition au bruit, notamment professionnel (stress, troubles cardiovasculaires, hypertension, etc.)<sup>18</sup>. En France, chez les 18-75 ans, la prévalence de la perte auditive d'au moins 20 dB est estimée à 24,8%, variant selon le sexe et l'âge, et la prévalence de la perte auditive invalidante ( $\geq 35$  dB) à 4,3%<sup>19</sup>. Cette perte auditive passe de 3,4% chez les 18-25 ans à 29,9% chez les 51-55 ans et à 73,3% chez les 71-75 ans chez les hommes, et de 4,4% pour les 18-25 ans à 25,2% chez les 51-55 ans et à 64,1% chez les 71-75 ans chez les femmes.

Une base de données de mesures audiométriques, réalisées auprès de salariés de la région française Rhône-Alpes de 1970 à 2000, a été analysée pour estimer la perte auditive dans cette population et documenter son évolution sur la période d'étude.

## Matériel et méthodes

### Descriptif de la collecte des données de la base audiométrique

Entre 1958 et 2000, l'Institut universitaire de médecine du travail de Lyon (IUMTL) a mené des campagnes d'examens audiométriques dans plus de 650 entreprises, principalement basées dans la région Rhône-Alpes, afin d'évaluer l'impact des nuisances sonores sur l'audition des travailleurs<sup>20,21</sup>.

L'examen audiométrique était réalisé dans une cabine insonorisée avec des audiомètres calibrés. Il s'agissait d'une unité mobile audiométrique permettant de réaliser les examens dans les entreprises. La passation d'un questionnaire a permis de recueillir des données personnelles (âge, sexe), professionnelles (nom de l'entreprise, profession,

type d'atelier), spécifiques de l'exposition au bruit (années travaillées dans un milieu bruyant, date de l'examen) ainsi que sur les antécédents médicaux, notamment ORL, pouvant induire des résultats audiométriques pathologiques. Les audiométries tonales ont été réalisées sur les deux oreilles par voie aérienne (250 Hz, 500 Hz, 1 000 Hz, 2 000 Hz, 4 000 Hz, 6 000 Hz, et 8 000 Hz) et osseuse (250 Hz, 500 Hz, 1 000 Hz, 2 000 Hz, et 4 000 Hz). La réalisation des audiogrammes était conduite par des audiométristes qualifiés en présence d'un spécialiste ORL.

Les données collectées étaient consignées dans une fiche papier pour chaque travailleur. Environ 70 000 fiches audiométriques ont été renseignées. La saisie des fiches audiométriques papier a été réalisée en 2014, de façon à disposer d'une base de données constituée d'entreprises représentant des secteurs d'activités divers, de tailles et de localisation différentes et documentant l'ensemble de la période post-1970, ainsi que pour disposer de fiches audiométriques homogènes, compte tenu d'une modification de standardisation des fiches intervenue à partir de 1970. On considère que la base de données intègre 70% des fiches papier. La base de données ainsi constituée comprenait 49 600 mesures audiométriques pour 27 054 salariés distincts issus de 427 entreprises différentes de la région Rhône-Alpes entre 1970 et 2000.

### Codification des emplois

Les emplois de la base ont été codés selon la nomenclature d'activités française (NAF 2008) pour le secteur d'activité<sup>22</sup> et la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS 2003) pour la profession<sup>23</sup>.

Le codage des entreprises selon la NAF a été réalisé à partir de répertoires de données d'entreprises et d'établissements principalement fournis par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) et par les chambres de commerce et d'industrie de la région Rhône-Alpes. Les professions ont été codées selon la PCS en deux temps : un premier codage automatique à l'aide du logiciel Sicore puis un codage par expertise des lignes non codées automatiquement (92% codage Sicore/8% codage par expertise)<sup>24,25</sup>.

### Perte auditive due au bruit professionnel

La perte auditive moyenne de la population a été estimée en moyennant la perte auditive due au bruit pour chacun des sujets à partir des résultats audiométriques mesurés sur les deux oreilles à 500 Hz, 1 000 Hz, 2 000 Hz et 4 000 Hz.

$$\text{Perte auditive gauche individuelle} = \frac{(\text{Perte gauche 500 Hz} + \text{Perte gauche 1 000 Hz} + \text{Perte gauche 2 000 Hz} + \text{Perte gauche 4 000 Hz})}{4}$$

$$\text{Perte auditive droite individuelle} = \frac{(\text{Perte droite 500 Hz} + \text{Perte droite 1 000 Hz} + \text{Perte droite 2 000 Hz} + \text{Perte droite 4 000 Hz})}{4}$$

$$\text{Perte auditive moyenne individuelle} = \frac{(\text{Perte auditive gauche individuelle} + \text{Perte auditive droite individuelle})}{2}$$

Les prévalences de perte auditive d'au moins 20 dB et de la perte auditive invalidante ( $\geq 35$  dB) ont également été calculées pour les fréquences à 500 Hz, 1 000 Hz, 2 000 Hz et 4 000 Hz sur la meilleure oreille<sup>19</sup>.

Afin de ne retenir que l'exposition au bruit professionnel, une sélection des mesures audiométriques exploitables a été réalisée<sup>20</sup>. Les audiométries prises en compte concernaient uniquement les travailleurs remplissant toutes les conditions suivantes :

- au moins 5 années de travail dans un milieu bruyant correspondant à leur profession actuelle ;
- au moins 3 années de travail dans l'atelier considéré ;
- au moins un tiers de leur vie professionnelle dans l'emploi considéré ;
- âge  $\leq 55$  ans ;
- absence de pathologies de type ORL chronique ou aiguë (antécédents médicaux susceptibles d'expliquer leur perte auditive) ;
- absence d'exposition extra-professionnelle (activités bruyantes non professionnelles telles que tir, fréquentation de lieux bruyants).

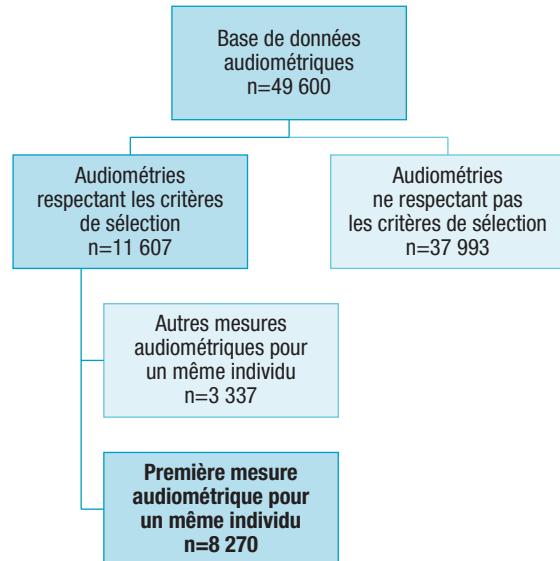
Enfin, seul le premier examen audiométrique de chaque individu a été pris en compte. Au final, l'analyse a porté sur 8 270 salariés (figure 1).

### Analyses statistiques

Les pertes auditives moyennes et les prévalences ont été calculées selon le sexe puis selon trois périodes, entre 1970 et 1979, entre 1980 et 1989 et entre 1990

Figure 1

### Schéma de sélection des mesures audiométriques



et 2000. Cette stratification est basée sur les deux grandes dates où des nouvelles réglementations en droit du travail et protection des travailleurs ont été instaurées au niveau français ou européen, autour des années 1980 et ensuite autour des années 1990.

Les mesures audiométriques de l'ensemble des travailleurs de l'étude ont été moyennées pour chacune des fréquences, de façon à disposer d'un audiogramme moyen par période. Ces audiogrammes moyens ont été réalisés par sexe et par classe d'âge pour les hommes.

Pour chaque secteur d'activité et catégorie socio-professionnelle, les moyennes et intervalles de confiance à 95% (IC95%) ont été calculées. Les analyses ont été réalisées à un niveau à 2 digits pour la NAF2008 (NAF2) et à un niveau à 2 et 4 digits pour la PCS2003 (PCS2 et PCS4), uniquement chez les hommes, par manque d'effectif chez les femmes.

Les analyses ont été effectuées à partir du logiciel SAS®, version 9.4. La comparaison des variables qualitatives selon la période a été faite avec le test du Chi2. La comparaison des variables quantitatives selon la période a été faite avec l'Anova. Afin de vérifier si les prévalences de perte auditive et de perte auditive invalidante évoluent au cours

du temps, une comparaison des prévalences de pertes auditives ≥20 dB et ≥35 dB selon les périodes a été faite par un test de tendance de Cochran-Armitage.

## Résultats

Sur l'ensemble de la base audiométrique, les hommes sont plus représentés que les femmes (85,1% vs 14,9%) (tableau 1). Chez les hommes, l'âge moyen est significativement différent selon la période (39,2 ans, IC95%: [39,0-39,4] pour l'ensemble de la période d'étude), tout comme l'ancienneté professionnelle moyenne (14,4 années [14,2-14,6]). Le nombre moyen d'heures travaillées par jour diminue à chaque période passant de 8,1 heures entre 1970 et 1980 à 7,7 heures entre 1990 et 2000. Enfin, le nombre moyen d'années d'exposition au bruit professionnel au premier audiogramme est de 17 ans [16,8-17,2] chez les hommes et est significativement différent selon la période ; il augmente de manière plus élevée chez les femmes (de 15,4 ans à 18,2 ans).

### Évolution de la perte auditive

La perte auditive moyenne est estimée à 19,6 dB [19,4-19,9] chez les hommes sur l'ensemble de la période (tableau 1). Elle diminue au cours

Tableau 1

**Description de la population étudiée et de la perte auditive due au bruit professionnel, Rhône-Alpes, 1970-2000**

	Ensemble 1970-2000		1970-1979		1980-1989		1990-2000		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Ensemble<sup>a</sup></b>	<b>8 270</b>	<b>100</b>	<b>4 120</b>	<b>49,8</b>	<b>3 717</b>	<b>45,0</b>	<b>433</b>	<b>5,2</b>	
Hommes <sup>b</sup>	7 041	85,1	3 569	86,6	3 129	84,2	343	79,2	
Femmes <sup>b</sup>	1 229	14,9	551	13,4	588	15,8	90	20,8	
<b>Hommes</b>									
	<b>Moyenne [IC95%]</b>		<b>Moyenne [IC95%]</b>		<b>Moyenne [IC95%]</b>		<b>Moyenne [IC95%]</b>		<b>p-value</b>
Âge	39,2 [39,0-39,4]		38,9 [38,6-39,2]		39,6 [39,3-39,9]		38,1 [37,1-39,1]		0,0007
Nombre d'heures travaillées par jour	8,1 [8,1-8,1]		8,1 [8,1-8,2]		8,0 [8,0-8,0]		7,7 [7,0-8,4]		<0,0001
Ancienneté dans la profession (années)	14,4 [14,2-14,6]		14,2 [14,0-14,4]		14,8 [14,5-15,0]		13,1 [12,3-14,0]		0,0002
Nombre d'années d'exposition au bruit professionnel	17,0 [16,8-17,2]		16,5 [16,2-16,7]		17,6 [17,3-17,9]		16,5 [15,5-17,5]		<0,0001
Perte auditive moyenne <sup>c</sup> (dB)	19,6 [19,4-19,9]		21,5 [21,1-21,9]		18,1 [17,7-18,4]		14,5 [13,7-15,2]		<0,0001
Perte auditive ≥20 dB, n (%)	2 422 (34,4)		1 510 (42,3)		872 (27,9)		40 (11,7)		<0,0001 <sup>d</sup>
Perte auditive ≥35 dB, n (%)	428 (6,1)		305 (8,6)		120 (3,8)		3 (0,9)		<0,0001 <sup>d</sup>
<b>Femmes</b>									
	<b>Moyenne [IC95%]</b>		<b>Moyenne [IC95%]</b>		<b>Moyenne [IC95%]</b>		<b>Moyenne [IC95%]</b>		<b>p-value</b>
Âge	38,4 [37,9-38,9]		37,4 [36,6-38,2]		39,3 [38,5-40,0]		39,1 [37,6-40,6]		0,003
Nombre d'heures travaillées par jour	8,0 [8,0-8,0]		8,0 [8,0-8,0]		8,0 [7,9-8,0]		8,0 [8,0-8,0]		0,3
Ancienneté dans la profession (années)	14,5 [14,0-15,0]		13,6 [12,9-14,3]		15,0 [14,3-15,6]		16,7 [15,2-18,2]		0,0007
Nombre d'années d'exposition au bruit professionnel	16,3 [15,8-16,8]		15,4 [14,6-16,1]		16,8 [16,1-17,5]		18,2 [16,7-19,7]		0,002
Perte auditive moyenne <sup>c</sup> (dB)	15,9 [15,5-16,4]		16,8 [16,1-17,5]		15,6 [14,9-16,2]		13,0 [11,5-14,5]		<0,0001
Perte auditive ≥20 dB, n (%)	241 (19,6)		127 (23,1)		106 (18,0)		8 (8,9)		<0,0009 <sup>d</sup>
Perte auditive ≥35 dB, n (%)	21 (1,7)		14 (2,5)		7 (1,2)		0 (0)		0,03 <sup>d</sup>

IC95% : intervalle de confiance à 95%.

<sup>a</sup> Effectif et pourcentage ligne.

<sup>b</sup> Effectif et pourcentage colonne.

<sup>c</sup> À partir des fréquences 500 Hz, 1 000 Hz, 2 000 Hz et 4 000 Hz.

<sup>d</sup> Test de tendance de Cochran-Armitage.

des trois périodes, passant de 21,5 dB en 1970-1979 à 18,1 dB entre 1980 et 1989 et à 14,5 dB en 1990-2000 ( $p<0,0001$ ).

Une diminution de la perte auditive moyenne est également observée chez les femmes au cours de la période, de 16,8 dB en 1970-1979 à 13,0 dB entre 1990 et 2000 ( $p<0,0001$ ). Par ailleurs, la différence de perte auditive moyenne selon le sexe diminue au cours du temps (figure 2).

Un tiers des hommes présentaient une perte auditive d'au moins 20 dB (34,4%) et la prévalence de la perte auditive invalidante ( $\geq 35$  dB) était de 6,1% (tableau 1). Ces deux prévalences diminuaient significativement au cours des trois périodes (prévalence de la perte auditive  $\geq 20$  dB : de 42,3% à 11,7% et prévalence de la perte auditive  $\geq 35$  dB : de 8,6% à 0,9%). De même, 19,6% des femmes présentaient une perte auditive d'au moins 20 dB et 1,7% une perte auditive invalidante ( $\geq 35$  dB), avec une diminution significative sur la période (prévalence de la perte auditive  $\geq 20$  dB : de 23,1% à 8,9%).

Figure 2

**Évolution de la perte auditive moyenne due au bruit professionnel en fonction du sexe, Rhône-Alpes, 1970-2000**

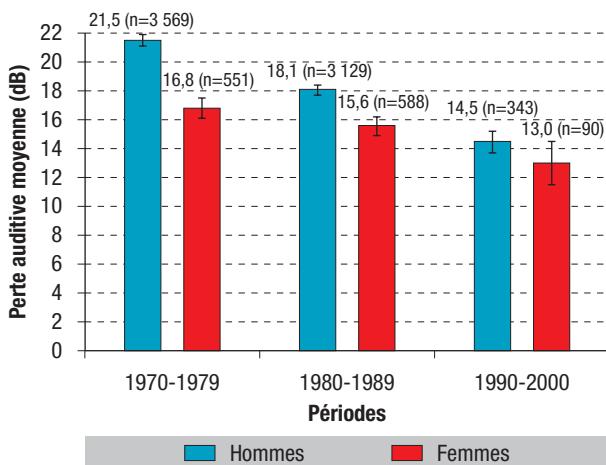
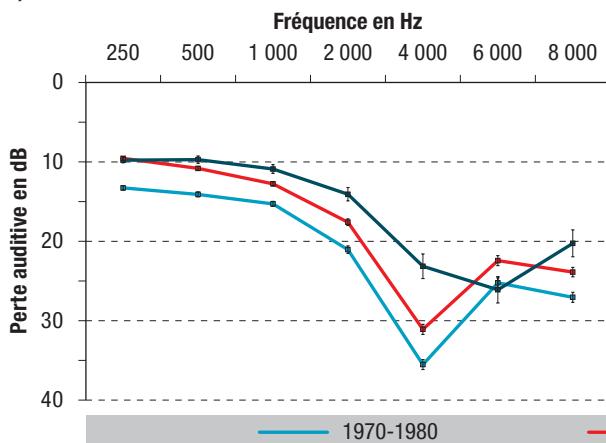


Figure 3

**Audiogramme moyen selon la période, chez les travailleurs hommes (a) et femmes (b) exposés au bruit, Rhône-Alpes, 1970-2000**

a)



L'âge moyen des personnes présentant une perte auditive supérieure ou égale à 20 dB était de 43,1 ans [42,7-43,4] chez les hommes et de 43,2 ans [42,1-44,3] chez les femmes. L'âge moyen des personnes présentant une perte auditive invalidante était de 45 ans [44,3-45,7] chez les hommes et de 45,6 ans [41,8-49,4] chez les femmes (données non présentées). La figure 3 présente les audiogrammes moyens pour les trois périodes chez les hommes et chez les femmes. Quel que soit le sexe, on observe une encoche à 4 000 Hz, correspondant au premier stade de la surdité, qui est plus importante sur la période de 1970 à 1980 et qui diminue sur les décennies suivantes. La figure 4 présente les audiogrammes moyens par classe d'âge et par période chez les hommes. La perte auditive s'accentue selon les classes d'âge pour toutes les fréquences et notamment à 4 000 Hz.

La suite des résultats concerne uniquement les hommes, les effectifs chez les femmes étant trop faibles.

**Évolution de la perte auditive due au bruit selon le secteur d'activité chez les hommes**

Les secteurs d'activités les plus représentés (tableau 2) sur l'ensemble de la période sont l'industrie chimique (25,6% des emplois suivis par audiométrie), la fabrication de produits métalliques à l'exception des machines et équipements (12,9%), la métallurgie (6,5%), la fabrication d'équipements électriques (6,4%) et la fabrication du textile (6,3%).

La prévalence de la perte auditive  $\geq 20$  dB était très importante dans de nombreux secteurs d'activité, notamment l'industrie automobile (61,8%), les autres industries extractives (50%), la fabrication d'autres produits minéraux non métalliques (48,6%), la réparation et installation de machines et d'équipements (47,7%). Ces secteurs présentaient également une prévalence de perte auditive invalidante élevée (28,4%, 9,1%, 9,0% et 16,3% respectivement).

La baisse générale de la perte auditive moyenne constatée au cours du temps est également observée dans la majorité des secteurs d'activités.

b)

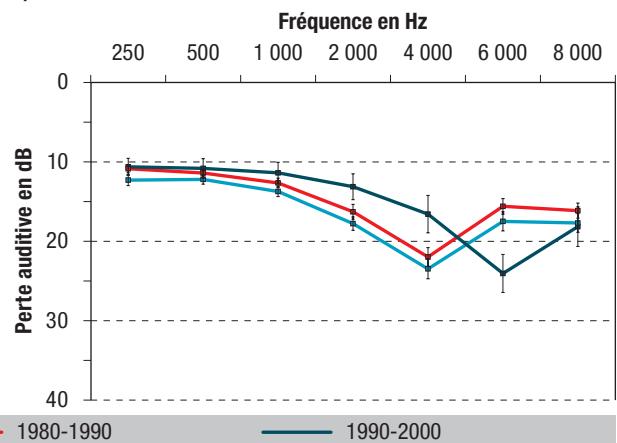
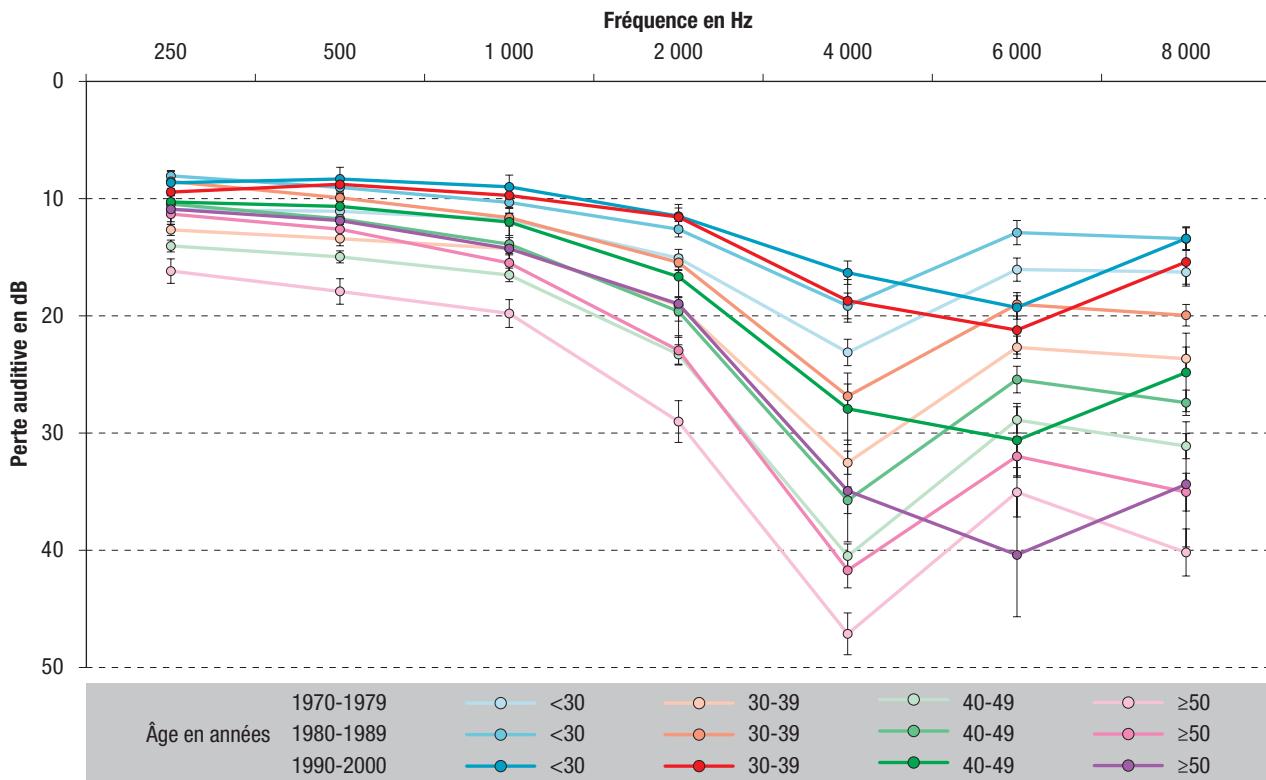


Figure 4

### Audiogramme moyen des travailleurs exposés au bruit selon la période et la classe d'âge, chez les hommes, Rhône-Alpes, 1970-2000



En se référant à un effectif minimum de 20 individus par NAF2, seule une sensible augmentation est observée sur les périodes 1970-1979 et 1980-1989 pour les secteurs de la fabrication de textile (+0,5 dB), la cokéfaction et le raffinage (+0,6 dB) et les transports aériens (+1,8 dB) et sur les périodes 1980-1989 et 1990-2000, pour le secteur de la fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et équipements (+0,7 dB).

Entre les années 1970 et 2000, une baisse significative de la perte auditive moyenne est observée dans tous les secteurs d'activités suffisamment représentés, avec les baisses les plus importantes dans la fabrication de machines et équipements (-11,3 dB), la fabrication de textile (-8 dB), la fabrication d'équipements électriques (-6,5 dB) et l'industrie chimique (-5,8 dB). De fortes diminutions sont également notées entre les deux premières périodes pour l'industrie automobile (-14,2 dB). Les diminutions les moins importantes sur l'ensemble de la période sont observées dans la fabrication de produits métalliques à l'exception des machines et équipements (-2,5 dB) et la production et la distribution de l'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné (-4,2 dB).

Pour la période 1990-2000, parmi les secteurs évalués, les pertes auditives moyennes les plus élevées sont observées dans l'industrie chimique (16,5 dB), et la fabrication de produits métalliques à l'exception des machines et équipements (18,2 dB).

### Évolution de l'exposition au bruit selon la catégorie socioprofessionnelle chez les hommes

La grande majorité des professions représentées (tableau 3) sont des ouvriers qualifiés (OQ) et des ouvriers non qualifiés (ONQ) de type industriel (75,2%). Pour ces deux catégories professionnelles, on constate une baisse de la perte auditive moyenne entre chaque période. Entre 1970 et 1990, la diminution est de 2,7 dB pour les OQ et de 1,3 dB pour les ONQ. C'est notamment entre les années 1980 et 1990 que la baisse de la perte auditive moyenne est la plus importante (respectivement -5,4 dB et -5,8 dB). On observe la même évolution de la perte auditive moyenne pour les contremaîtres et agents de maîtrise de production (-1,4 dB et -5,2 dB entre chaque période).

Dans les autres catégories socioprofessionnelles avec un effectif supérieur ou égal à 10, la perte auditive diminue également au cours du temps, à l'exception des ingénieurs et cadres techniques (+1,7 dB) et des ouvriers non qualifiés de type artisanal (+1,5 dB) entre 1970 et 1989. Bien que la baisse au cours du temps touche toutes les catégories professionnelles, la perte auditive selon les groupes professionnels n'est cependant pas uniforme, avec pour la période la plus ancienne une perte auditive plus élevée pour les OQ (20,8 dB) et ONQ (20,5 dB) travaillant en milieu industriel, par rapport aux techniciens (15,6 dB) et aux professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises (16,8 dB).

Tableau 2

## Évolution de la perte auditive due au bruit chez les travailleurs masculins selon la classification française des activités (NAF2), Rhône-Alpes, 1970-2000

Libellé du secteur d'activité (NAF2008 à 2 digits)	N	%	Perte ≥20 dB (%)	Perte ≥35 dB (%)	n	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	Perte ≥20 dB (%)	Perte ≥35 dB (%)	n	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	Perte ≥20 dB (%)	Perte ≥35 dB (%)	n	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	Perte ≥20 dB (%)	Perte ≥35 dB (%)	n	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	Perte ≥20 dB (%)	Perte ≥35 dB (%)	
Industrie chimique (20)	1 536	25,6	39,5	5,6	840	22,3 [21,6-23,0]	46,3	7,5	605	19,5 [18,8-20,2]	33,1	3,6	91	16,5 [14,8-18,1]	19,8	1,1					
Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et équipements (25)	773	12,9	33,5	5,7	496	20,7 [19,8-21,6]	39,3	6,8	239	17,5 [16,4-18,6]	22,6	3,8	38	18,2 [15,5-20,9]	26,3	2,6					
Métallurgie (24)	393	6,5	42,0	9,2	203	23,6 [21,9-25,3]	47,3	12,8	181	19,7 [18,2-21,2]	37,0	5,5	9	14,9 [11,2-18,7]	22,2	0					
Fabrication d'équipements électriques (27)	383	6,4	44,4	9,9	191	23,7 [21,8-25,6]	47,6	13,6	176	21,3 [19,7-22,8]	43,2	6,8	16	17,2 [14,2-20,3]	18,7	0					
Fabrication du textile (13)	377	6,3	40,6	4,5	224	20,7 [19,4-21,9]	40,6	5,8	131	21,2 [19,6-22,9]	46,6	3,0	22	12,7 [11,4-14]	4,5	0					
Fabrication de machines et équipements n.c.a (28)	376	6,3	39,6	6,6	177	24,3 [22,7-25,8]	57,6	9,6	172	18,0 [16,7-19,3]	26,7	4,6	27	13,0 [11,5-14,5]	3,7	0					
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné (35)	267	4,4	11,6	1,1	29	15,8 [13,0-18,6]	13,8	3,4	171	15,1 [13,7-16,4]	14,6	1,2	67	11,6 [10,5-12,7]	3,0	0					
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques (23)	243	4,0	48,6	9,0	188	23,1 [21,7-24,5]	53,7	10,1	48	18,6 [16,2-21,0]	33,3	6,2	7	20,0 [13,1-26,9]	14,3	0					
Industrie automobile (29)	225	3,7	61,8	28,4	201	30,7 [28,4-32,9]	65,7	31,8	24	16,5 [13,6-19,5]	29,2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cokéfaction et raffinage (19)	220	3,7	13,6	0,4	159	14,1 [13,0-15,1]	13,2	0,6	61	14,7 [13,3-16,2]	14,7	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrie du papier et du carton (17)	209	3,5	30,6	4,8	94	20,2 [18,4-22,0]	35,1	3,2	115	18,6 [16,8-20,4]	27,0	6,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industries alimentaires (10)	191	3,2	10,5	1,0	41	16,0 [13,3-18,6]	17,1	4,9	115	15,3 [14,0-16,6]	11,3	0	35	11,2 [9,9-12,5]	0	0					
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique (22)	129	2,1	20,9	2,3	56	17,6 [14,6-20,5]	32,1	1,8	73	14,9 [13,2-16,6]	12,3	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transports aériens (51)	100	1,7	9,0	0	38	11,3 [9,7-12,9]	2,6	0	57	13,1 [11,4-14,7]	14,0	0	5	12,8 [10,2-15,3]	0	0					
Transports terrestres et transport par conduites (49)	91	1,5	19,8	2,2	48	16,4 [13,8-19,1]	22,9	4,2	43	13,8 [11,5-16,0]	16,3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Réparation et installation de machines et d'équipements (33)	86	1,4	47,7	16,3	8	19,5 [11,0-28,1]	37,5	12,5	77	24,5 [21,5-27,5]	49,3	16,9	1	15,0	-	-	-	-	-	-	-



Tableau 2 (suite)

Libellé du secteur d'activité (NAF2008 à 2 digits)	N	%	Perte ≥20 dB (%)	Perte ≥35 dB (%)	1970-1979		1980-1989		1990-2000	
					n	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	n	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	n	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]
Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques (26)	82	1,4	34,1	1,2	82	19,2 [17,2-21,2]	34,1	1,2	-	-
Autres industries manufacturières (32)	64	1,1	20,3	1,6	27	18,1 [15,6-20,6]	33,3	0	37	15,7 [13,0-18,4]
Construction de bâtiments (41)	32	0,5	37,5	0	19	21,5 [18,5-24,5]	36,8	0	13	16,6 [12,6-20,5]
Action sociale sans hébergement (88)	30	0,5	23,3	13,3	4	16,9 [7,3-26,5]	25,0	0	23	19,9 [14,6-25,3]
Fabrication de meubles (31)	25	0,4	40,0	4,0	8	20,9 [15,6-26,2]	62,5	0	17	20,4 [16,0-24,7]
Travaux de construction spécialisés (43)	25	0,4	44,0	8,0	17	20,8 [16,3-25,4]	52,9	11,8	8	18,5 [13,7-23,4]
Autres industries extractives (08)	22	0,4	50,0	9,1	11	27,6 [19,7-35,4]	54,6	18,2	11	21,0 [17,1-24,8]
Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles (45)	21	0,4	19,0	0	-	-	-	-	20	14,7 [12,4-17,0]
Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles (46)	21	0,3	14,3	0	7	18,2 [11,2-25,2]	28,6	0	14	11,9 [8,5-15,3]
Autres (effectifs NAF2 <20)	90	1,5	23,3	4,4	53	-	28,3	5,7	37	-
<b>Ensemble des NAF2 codées</b>	<b>6 011</b>	<b>100</b>	<b>35,3</b>	<b>6,4</b>	<b>3 221</b>	<b>21,7</b>	<b>42,7</b>	<b>8,7</b>	<b>2 468</b>	<b>18,3</b>
						<b>[21,3-22,1]</b>				<b>[17,9-18,7]</b>
										<b>[13,7-15,2]</b>
										<b>0,6</b>

IC95% : intervalle de confiance à 95%.

Tableau 3

## Évolution de la perte auditive due au bruit chez les travailleurs masculins en fonction des catégories socioprofessionnelles (PCS2) et des professions (PCS4), Rhône-Alpes, 1970-2000

Libellé de la catégorie socioprofessionnelle (PCS à 2 digits) et de la profession (PCS à 4 digits)	N	%	Perte ≥20 dB (%)	Perte ≥35 dB (%)	n	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	Perte ≥20 dB (%)	Perte ≥35 dB (%)	n	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	Perte ≥20 dB (%)	Perte ≥35 dB (%)	n	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	Perte ≥20 dB (%)	Perte ≥35 dB (%)	n	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	Perte ≥20 dB (%)	Perte ≥35 dB (%)		
1970-1979	1980-1989	1990-2000																				
Ouvriers qualifiés de type industriel (62)	2 853	56,2	32,7	5,7	1 332	20,8 [20,2-21,3]	39,9	7,9	1 441	18,1 [17,6-18,6]	27,4	4,0	80	12,7 [11,4-13,9]	10,0	0						
Câbleurs qualifiés, bobiniers qualifiés (622b)	102	2,0	21,6	4,9	35	18,6 [15,3-21,9]	22,9	2,9	55	17,0 [13,9-20,0]	25,4	7,3	12	12,3 [9,0-15,6]	0	0						
Chaudronniers-tôliers industriels, opérateurs qualifiés du travail en forge, conducteurs qualifiés d'équipement de formage, traceurs qualifiés (623a)	338	6,6	50,0	13,3	203	25,2 [23,5-26,9]	54,7	16,7	134	21,5 [19,8-23,3]	42,5	8,2	1	26,3	-	-						
Autres opérateurs et ouvriers qualifiés de la chimie (y compris pharmacie) et de la plasturgie (625c)	583	11,5	34,1	4,3	301	20,3 [19,2-21,5]	38,5	5,3	271	18,8 [17,9-19,8]	29,9	3,3	11	15,8 [11,7-19,8]	25,0	0						
Autres opérateurs et ouvriers qualifiés : métallurgie, production verrière, matériaux de construction (626b)	134	2,6	33,6	6,7	64	21,3 [18,9-23,7]	39,1	9,4	69	18,1 [15,8-20,4]	29,0	4,3	1	10,6	-	-						
Opérateurs qualifiés du textile et de la négisserie (627a)	108	2,1	47,1	4,6	44	20,7 [17,9-23,6]	40,9	6,8	36	23,9 [21,2-26,6]	61,1	2,8	7	12,2 [9,5-14,9]	14,3	0						
Ouvriers qualifiés de la coupe des vêtements et de l'habillement, autres opérateurs de confection qualifiés (627b)	87	1,7	40,6	4,9	54	22,9 [20,6-25,2]	44,4	7,4	46	20,1 [17,4-22,8]	37,0	2,2	1	11,3	-	-						
Mécaniciens qualifiés de maintenance, entretien : équipements industriels (628a)	205	4,0	18,1	2,9	76	17,1 [14,9-19,3]	23,7	6,6	114	15,1 [13,6-16,5]	11,1	0,9	12	10,4 [6,8-14,0]	0	0						
Ouvriers qualifiés divers de type industriel (628g)	195	3,8	24,1	4,1	60	17,2 [15,0-19,5]	26,7	3,3	135	16,7 [15,2-18,3]	23,0	4,4	-	-	-	-						
Ouvriers non qualifiés de type industriel (67)	967	19,0	35,6	4,5	510	20,5 [19,6-21,3]	39,6	4,5	428	19,2 [18,2-20,1]	32,7	4,9	29	13,4 [11,7-15,1]	6,9	0						
Ouvriers non qualifiés de l'électricité et de l'électronique (672a)	32	0,6	46,9	3,1	22	21,2 [17,0-25,3]	50,0	4,5	8	24,0 [17,1-30,9]	50,0	0	2	18,4 [15,4-21,5]	-	-						
Ouvriers de production non qualifiés travaillant par formage de métal (673b)	95	1,9	40,0	7,4	39	23,0 [18,2-27,8]	35,9	7,7	55	21,5 [18,6-24,5]	43,6	7,3	1	15,6	-	-						
Ouvriers non qualifiés de montage, contrôle en mécanique et travail des métaux (673c)	122	2,4	43,8	9,1	42	23,7 [20,5-26,9]	52,4	11,9	77	21,2 [18,7-23,7]	39,0	7,8	2	21,6 [9,9-33,2]	-	-						



Tableau 3 (suite)

Libellé de la catégorie socioprofessionnelle (PCS à 2 digits) et de la profession (PCS à 4 digits)	N	%	Perte >20 dB (%)	Perte >35 dB (%)	1970-1979			1980-1989			1990-2000				
					Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	n	Perte >20 dB (%)	Perte >35 dB (%)	n	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	Perte auditive moyenne (dB) [IC95%]	n	Perte >20 dB (%)	Perte >35 dB (%)	
Ouvriers de production non qualifiés : chimie, pharmacie, plasturgie (674a)	98	1,9	28,6	2,0	53	18,2 [16,2-20,1]	30,2	1,9	44	18,5 [16,1-20,8]	27,3	2,3	1	10,0	-
Ouvriers de production non qualifiés : métallurgie, production verrière, céramique, matériaux de construction (674d)	102	2,0	39,2	7,8	78	19,5 [17,4-21,7]	37,2	5,1	24	22,2 [16,2-28,2]	45,8	16,7	-	-	-
Ouvriers de production non qualifiés du textile et de la confection, de la tannerie-méguissérie et du travail du cuir (675a)	33	0,6	45,4	9,1	15	21,6 [13,6-29,5]	33,3	6,7	17	23,4 [17,4-29,4]	58,8	11,8	1	13,8	-
Ouvriers non qualifiés divers de type industriel (676e)	125	2,5	40,8	5,6	40	22,9 [19,8-26,0]	34,6	5,1	248	18,4 [17,2-19,5]	26,6	2,8	18	13,2 [11,3-15,1]	0
Contremaires, agents de maîtrise, maîtrise administrative exclue (48)	480	9,4	29,2	3,7	214	19,8 [18,5-21,1]	37,6	5,9	101	17,3 [15,5-19,1]	25,7	4,9	21	12,9 [11,0-14,9]	4,8
Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport (65)	207	4,1	28,5	4,8	85	20,6 [18,5-22,7]	35,1	5,4	112	15,4 [13,9-17,0]	30,6	3,6	14	14,1 [7,5-20,7]	7,1
Techniciens, sauf techniciens tertiaires (47)	183	3,6	18,6	4,4	57	15,6 [12,8-18,4]	22,8	5,3	98	17,8 [15,8-19,7]	30,6	3,1	7	17,1 [12,9-21,4]	0
Ouvriers qualifiés de type artisanal (63)	179	3,5	31,8	3,9	74	19,5 [17,4-21,6]	35,1	5,4	30	15,2 [13,0-17,5]	20,0	0	5	13,0 [9,2-16,8]	0
Ingénieurs et cadres techniques d'entreprise (38)	50	1,0	16,0	0	15	13,5 [9,6-17,3]	13,3	0	33	14,2 [11,9-16,5]	12,1	0	1	11,9	-
Employés administratifs d'entreprise (54)	48	0,9	16,7	4,2	14	20,0 [10,9-29,0]	28,6	14,3	10	15,2 [11,6-18,8]	20,0	0	1	8,8	-
Ouvriers non qualifiés de type artisanal (68)	32	0,6	56,2	6,2	17	21,8 [18,6-25,0]	58,8	0	15	23,3 [18,5-28,1]	53,3	13,3	-	-	-
Chauffeurs (64)	16	0,3	25,0	0	5	15,3 [4,4-26,1]	40,0	0	10	15,2 [13,9-25,5]	20,0	0	1	14,7 [9,2-20,2]	-
Policiers et militaires (53)	14	0,3	42,9	14,3	6	28,8 [16,0-41,5]	50,0	33,3	6	19,7 [11,1-29,0]	50,0	0	2	14,7 [17,7-25,5]	-
Cadres administratifs et commerciaux d'entreprise (37)	12	0,2	41,7	0	2	16,6 [7,4-25,8]	-	-	10	20,1 [15,7-25,8]	40,0	0	-	-	-
Personnels des services directs aux particuliers (56)	12	0,2	33,3	0	10	18,4 [13,6-23,1]	30,0	0	2	20,6 [11,6-19,7]	-	-	-	-	-
Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises (46)	10	0,2	30,0	0	6	16,8 [7,5-26]	33,3	0	4	15,6 [19,9-20,8]	-	-	-	-	-
Autres (effectifs PCS2 <10)	18	0,2	11,1	0	9	-	11,1	0	9	-	11,1	0	-	-	-
<b>Ensemble des PCS à 2 digits codées</b>	<b>5 081</b>	<b>100</b>	<b>32,0</b>	<b>5,0</b>	<b>2 356</b>	<b>20,4 [19,9-20,8]</b>	<b>38,5</b>	<b>6,6</b>	<b>2 547</b>	<b>18,1 [17,7-18,4]</b>	<b>27,8</b>	<b>3,9</b>	<b>178</b>	<b>13,2 [12,3-14,0]</b>	<b>7,3</b>

La perte auditive moyenne par profession montre que les ouvriers les plus impactés dans la population d'étude dans les années 1970 sont ceux de l'industrie des métaux (chaudronniers et tôliers : 25,2 dB ; ONQ de production : 23,0 dB ; autres ONQ du travail des métaux : 23,7 dB), de l'industrie textile (OQ de la confection : 22,9 dB ; ONQ du textile et de la confection : 21,6 dB). Sur la période des années 1980, la perte auditive moyenne baisse pour l'ensemble de ces professions, sauf pour les OQ et les ONQ du textile (+3,2 dB et +1,8 dB respectivement) et pour les ONQ des secteurs de la métallurgie, verrerie, céramique et des matériaux de construction (+2,7 dB). Le peu de mesures réalisées sur la dernière période ne permet pas de documenter l'évolution des professions sur les années 1990. Parmi les professions pour lesquelles l'évolution de la perte auditive est disponible sur l'ensemble de la période, une baisse importante est retrouvée pour les câbleurs et bobiniers qualifiés (-12,3 dB), les mécaniciens qualifiés de maintenance des équipements industriels (-6,7 dB) et pour les OQ de la chimie et de la plasturgie (-4,5 dB).

La prévalence de la perte auditive  $\geq 20$  dB était très élevée chez les ONQ de type artisanal (56,2%), les policiers et militaires (42,9%), les ONQ de type industriel (35,6%) et les OQ de type industriel (32,7%). Parmi les OQ et ONQ de type industriel, certains emplois présentaient une prévalence de perte auditive ou une prévalence de perte auditive invalidante nettement plus élevée que dans l'ensemble de la population d'étude : les chaudronniers-tôliers industriels (50% pour la perte  $\geq 20$  dB et 13,3% pour la perte  $\geq 35$  dB), les opérateurs qualifiés du textile et de la mégisserie (47,1% pour la perte  $\geq 20$  dB), les ONQ de l'électricité et de l'électronique (46,9% pour la perte  $\geq 20$  dB), les ONQ de production du textile (45,4% et 9,1%), les ONQ de montage mécanique et travail des métaux (43,8% et 9,1%), les ONQ de production travaillant par formage de métal (40% et 7,4%) et les ONQ de la métallurgie, verrerie, céramique et des matériaux de construction (39,2% et 7,8%).

## Discussion

### Estimation de la perte auditive moyenne

La caractérisation de la perte auditive due au bruit varie selon les études. Certaines définitions calculent la perte auditive sur la plage de fréquences de 500 à 4 000 Hz et d'autres sur les hautes fréquences de 3 000 à 6 000 Hz. Certaines estiment la perte auditive comme la moyenne des deux oreilles, d'autres pour la meilleure oreille et d'autres encore pour la plus mauvaise<sup>2,26</sup>. La méthodologie utilisée ici pour l'estimation de la perte auditive a pris en compte les fréquences 500, 1 000, 2 000 et 4 000 Hz, considérant ainsi les fréquences impliquées dans la survenue de la surdité. En effet, au stade 1, la surdité professionnelle commence par une encoche à la fréquence des 4 000 Hz, pour s'étendre au stade 2 à la fréquence de 2 000 Hz, puis au stade 3, l'extension du déficit atteint les 1 000 Hz. Il a été avancé que les pertes auditives à 2 000, 3 000 et 4 000 Hz étaient

significativement plus élevées chez les employés exposés au bruit sur leur lieu de travail que chez les employés non exposés<sup>26</sup>. La perte auditive due au bruit se manifeste par une élévation des seuils auditifs entre 3 000 et 6 000 Hz, centrée sur 4 000 Hz.

### Intérêt et limites de la méthode

L'exposition au bruit est classiquement évaluée par des mesures dosimétriques environnementales et/ou individuelles qui sont instantanées et susceptibles de négliger l'évolution dans le temps de l'exposition au bruit au poste de travail ; l'extrapolation à une valeur globale d'exposition risque d'entraîner une sous-estimation ou une surestimation<sup>27</sup>. Notre méthode analyse les conséquences de l'exposition pour évaluer la perte auditive et prend donc en compte les variations dans le temps et dans l'espace, ainsi que l'effet des moyens de protection collectifs et individuels<sup>28</sup>. Enfin, les analyses collectives de données audiométriques sont de bons outils pour prévenir la perte auditive due au bruit professionnel<sup>29</sup>.

Les critères d'inclusion retenus excluent les sujets ayant des antécédents médicaux susceptibles d'expliquer leur perte auditive, tels que des activités bruyantes non professionnelles (tir, fréquentation de lieux bruyants), et se concentrent sur ceux qui ont travaillé pendant longtemps dans le secteur et l'emploi en question. L'avantage de notre étude est la sélection rigoureuse des données audiométriques (8 270 audiogrammes sélectionnés pour 49 600 dans la base de données) qui a permis de cibler les pertes auditives liées spécifiquement à l'exposition professionnelle au bruit. De plus, la sélection de la population excluait les travailleurs de plus de 55 ans, permettant ainsi de limiter l'effet de la presbyacousie dans l'estimation de la perte auditive moyenne.

Enfin, au cours de la période considérée, l'audiométrie a été systématiquement réalisée dans des conditions constantes (unité mobile avec cabine insonorisée et audiomètre calibré) par des praticiens hospitaliers expérimentés. La présente méthodologie a donc permis une évaluation solide de la perte auditive pour des travailleurs de secteurs d'activité avec un risque d'exposition au bruit avéré dans la région Rhône-Alpes sur une période historique de 30 ans.

À l'inverse, les critères de sélection requis pour se concentrer sur l'exposition professionnelle au bruit éliminent de nombreuses données, et certains secteurs et/ou catégories professionnelles également concernés par le bruit professionnel, comme les musiciens<sup>30</sup> ou les militaires<sup>31</sup> qui sont peu documentés ou seulement sur des périodes partielles. Cette méthode nécessite donc un grand nombre de sujets ayant fait l'objet d'une évaluation audiométrique aux fins de l'analyse par catégorie professionnelle et/ou par période.

L'absence ou l'insuffisance d'informations concernant les emplois occupés a empêché leur codification selon la NAF ou la PCS. Ces données manquantes ont été estimées chez les hommes et ont montré des pertes auditives moyennes légèrement différentes

de celles des sujets ayant des emplois codés : 21,3 dB dans les emplois sans code PCS contre 19,0 dB avec, et 18,1 dB sans code NAF contre 19,9 dB avec.

D'autres expositions professionnelles peuvent également contribuer à la perte d'audition, comme l'exposition aux vibrations ou à des produits chimiques ototoxiques (solvants chlorés notamment), ainsi que la consommation de médicaments ototoxiques. L'exposition à ces autres facteurs de risque n'a pas pu être évaluée, mais la sélection de la population s'est centrée sur des travailleurs intervenant dans des lieux de travail bruyants, et pour lesquels les expositions extraprofessionnelles ont été écartées, de même que les antécédents médicaux de la sphère ORL. De ce fait, la population d'étude est une population de travailleurs dans laquelle la perte auditive observée reflète bien l'exposition professionnelle au bruit<sup>32</sup>.

Enfin, l'objectif principal était d'évaluer l'évolution de la perte auditive moyenne de cette population sur cette période 1970-2000. Aucune donnée comparable dans une autre région française ou au niveau national pour la période considérée et pour des salariés n'a à notre connaissance été publiée, rendant des comparaisons impossibles et cette étude originale.

### Diminution de la perte auditive due au bruit

Au cours des 30 ans d'étude, la perte auditive due au bruit professionnel dans la population étudiée a diminué de façon importante compte tenu qu'il s'agit d'une échelle logarithmique, passant de 21,5 à 14,5 dB (-7,0 dB) chez les hommes et de 16,8 à 13,0 dB (-3,8 dB) chez les femmes. Cette baisse peut s'expliquer par la baisse de l'exposition sonore professionnelle, due notamment à la prise de conscience de ce risque et de son impact majeur au niveau des populations de travailleurs et à la mise en place de législations en France<sup>11</sup>. Le tableau n° 42 du régime général qui concerne les atteintes auditives provoquées par les bruits lésionnels a été élaboré dès 1963 et a été mis à jour régulièrement jusqu'à sa dernière version le 25/09/2003<sup>(1)</sup>. Postérieurement à cette étude, la réglementation a évolué afin de mieux protéger les salariés en France<sup>12</sup> et en Europe<sup>33</sup>, notamment en ce qui concerne le contrôle des niveaux d'exposition et la mise en place de moyens de protections collectifs et individuels<sup>8,34</sup>.

La diminution de l'exposition professionnelle au bruit au fil du temps et ses conséquences sur la perte auditive ont été constatées dans la littérature dans la plupart des pays industrialisés<sup>2</sup>, par exemple pour le travail mécanique et le traitement du bois en Suède, entre les années 1970 et 1990<sup>35</sup>.

Sur des périodes postérieures à celles étudiées ici, de 2001-2003 et 2009-2010, Frederiksen et coll.<sup>36</sup> ont rapporté une diminution de l'exposition professionnelle au bruit de 1,1 dB(A) (de 83,9 dB(A) à 82,8 dB(A)), dans un ensemble d'entreprises danoises « bruyantes ». En France, notre équipe

a également documenté l'exposition professionnelle au bruit dans la population générale des travailleurs à partir d'une matrice emplois-expositions et a montré une baisse de la proportion de travailleurs exposés à un niveau de bruit >70 dB entre 2007 (22,9%) et 2019 (20,5%) sur l'ensemble des travailleurs, quels que soient leur profession et leur secteur d'activité<sup>37</sup>.

### Comparaison avec la population générale

Aucune donnée publiée concernant des estimations de perte auditive réalisée dans la population générale à partir de mesures audiométriques n'est disponible pour la période de notre étude. Les seules données réalisées en population générale concernent les participants à la cohorte Constances sur une période récente<sup>19</sup>. Les comparaisons restent cependant difficiles puisque la population source n'est pas la même (avec une restriction d'âge dans notre étude).

Dans notre étude, l'âge moyen des personnes présentant une perte auditive supérieure ou égale à 20 dB était de 43,1 ans (écart-type=8,2) chez les hommes et de 43,2 ans (écart-type=8,5) chez les femmes. Dans la cohorte Constances, l'âge moyen des personnes présentant une perte auditive ≥20 dB était de 57,5 ans (écart-type=10,4)<sup>19</sup>. Pour la perte auditive invalidante (≥35 dB), l'âge moyen était de 45 ans (écart-type=7,4) chez les hommes, et de 45,6 ans (écart-type=8,3) chez les femmes, dans notre étude. Dans la cohorte Constances, il était de 61,2 ans (écart-type=8,6). La perte auditive était ainsi plus précoce chez les salariés exposés au bruit professionnel que dans la population générale.

La prévalence de la perte auditive, mesurée sur les mêmes fréquences, a significativement diminué entre 1997 et 2018 dans la population norvégienne. Engdahl et coll.<sup>38</sup> ont ainsi montré que la perte auditive invalidante était moins fréquente à tous les âges (passant de 7,7% en 1997 à 5,3% en 2018), avec une diminution plus importante constatée à l'âge de 75 ans chez les hommes et à l'âge de 85 ans chez les femmes. Ces personnes étant encore en activité 20 ans plus tôt, on peut en déduire que la perte auditive liée au bruit professionnel a diminué au cours du temps. Les seuils auditifs étaient également meilleurs dans les cohortes nées plus récemment à toutes les fréquences, avec une amélioration plus importante dans les hautes fréquences chez les hommes de 60 à 70 ans nés plus récemment (10 à 11 dB à 3-4 kHz), et aux basses fréquences chez les plus âgés, ce qui corrobore une nouvelle fois nos résultats puisque le bruit professionnel impacte en priorité les fréquences 2 000 Hz et 4 000 Hz.

### Conclusion

Sur les périodes étudiées (1970-2000), nous avons constaté une diminution de la perte auditive due à l'environnement professionnel, à partir d'audio-grammes réalisés dans plusieurs secteurs d'activités bruyants. Ces mesures audiométriques réalisées sur de larges populations sont très rares en France, ce qui donne un caractère original à cette étude,

<sup>(1)</sup> Institut national de recherche et de sécurité (INRS). Tableaux des maladies professionnelles – Régime général tableau 42. <https://www.inrs.fr/publications/bdd/mp/tableau.html?refINRS=RG%2042>

et ces données historiques constituent un point de comparaison pour de prochains mesurages. En effet, un nouveau projet de recherche est en cours pour estimer, selon le sexe, la profession (PCS2003) et le secteur d'activité (NAF2008), la perte auditive moyenne dans la population des travailleurs de la cohorte Constances dans laquelle des données audiométriques ont été collectées. ■

#### Liens d'intérêt

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

#### Références

- [1] Themann CL, Masterson EA. Occupational noise exposure: A review of its effects, epidemiology, and impact with recommendations for reducing its burden. *J Acoust Soc Am*. 2019;146(5):3879.
- [2] Lie A, Skogstad M, Johannessen HA, Tynes T, Mehlum IS, Nordby KC, et al. Occupational noise exposure and hearing: A systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016; 89(3):351-72.
- [3] Lafon JC. Measurement of hearing loss in occupational noise-induced hearing loss. *Audiology*. 1981;20(1):79-85.
- [4] Carrat R, Gendet P, Saint-Cricq J. Industrial noise. Survey on hearing changes in a press printing staff. *Arch Mal Prof*. 1971;32(4):371-83.
- [5] Thiery L, Meyer-Bisch C. Hearing loss due to partly impulsive industrial noise exposure at levels between 87 and 90 dB(A). *J Acoust Soc Am*. 1988;84(2):651-9.
- [6] Meyer-Bisch C. Hypoacusie due au bruit : la réglementation évolue. *Med Sci*. 2005;21(12):1089-95.
- [7] McBride DL. Noise-induced hearing loss and hearing conservation in mining. *Occup Med*. 2004;54(5):290-6.
- [8] Stucken EZ, Hong RS. Noise-induced hearing loss: An occupational medicine perspective. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;22(5):388-93.
- [9] Le TN, Straatman LV, Lea J, Westerberg B. Current insights in noise-induced hearing loss: A literature review of the underlying mechanism, pathophysiology, asymmetry, and management options. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;46(1):41.
- [10] May JJ. Occupational hearing loss. *Am J Ind Med*. 2000;37(1):112-20.
- [11] Ministère des Affaires sociales et de l'Emploi. Décret n° 88-405 du 21 avril 1988 portant modification du code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'État) et relatif à la protection des travailleurs contre le bruit. *JORF*. 1988;(95):5359-61. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000315971>
- [12] Ministère de l'Emploi, de la Cohésion sociale et du Logement. Décret n° 2006-892 du 19 juillet 2006 relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus au bruit et modifiant le code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'État). *JORF*. 2006;(0166):41-5. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000425550>
- [13] Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques. L'exposition des salariés aux facteurs de pénibilité dans le travail. *Dares Analyses*. 2014;095:1-11. <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/publications/l-exposition-des-salaries-aux-facteurs-de-penibilite-dans-le-travail>
- [14] Mutualité sociale agricole. Les expositions professionnelles des salariés agricoles à des nuisances physiques. *Sumer Agricole* 2010. 2014;2:1-12. <https://ssa.msa.fr/wp-content/uploads/2019/04/11593-Fiche-2-Expositions-professionnelles-des-salari%C3%A9s-agricoles-%C3%A0-des-nuisances-physiques.pdf>
- [15] Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques. Quelles sont les évolutions récentes des conditions de travail et des risques psychosociaux ? *Dares Analyses*. 2017;082:1-10. <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/publications/quelles-sont-les-evolutions-recentes-des-conditions-de-travail-et-des-risques>
- [16] Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques. Conditions de travail : une pause dans l'intensification du travail. *Dares Resultats*. 2005;01:2:1-7. <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/publications/2007-01-2-conditions-de-travail-une-pause-dans-l-intensification-du-travail>
- [17] Assurance maladie – Risques professionnels. 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#download>
- [18] Evrard AS, Bouaoun L, Champelovier P, Lambert J, Laumon B. Does exposure to aircraft noise increase the mortality from cardiovascular disease in the population living in the vicinity of airports? Results of an ecological study in France. *Noise Health*. 2015;17(78):328-36.
- [19] Lisan Q, Goldberg M, Lahliou G, Ozguler A, Lemonnier S, Jouven X, et al. Prevalence of hearing loss and hearing aid use among adults in France in the Constances study. *Jama Netw Open*. 2022;5(6):e2217633.
- [20] Duclos JC, Normand JC, Laval I. L'unité audiométrique mobile de l'Institut universitaire de médecine du travail de Lyon (1968-1990 : 22 ans de surveillance audiométrique). *Revue de Médecine du Travail*. 1990;17(4):187-97.
- [21] Duclos JC, Normand JC. Quarante-cinq ans de bruit : de l'unité mobile audiométrique à l'informatique audiosonométrique. *Arch Mal Prof Environ*. 2006;67(2):256-7.
- [22] Institut national de la statistique et des études économiques. Nomenclatures d'activités et de produits françaises. NAF rév. 2 – CPF rév. 2. Montrouge: Insee; 2020. 873 p. <https://www.insee.fr/fr/information/2120875>
- [23] Institut national de la statistique et des études économiques. Nomenclature des professions et catégories socio-professionnelles PCS 2003. Montrouge: Insee; 2016. 666 p. <https://www.insee.fr/fr/information/2400059>
- [24] Institut national de la statistique et des études économiques. La codification automatique : MCA et SICORE. Montrouge: Insee; 2022. 5 p. <https://www.insee.fr/fr/information/2526415>
- [25] Rivière P. SICORE : Système général de chiffrement automatique. Insee Méthodes. 1997;(59-60-61):143-85.
- [26] Hong O, Kerr MJ, Poling GL, Dhar S. Understanding and preventing noise-induced hearing loss. *Dis Mon*. 2013;59(4):110-8.
- [27] Sjöström M, Lewné M, Alderling M, Willix P, Berg P, Gustavsson P, et al. A job-exposure matrix for occupational noise: Development and validation. *Ann Occup Hyg*. 2013; 57(6):774-83.
- [28] Feder K, Michaud D, McNamee J, Fitzpatrick E, Davies H, Leroux T. Prevalence of hazardous occupational noise exposure, hearing loss, and hearing protection usage among a representative sample of working Canadians. *J Occup Environ Med*. 2017;59(1):92-113.
- [29] Craner J. Audiometric data analysis for prevention of noise-induced hearing loss: A new approach. *Am J Ind Med*. 2022;65(5):409-24.
- [30] Pouryaghoub G, Mehrdad R, Pourhosein S. Noise-induced hearing loss among professional musicians. *J Occup Health*. 2017;59(1):33-7.
- [31] Chen SM, Fan YT, Martinez RM, Chen C. Noise-induced hearing loss profile among Taiwan Airforce on duty pilots. *Am J Otolaryngol*. 2023;44(3):103802.

- [32] Kurmis AP, Apps SA. Occupationally-acquired noise-induced hearing loss: A senseless workplace hazard. *Int J Occup Med Environ Health*. 2007;20(2):127-36.
- [33] European Parliament. Directive 2003/10/EC of the European Parliament and of the Council of 6 February 2003 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (noise) (Seventeenth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC). *Official Journal of the European Union*. 2003;(42):38-44. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2003/10/eng>
- [34] Mirza R, Kirchner DB, Dobie RA, Crawford J. Occupational noise-induced hearing loss. *J Occup Environ Med*. 2018;60(9):e498-e501.
- [35] Johansson M, Arlinger S. The development of noise-induced hearing loss in the Swedish County of Östergötland in the 1980s and 1990s. *Noise Health*. 2001;3(10):15-28.
- [36] Frederiksen TW, Ramlau-Hansen CH, Stokholm ZA, Grynderup MB, Hansen ÅM, et al. Noise-induced hearing loss –
- [37] Delabre L, Houot M, Pelletan JB, Fort E, Piloret 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)
- [38] Engdahl B, Strand BH, Aarhus L. Better hearing in Norway: A comparison of two HUNT cohorts 20 Years Apart. *Ear Hear*. 2021;42(1):42-52.

#### Citer cet article

Fort E, Delabre L, Pelletan JB, Duvignau A, Massardier-Pilonchéry A, Piloret C. Évolution de la perte auditive due au bruit professionnel dans une population de travailleurs de 1970 à 2000 en région Rhône-Alpes à partir de l'exploitation d'audiométries. *Bull Epidemiol Hebd*. 2025;(9):136-49. [https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/9/2025\\_9\\_1.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/9/2025_9_1.html)

## ➤ ARTICLE // Article

### CONSULTATION PRÉNATALE DÉDIÉE AUX FUTURS PÈRES : UN OUTIL D'ACCÈS AU SYSTÈME DE SOINS

// PATERNAL PREGNATAL CONSULTATIONS: AN EFFECTIVE GATEWAY TO THE HEALTHCARE SYSTEM

Pauline Penot<sup>1,2</sup> (pauline.penot@ght-gpne.fr), Gaëlle Jacob<sup>1,3</sup>, Audrey Guerizec<sup>1</sup>, Valérie-Anne Letembet<sup>1</sup>, Raya Harich<sup>4</sup>, Miguel Mendes de Sousa<sup>3</sup>, Anne Simon<sup>1</sup>, Pierre-Étienne Manuellan<sup>5</sup>, Yazdan Yazdanpanah<sup>6</sup>, Annabel Desgrées du Lou<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic (CeGIDD), Centre hospitalier André Grégoire, Montreuil

<sup>2</sup> Centre population et développement (Ceped), Institut de recherche pour le développement (IRD), Université de Paris, Inserm ERL 1244, Paris

<sup>3</sup> Maternité, Centre hospitalier André Grégoire, Montreuil

<sup>4</sup> Laboratoire de biologie médicale, Centre hospitalier André Grégoire, Montreuil

<sup>5</sup> Direction de la santé, ville de Montreuil, Montreuil

<sup>6</sup> Agence nationale de la recherche sur le sida et les hépatites virales – Maladies infectieuses émergentes (ANRS-MIE), PariSanté Campus, Paris

Soumis le 20.12.2024 // Date of submission: 12.20.2024

### Résumé // Abstract

**Introduction** – Une consultation prénatale dédiée aux futurs pères a été mise en place à l'hôpital de Montreuil entre 2021 et 2022. L'objectif était de réintroduire les hommes dans le système de santé à l'occasion de la maternité de leur conjointe (projet Partage). Nous avons montré précédemment la faisabilité et l'acceptabilité de cette consultation. Nous examinons ici ses effets en termes de diagnostics et de soins.

**Matériel et méthodes** – En 2021-2022, tous les pères d'enfants à naître à la maternité de Montreuil dont la partenaire acceptait qu'ils soient contactés étaient invités à une consultation médicale avec bilan biologique, mise à jour vaccinale, accès à une équipe pluridisciplinaire et à un médecin généraliste. Nous étudions ici les effets de cette consultation sur les diagnostics médicaux, la couverture vaccinale, le dépistage du VIH, l'insertion dans le soin et l'accompagnement social.

**Résultats** – Parmi 1 347 participants, 18% ont été diagnostiqués d'une pathologie, ou d'une maladie en rupture de suivi qui a été reprise en soin (regroupés sous le terme de diagnostic médical), 17% ont été orientés vers un professionnel de santé et 11% vers un travailleur social ; 44% ont reçu des mises à jour vaccinales (diphthérietétanos-poliomylélite-coqueluche – dTPc : 40% ; rougeole-oreillons-rubéole – ROR : 17%). Le facteur le plus fortement associé positivement à tous ces indicateurs d'impact était l'absence de couverture maladie : parmi les participants sans droits à l'assurance maladie, 41% ont eu un diagnostic médical, 41% ont été adressés à un soignant, 72% à un travailleur social et 73% ont reçu une ou plusieurs mises à jour vaccinales. Le dépistage du VIH a été accepté par 99% des pères éligibles.

**Discussion –** En termes de diagnostics, remises en soins, adressages et mises à jour vaccinales, les principaux bénéficiaires de la consultation ont été les immigrés précaires. En population générale d'étude, la couverture vaccinale contre les pathogènes pourvoyeurs d'infections graves du nouveau-né a été améliorée et le dépistage prénatal du VIH étendu aux pères.

**Conclusion –** Le passage à l'échelle d'une consultation prénatale proposée à tous les futurs pères pourrait contribuer à réduire la diffusion de la rougeole et de la coqueluche, éviter les rares primo-infections VIH survenant pendant la grossesse et réduire les inégalités sociales de santé, en donnant aux hommes qui en sont éloignés un accès effectif au système de soins.

**Introduction –** *Prenatal consultations dedicated to all future fathers were set up and actively promoted at the Montreuil hospital in France between 2021 and 2022. We have previously demonstrated the feasibility and acceptability of this scheme. Here, we examine the effects of the consultation in terms of diagnosis and care.*

**Methods –** *In 2021–2022 we conducted a monocentric interventional study in Montreuil hospital. A consultation was offered to all future fathers whose contact details were obtained with their partner's prior consent. During a consultation with a doctor or a midwife, the men were offered biological tests, vaccination catch-up and referral depending on their needs.*

**Results –** *Among 1,347 participants, 44% received on-site vaccination catch-up, 18% had one or more medical diagnoses or pathologies brought back into care, 17% were referred to healthcare professionals and 11% to social workers. Whatever the outcome considered, absence of healthcare insurance coverage was always most strongly associated with its occurrence: among participants with no health insurance, 41% received a medical diagnosis, 41% were referred to a healthcare provider, 72% to a social worker and 73% received one or more vaccination updates. HIV screening was performed for 99% of eligible participants.*

**Discussion –** *The consultations provided medical diagnosis or rediscovery of chronic pathologies that were lost to follow-up and referral to care or social support, mostly for socially disadvantaged immigrants. It was also useful to the whole study population, by creating a systematic and well-accepted opportunity for biological screening and vaccination catch-up.*

**Conclusion –** *Offering future fathers to meet a physician for their own health could help reduce the spread of measles and pertussis, and prevent HIV primo-infections during pregnancy. In addition, it could help to reduce social inequalities in health, by providing a first contact with the healthcare system for the most precarious men.*

**Mots-clés :** Santé périnatale, Santé des pères, Dépistage, Vaccination, Santé des immigrés

**// Keywords:** *Prenatal health, Father health, Screening, Vaccination, Immigrants' health*

## Introduction

La grossesse donne aux femmes des occasions répétées de contact avec le système de santé dont l'objectif premier est le suivi médical de la grossesse, mais qui permet aussi un rattrapage vaccinal<sup>1</sup>, ou le dépistage des pathologies infectieuses<sup>2</sup> et cardio-métaboliques<sup>3</sup>. Les futurs pères n'ont aucune occasion similaire d'accéder à la prévention et de rencontrer un soignant sans être malades. Alors que les inégalités de genre agissent le plus souvent au détriment des femmes<sup>4</sup>, celles-ci sont généralement en meilleure santé que les hommes<sup>5</sup>. Les normes de genre confrontent davantage les hommes à des comportements ou des activités à risque pour la santé, supposées viriles, tandis que les femmes sont les garantes de la santé de la famille<sup>6</sup>. Ces inégalités de genre sont renforcées par les systèmes de santé<sup>7</sup>.

Les hommes ont un plus faible recours aux soins<sup>8</sup>, et consultent plus tardivement que les femmes quand ils sont malades. En France, chez les personnes hétérosexuelles, le délai médian entre la contamination par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et le diagnostic est significativement plus court chez les femmes que chez les hommes<sup>9</sup>. La plupart des personnes ayant développé un sida en France depuis 2012 sont des hommes hétérosexuels qui ignoraient leur infection au VIH<sup>10</sup>. L'inégalité de genre se lit aussi dans le recours aux droits sociaux : comparativement aux hommes, les femmes ont plus souvent

une couverture maladie complète quand elles sont en situation régulière<sup>11</sup> et l'Aide médicale de l'État (AME) quand elles sont en situation irrégulière<sup>12</sup>.

La paternité pourrait être pour les hommes une opportunité de contact avec le système de santé, d'autant plus qu'une consultation et un bilan biologique sont annoncés comme pris en charge à 100% pour les hommes pendant la grossesse de leur partenaire<sup>13-15</sup>.

En 2021-2022, nous avons proposé à tous les pères d'enfants à naître à l'hôpital de Montreuil, deuxième ville de Seine-Saint-Denis, une consultation pré-natale dédiée à la préservation et l'amélioration de leur propre santé (projet Partage – Prévention, accès aux soins, rattrapage vaccinal, traitement des affections pendant la grossesse et pour l'enfant). Cette consultation a été bien acceptée et les pères socialement défavorisés s'en sont particulièrement saisis<sup>16</sup>. La Seine-Saint-Denis est un département d'1,6 millions d'habitants situé au Nord-Est de Paris. Il enregistre les taux d'immigration et de pauvreté les plus élevés de France métropolitaine<sup>4</sup>. Dans cet article, nous décrivons les effets de cette consultation en termes de pathologies diagnostiquées ou reprises en soin, dépistages, rattrapage vaccinal, et orientation vers des professionnels de santé et de l'accompagnement social. Nous examinons les caractéristiques sociodémographiques associées aux différents effets observés.

## Matériel et méthodes

Les femmes majeures, déclarant un partenaire masculin impliqué dans leur grossesse et consultant pour une première visite prénatale à l'hôpital de Montreuil pendant la période d'inclusion étaient éligibles à l'étude. Lorsqu'elles acceptaient d'y participer, l'équipe leur demandait les coordonnées de leur conjoint. Les hommes dont les partenaires enceintes donnaient les coordonnées étaient à leur tour éligibles. L'équipe de recherche leur proposait une consultation (immédiatement s'ils étaient présents, par courriel si une adresse mail était transmise, ou par relance téléphonique) et, s'ils prenaient rendez-vous, leur demandait d'apporter d'éventuels bilans biologiques et leur carnet de santé ou de vaccination. La méthodologie détaillée, le taux d'acceptation des femmes, le taux d'acceptation des hommes et les caractéristiques des futurs pères inclus ont été décrits ailleurs<sup>16</sup>.

Les consultations, programmées toutes les 30 minutes, étaient conduites par un médecin ou une sage-femme. La pression artérielle était mesurée, un examen clinique était pratiqué sur point d'appel (éruption cutanée, douleurs ou plainte fonctionnelle). L'historique de violences était systématiquement recherché et la santé mentale était explorée si le participant l'abordait. Un questionnaire de recherche était enchaîné dans la trame de consultation. Un bilan biologique tenant compte des antécédents, d'éventuels résultats antérieurs et des expositions était prélevé sur place à la fin de la consultation. Il comprenait un dépistage du VIH chaque fois que le statut VIH n'était pas documenté pendant la grossesse en cours ou juste avant. Tous les immigrés (participants nés étrangers à l'étranger) qui n'avaient jamais fait de dépistage de la syphilis, des hépatites virales B et C étaient testés, tandis que ce dépistage était ciblé pour les futurs pères nés en France. La sérologie bilharziose était prélevée si le participant avait vécu en zone d'endémie et n'avait jamais été dépisté. Un échantillon d'urines était collecté pour amplification du génome de *Chlamydia trachomatis* et *Neisseria gonorrhoeae* lorsque le participant avait moins de 30 ans ou déclarait plusieurs partenaires dans l'année. Le déroulé de la consultation, le questionnaire de recherche et le contenu du bilan biologique sont détaillés en annexes 1, 2 et 3.

Chaque fois que le calendrier vaccinal n'était pas à jour, les vaccins manquants étaient proposés. Un petit stock vaccinal alloué à l'étude permettait de vacciner immédiatement sur place les participants sans droits complets à l'Assurance maladie, ou considérés à risque de ne pas réaliser une vaccination différée.

Les participants pouvaient choisir de revenir en consultation pour les résultats des examens complémentaires réalisés et d'éventuelles injections vaccinales, d'être appelés ou de recevoir leur bilan par mail.

L'adossement au CeGIDD permettait d'adresser à l'assistante sociale tous les hommes sans couverture maladie et ceux qui souhaitaient la rencontrer pour d'autres motifs, de proposer des consultations gratuites avec les psychologues et un accompagnement par le médiateur santé. Des rendez-vous étaient

programmés sur le plateau technique et avec les spécialistes de l'hôpital en fonction des besoins identifiés en consultation. Les hommes qui n'avaient pas de médecin traitant s'en voyaient proposer un.

Le questionnaire administré en consultation recueillait les caractéristiques sociodémographiques des participants (région de naissance, âge, niveau scolaire, emploi, logement, enfants déjà nés, durée et type d'union avec la partenaire enceinte), des données de santé (couverture maladie, recours antérieurs au dépistage du VIH et des hépatites B et C, couverture vaccinale, suivi médical), ainsi que, pour les pères nés à l'étranger, des variables liées à l'immigration (date d'arrivée, principal motif d'installation en France, statut administratif, couverture maladie). Le détail des données recueillies figure en annexe 1. Le Comité de protection des personnes Nord-Ouest II a approuvé le projet (21.01.19.44753).

Les indicateurs recueillis pour évaluer les effets de la consultation prénatale étaient :

- 1) au moins un diagnostic médical porté pendant la consultation, ou au moins une pathologie en rupture de suivi remise en soins ;
- 2) l'acceptation du test VIH, parmi les participants éligibles (pas de test pendant ou immédiatement avant la grossesse et pas de séropositivité connue) ;
- 3) le référencement à un ou plusieurs soignants ;
- 4) la mise à jour sur place d'au moins un vaccin.

La proportion et les variations de chaque indicateur ont été mesurées selon les caractéristiques suivantes : statut migratoire, région de naissance, âge, niveau scolaire, couverture maladie, emploi, insertion dans le système de santé et, pour les immigrés, durée de séjour en France et situation administrative.

Des modèles multivariés pas-à-pas descendants ont été construits pour identifier les caractéristiques associées aux indicateurs 1, 3 et 4. Le statut migratoire, l'insertion dans le système de santé et la situation administrative ont été exclus pour colinéarité avec la région de naissance et la couverture maladie. Des analyses de sensibilité ont été conduites dans la sous-population des participants immigrés. Toutes les analyses ont été réalisées avec le logiciel Stata SE 17<sup>®</sup> (Stata Corporation, College Station, TX, USA).

## Résultats

L'âge médian des 1 347 participants était de 35 ans, avec un intervalle interquartile (IQ) compris entre 31 et 40 ans ; 40% attendaient leur premier enfant ; 14% n'étaient jamais allés à l'école ou n'avaient pas dépassé le niveau primaire ; 18% avaient un emploi précaire, 13% étaient au chômage ; 27% n'avaient pas de médecin traitant et déclaraient n'être jamais ou presque jamais en contact avec le système de santé ; 37% n'avaient jamais fait de dépistage du VIH (43% des immigrés et 29% des participants nés en France) ; 67% des participants avaient une indication

au vaccin diphtérie-tétanos-poliomyélite-coqueluche (dT<sub>Pc</sub>) et 28% au vaccin rougeole-oreillons-rubéole (ROR) (tableau 1).

Près des deux tiers des participants étaient immigrés (63%, N=842). Parmi eux, 63% étaient en France depuis 7 ans ou plus ; 47% étaient nés en Afrique subsaharienne, 29% en Afrique du Nord ou au Moyen-Orient et 11% en Asie. Un cinquième des participants immigrés était en situation irrégulière et 13% n'avaient aucune couverture maladie (tableau 1).

Une pathologie a été diagnostiquée ou remise en soins pour 240 participants (18%), majoritairement des hépatites B chroniques, des pathologies cardio-métaboliques et des affections dermatologiques (annexe 3).

La vulnérabilité sociale (emploi précaire ou absence d'activité génératrice de revenu, statut d'immigré et, chez les immigrés : séjour de moins de 7 ans, absence de droit au séjour, l'absence de droits au régime général de l'Assurance maladie) était associée à la découverte ou la remise en soin d'une pathologie, tandis que l'âge paternel ne l'était pas.

En analyse multivariée, les facteurs associés à un diagnostic ou une remise en soins étaient une naissance en Afrique subsaharienne plutôt qu'en France (odds ratio ajusté, OR<sub>a</sub>=2,67, intervalle de confiance à 95%, IC95%: [1,80-3,98]), aucune scolarité ou un niveau primaire plutôt qu'un niveau universitaire (OR<sub>a</sub>=1,81 [1,15-2,85] et OR<sub>a</sub>=1,84 [1,30-2,60], respectivement) et l'absence de couverture maladie plutôt qu'une couverture complète (OR<sub>a</sub>=2,58 [1,63-4,09]). L'Aide médicale de l'État (AME), associée en univarié à une découverte ou redécouverte de pathologie, ne l'était plus après ajustement (tableau 2).

Le taux d'acceptation du test VIH était de 98,8% parmi les 1 297 participants éligibles au dépistage. Aucune infection n'a été découverte.

À l'issue de la consultation, 225 participants (17%) ont été référés à un ou plusieurs professionnels de santé (annexe 3). À nouveau, les participants socialement vulnérables étaient plus souvent adressés à des soignants, tandis que l'âge n'était pas associé au référencement. En analyse multivariée, être né en Afrique subsaharienne plutôt qu'en France (OR<sub>a</sub>=1,89 [1,26-2,84]), avoir un niveau secondaire plutôt qu'universitaire (OR<sub>a</sub>=1,74 [1,22-2,47]), n'avoir aucune couverture maladie plutôt que des droits complets (OR<sub>a</sub>=3,63 [2,27-5,80]) demeuraient associés à un référencement, tandis que l'AME et un niveau scolaire plus bas, qui étaient associés à un référencement en analyse univariée, ne l'étaient plus après ajustement (tableau 3).

Par ailleurs, 145 participants (11%) ont été adressés à un travailleur social et/ou à un médiateur santé. Parmi eux, 142 étaient immigrés, ce qui porte à 17% (142/842) le pourcentage de participants nés à l'étranger qui se sont vus proposer un accompagnement social dans le cadre du projet.

Tableau 1

**Caractéristiques des pères participants à l'étude Partage (N=1 347), Montreuil, 2021-2022**

	%	n
<b>Statut migratoire</b>		
Non immigré	37%	505
Immigré	63%	842
<b>Région de naissance</b>		
France (métropole et outre-mer)	37%	505
Afrique du Nord-Moyen Orient	18%	247
Afrique subsaharienne	29%	392
Asie	7%	96
Reste du monde	8%	107
<b>Âge</b>		
Moins de 35 ans	49%	661
35 ans et plus	51%	686
<b>Situation administrative</b>		
Séjour régulier	84%	1 129
Séjour irrégulier	13%	170
Titre de séjour <1 an	3%	48
<b>Durée de séjour (immigrés)<sup>a</sup></b>		
>7 ans	63%	526
3-7 ans	30%	250
≤2 ans	8%	64
<b>Couverture maladie</b>		
Complète régime général (mutuelle ou C2S)	74%	992
Sécurité sociale seule	11%	155
AME	7%	91
Aucune	8%	109
<b>Niveau scolaire</b>		
Jamais scolarisé, niveau primaire, école coranique	14%	189
Niveau secondaire	46%	619
Études supérieures	40%	539
<b>Emploi</b>		
Sans emploi, études ou formation	13%	176
Emploi précaire (non contractualisé, intérim, temps partiel subi, intermittence...)	18%	240
Emploi non précaire	69%	931
<b>Insertion dans le système de santé</b>		
Inséré (médecin traitant, suivi autre...)	73%	983
Rarement ou jamais de contact médical	27%	364
<b>Couverture vaccinale dTPc<sup>b</sup></b>		
À jour des vaccins dTPc	26%	357
Antériorités inconnues ou mal connues	7%	89
Vaccination non à jour	67%	901
<b>Couverture vaccinale ROR<sup>b</sup></b>		
Vacciné deux doses	40%	535
Hors indication de rattrapage (né avant 1980 ou antécédent de rougeole)	10%	138
Antériorités inconnues ou mal connues	22%	296
Non ou insuffisamment vacciné	28%	378

C2S : complémentaire santé solidaire ; AME : Aide médicale de l'État ; dTPc : diphtérie-tétanos-poliomyélite-coqueluche ; ROR : rougeole-oreillons-rubéole.

<sup>a</sup> Données manquantes pour 2 participants.

<sup>b</sup> Selon le calendrier des vaccinations français 2021 : <https://sante.gouv.fr/archives/archives-presses/archives-communications-de-presses/article/calendrier-des-vaccinations-2021>.

Tableau 2

**Facteurs associés à l'établissement d'un diagnostic ou à la remise en soins d'une pathologie en consultation prénatale paternelle, Montreuil, 2021-2022**

	n	%	Régression univariée (N=1 347)	Modèle multivarié final <sup>a</sup> (N=1 347)
			OR [IC95%]	ORa [IC95%]
Participants diagnostiqués/remis en soin	240	18%		
<b>Statut migratoire</b>				
Non immigré	57	11%	- 1 -	
Immigré	183	22%	<b>2,18 [1,58-3,01]</b>	
<b>Région de naissance</b>				
France (métropole et outre-mer)	57	11%	- 1 -	- 1 -
Afrique du Nord-Moyen Orient	28	11%	1,00 [0,62-1,62]	0,83 [0,50-1,36]
Afrique subsaharienne	124	32%	<b>3,64 [2,57-5,15]</b>	<b>2,67 [1,80-3,98]</b>
Asie	16	17%	1,57 [0,86-2,87]	1,34 [0,73-2,49]
Reste du monde	15	14%	1,28 [0,69-2,36]	0,89 [0,47-1,69]
<b>Niveau scolaire</b>				
Études supérieures	61	11%	- 1 -	- 1 -
Niveau secondaire	123	20%	<b>1,94 [1,39-2,71]</b>	<b>1,84 [1,30-2,60]</b>
Aucun, école primaire ou coranique	56	30%	<b>3,22 [2,13-4,85]</b>	<b>1,81 [1,15-2,85]</b>
<b>Âge</b>				
Moins de 35 ans	114	17%	- 1 -	
35 ans et plus	126	18%	1,08 [0,82-1,43]	
<b>Situation administrative</b>				
Séjour régulier	164	15%	- 1 -	
Séjour irrégulier ou titre séjour <1 an <sup>b</sup>	76	35%	<b>3,15 [2,28-4,35]</b>	
<b>Durée de séjour (immigrés)</b>				
>7 ans	98	18%	- 1 -	
3-7 ans	70	28%	<b>1,70 [1,19-2,42]</b>	
≤2 ans	15	23%	1,34 [0,72-2,48]	
<b>Emploi</b>				
Emploi non précaire	138	15%	- 1 -	
Emploi précaire (non contractualisé, intérim...)	62	26%	<b>2,00 [1,42-2,81]</b>	
Inactivité, études, formation	40	23%	<b>1,69 [1,14-2,51]</b>	
<b>Couverture maladie</b>				
Complète régime général (mutuelle ou C2S)	148	15%	- 1 -	- 1 -
Sécurité sociale seule	25	16%	1,10 [0,70-1,74]	0,91 [0,56-1,47]
AME	22	24%	<b>1,82 [1,10-3,03]</b>	1,07 [0,62-1,87]
Aucune	45	41%	<b>4,01 [2,64-6,10]</b>	<b>2,58 [1,63-4,09]</b>
<b>Insertion dans le système de santé</b>				
Médecin traitant ou autre suivi médical	147	15%	- 1 -	
Éloigné du système de santé	93	26%	<b>1,95 [1,45-2,61]</b>	

OR : odds ratio ; ORa : odds ratio ajusté ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; C2S : complémentaire santé solidaire ; AME : Aide médicale de l'État. Les données en gras correspondent aux OR et ORa significatifs.

<sup>a</sup> Les variables incluses dans le modèle multivarié complet étaient : région de naissance, niveau scolaire, âge, emploi, couverture maladie. La durée de séjour et le statut administratif ont été exclus car ils ne concernaient que les immigrés. L'insertion dans le système de santé a été exclue pour colinéarité avec la couverture maladie. Le statut migratoire a été exclu pour colinéarité avec la région de naissance.

<sup>b</sup> Les catégories « séjour irrégulier » et « titre de séjour <1 an » ont été réunies pour augmenter la puissance et parce qu'elles impliquent des difficultés similaires dans le quotidien des participants et leurs rapports aux institutions.

Des mises à jour vaccinales ont été réalisées sur place pour 591 participants (44%), plus souvent nés à l'étranger qu'en France (OR=2,39 [1,90-3,02]) ; 60% des participants qui avaient un retard vaccinal ont reçu une ou plusieurs injections de rattrapage sur place. De plus, la vaccination dTPc a été

prescrite ou recommandée sans injection sur place à 27% des participants, la vaccination ROR à 12%.

En analyse multivariée, être né en Afrique subsaharienne (ORa=1,99 [1,46-2,72]), en Asie (ORa=1,83 [1,16-2,88]) ou en Afrique du Nord-Moyen Orient (ORa=1,47 [1,06-2,03]), plutôt

qu'en France restait associé à la réalisation d'injections sur site. C'était également le cas pour le fait de n'avoir pas atteint ou dépassé l'école primaire, plutôt qu'avoir fait des études supérieures (ORa=1,75 [1,20-2,56]), de n'avoir aucune couverture maladie (ORa=3,16 [1,98-5,04]), l'AME

(ORa=1,68 [1,05-2,67]), ou des droits de base à l'Assurance maladie (ORa=1,69 [1,19-2,41]), plutôt que d'être couvert par l'Assurance maladie avec une complémentaire santé. En revanche, un niveau secondaire et l'absence d'emploi stable n'y étaient plus associés après ajustement (tableau 4).

Tableau 3

**Facteurs associés au référencement à un ou plusieurs professionnels de santé à l'issue de la consultation prénatale paternelle, Montreuil, 2021-2022**

	n	%	Régression univariée (N=1 347)		Modèle multivarié final <sup>a</sup> (N=1 347)	
			OR [IC95%]	ORa [IC95%]		
Participants adressés à un ou des soignants	225	17%				
<b>Statut migratoire</b>						
Non immigré	59	12%	- 1 -			
Immigré	166	20%	<b>1,86 [1,35-2,56]</b>			
<b>Région de naissance</b>						
France (métropole et outre-mer)	59	12%	- 1 -		- 1 -	
Afrique du Nord-Moyen Orient	25	10%	0,85 [0,52-1,40]		0,62 [0,37-1,05]	
Afrique subsaharienne	108	28%	<b>2,88 [2,02-4,08]</b>		<b>1,89 [1,26-2,84]</b>	
Asie	18	19%	1,74 [0,98-3,12]		1,45 [0,80-2,63]	
Reste du monde	15	14%	1,23 [0,67-2,27]		0,76 [0,40-1,46]	
<b>Niveau scolaire</b>						
Études supérieures	59	11%	- 1 -		- 1 -	
Niveau secondaire	118	19%	<b>1,92 [1,37-2,68]</b>		<b>1,74 [1,22-2,47]</b>	
Aucun, école primaire ou coranique	48	25%	<b>2,77 [1,81-4,23]</b>		1,50 [0,93-2,41]	
<b>Âge</b>						
Moins de 35 ans	112	17%	- 1 -			
35 ans et plus	113	16%	0,97 [0,73-1,29]			
<b>Situation administrative</b>						
Séjour régulier	153	14%	- 1 -			
Séjour irrégulier ou titre séjour <1 an <sup>b</sup>	72	33%	<b>3,15 [2,26-4,37]</b>			
<b>Durée de séjour (immigrés)</b>						
>7 ans	84	16%	- 1 -			
3-7 ans	65	26%	<b>1,85 [1,28-2,67]</b>			
≤2 ans	17	27%	<b>1,90 [1,04-3,47]</b>			
<b>Emploi</b>						
Emploi non précaire	127	14%	- 1 -			
Emploi précaire (non contractualisé, intérim...)	60	25%	<b>2,11 [1,49-2,98]</b>			
Inactivité, études, formation	38	22%	<b>1,74 [1,16-2,61]</b>			
<b>Couverture maladie</b>						
Complète régime général (mutuelle ou C2S)	129	13%	- 1 -		- 1 -	
Sécurité sociale seule	28	18%	1,47 [0,94-2,31]		1,30 [0,82-2,07]	
AME	23	25%	<b>2,26 [1,36-3,76]</b>		1,68 [0,96-2,92]	
Aucune	45	41%	<b>4,70 [3,08-7,19]</b>		<b>3,63 [2,27-5,80]</b>	
<b>Insertion dans le système de santé</b>						
Médecin traitant ou autre suivi médical	105	11%	- 1 -			
Éloigné du système de santé	120	33%	<b>4,11 [3,05-5,53]</b>			

OR : odds ratio ; ORa : odds ratio ajusté ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; C2S : complémentaire santé solidaire ; AME : Aide médicale de l'État. Les données en gras correspondent aux OR et ORa significatifs.

<sup>a</sup> Les variables incluses dans le modèle multivarié complet étaient : région de naissance, niveau scolaire, âge, emploi, couverture maladie. La durée de séjour et le statut administratif ont été exclus car ils ne concernaient que les immigrés. L'insertion dans le système de santé a été exclue pour colinéarité avec la couverture maladie. Le statut migratoire a été exclu pour colinéarité avec la région de naissance.

<sup>b</sup> Les catégories « séjour irrégulier » et « titre de séjour <1 an » ont été réunies pour augmenter la puissance et parce qu'elles impliquent des difficultés similaires dans le quotidien des participants et leurs rapports aux institutions.

Tableau 4

**Facteurs associés à l'injection d'au moins une valence du calendrier vaccinal en consultation prénatale paternelle, Montreuil, 2021-2022**

	n	%	Régression univariée (N=1 347)	Modèle multivarié final <sup>a</sup> (N=1 347)
			OR [IC95%]	ORa [IC95%]
Participants vaccinés sur place	591	44%		
<b>Statut migratoire</b>				
Non immigré	156	31%	- 1 -	
Immigré	435	52%	<b>2,39 [1,90-3,02]</b>	
<b>Région de naissance</b>				
France (métropole et outre-mer)	156	31%	- 1 -	- 1 -
Afrique du Nord-Moyen Orient	111	45%	<b>1,83 [1,33-2,50]</b>	<b>1,47 [1,06-2,03]</b>
Afrique subsaharienne	226	58%	<b>3,05 [2,31-4,01]</b>	<b>1,99 [1,46-2,72]</b>
Asie	48	50%	<b>2,24 [1,44-3,48]</b>	<b>1,83 [1,16-2,88]</b>
Reste du monde	50	47%	<b>1,96 [1,28-3,00]</b>	1,41 [0,90-2,20]
<b>Niveau scolaire</b>				
Études supérieures	197	37%	- 1 -	- 1 -
Niveau secondaire	275	44%	<b>1,39 [1,10-1,76]</b>	1,19 [0,93-1,53]
Aucun, école primaire ou coranique	119	63%	<b>2,95 [2,09-4,16]</b>	<b>1,75 [1,20-2,56]</b>
<b>Âge</b>				
Moins de 35 ans	273	41%	- 1 -	
35 ans et plus	318	46%	1,23 [1,00-1,52]	
<b>Situation administrative</b>				
Séjour régulier	444	39%	- 1 -	
Séjour irrégulier ou titre séjour <1 an <sup>b</sup>	147	67%	<b>3,19 [2,35-4,34]</b>	
<b>Durée de séjour (immigré)</b>				
>7 ans	252	48%	- 1 -	
3-7 ans	145	58%	<b>1,50 [1,11-2,03]</b>	
≤2 ans	37	58%	1,49 [0,88-2,52]	
<b>Emploi</b>				
Emploi non précaire	368	40%	- 1 -	
Emploi précaire (non contractualisé, intérim...)	136	57%	<b>2,00 [1,50-2,67]</b>	
Inactivité, études, formation	87	49%	<b>1,49 [1,08-2,07]</b>	
<b>Couverture maladie</b>				
Complète régime général (mutuelle ou C2S)	372	38%	- 1 -	- 1 -
Sécurité sociale seule	84	54%	<b>1,97 [1,40-2,77]</b>	<b>1,69 [1,19-2,41]</b>
AME	55	60%	<b>2,55 [1,64-3,95]</b>	<b>1,68 [1,05-2,67]</b>
Aucune	80	73%	<b>4,60 [2,95-7,17]</b>	<b>3,16 [1,98-5,04]</b>
<b>Insertion dans le système de santé</b>				
Médecin traitant ou autre suivi médical	393	40%	- 1 -	
Éloigné du système de santé	198	54%	<b>1,79 [1,40-2,28]</b>	

OR : odds ratio ; ORa : odds ratio ajusté ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; C2S : complémentaire santé solidaire ; AME : Aide médicale de l'État. Les données en gras correspondent aux OR et ORa significatifs.

<sup>a</sup> Les variables incluses dans le modèle multivarié complet étaient : région de naissance, niveau scolaire, âge, emploi, couverture maladie. La durée de séjour et le statut administratif ont été exclus car ils ne concernaient que les immigrés. L'insertion dans le système de santé a été exclue pour colinéarité avec la couverture maladie. Le statut migratoire a été exclu pour colinéarité avec la région de naissance.

<sup>b</sup> Les catégories « séjour irrégulier » et « titre de séjour <1 an » ont été réunies pour augmenter la puissance et parce qu'elles impliquent des difficultés similaires dans le quotidien des participants et leurs rapports aux institutions.

## Discussion

Cette consultation a permis de diagnostiquer ou de remettre en soins 18% des participants (atteints d'une pathologie non diagnostiquée ou en rupture de suivi), d'en adresser 17% à un professionnel de santé et 11% à un accompagnement social.

Elle a amené au test VIH une population d'hommes hétérosexuels sexuellement actifs largement éligible au dépistage recommandé par la Haute Autorité de santé (HAS) aux deux futurs parents, avec une acceptation très élevée de ce dépistage, comparable à celle observée chez les femmes enceintes<sup>2</sup>. La consultation a aussi permis d'identifier un large retard vaccinal (coqueluche : 68%, rougeole : 29%) vis-à-vis d'agents infectieux responsables d'un nombre croissant d'infections sévères<sup>17</sup>, notamment chez les nouveau-nés<sup>18</sup>, de prescrire les vaccins manquants et d'injecter une ou plusieurs valences sur place à 60% des participants dont les vaccins n'étaient pas à jour. Là encore, l'acceptation était élevée, et le rattrapage aurait probablement été plus important si le projet avait disposé du nombre de doses permettant de réaliser toutes les mises à jour en unité de temps et de lieu.

La consultation a permis le diagnostic précoce de pathologies transmissibles, avec un effet vraisemblable de prévention sur leur diffusion, et de pathologies transmissibles et non transmissibles dont l'identification plus tardive aurait probablement généré des coûts supérieurs pour le système de santé<sup>19</sup>.

L'absence de couverture maladie était fortement associée à tous les indicateurs d'impact : parmi les participants sans droits à l'Assurance maladie, 41% ont eu un diagnostic médical, 41% ont été adressés à un soignant, 72% à un travailleur social et 73% ont reçu une ou plusieurs mises à jour vaccinales sur place.

Les immigrés précaires sont ceux qui s'étaient le plus saisis de l'offre de consultation adressée à l'ensemble des futurs pères<sup>16</sup>. C'est également dans cette population que les effets en termes de repérage de pathologies ont été les plus nombreux. Une part du surcroît de diagnostics chez les immigrés d'Afrique subsaharienne s'explique par la prévalence accrue de l'hépatite B dans cette population, et par la recherche de bilharziose circonscrite aux pères originaires de cette partie du globe.

De même, la surreprésentation des hommes immigrés précaires parmi les participants vaccinés sur place reflète la priorité qui leur a été donnée, et non pas une réticence à la vaccination parmi les autres participants. Les participants allophones, éloignés du soin ou sans couverture maladie complète ont été prioritaires pour recevoir immédiatement les valences vaccinales qui leur manquaient sur la dotation allouée au projet, tandis que les participants bien insérés socialement et suivis

par un médecin traitant se sont plus souvent vus proposer une vaccination différée. De même, un effort a été fait pour récupérer les carnets de santé des participants nés en France, éventuellement lors d'une seconde consultation, tandis que l'absence d'anamnèse vaccinale pouvait être actée dès la première consultation chez la plupart des immigrés qui rencontraient un soignant pour la première fois depuis le départ de leur pays d'origine. Enfin, l'ouverture de droits à l'Assurance maladie étant l'un des objectifs de l'intervention, les participants qui n'étaient pas couverts ont systématiquement été adressés à un travailleur social. Ils sont donc surreprésentés dans l'évaluation de l'impact sur cet indicateur.

À notre connaissance, Partage est la première consultation structurée systématiquement proposée aux futurs pères pour prendre soin de leur propre santé. Les interventions antérieures adressées aux hommes pendant la grossesse se limitaient au dépistage paternel du VIH, en particulier en zone d'endémie<sup>20</sup>, au dépistage élargi aux hépatites et aux IST<sup>21</sup>, ou bien visaient l'implication des hommes dans le suivi prénatal de leur conjointe<sup>22</sup> ou l'accompagnement à la parentalité<sup>23</sup>.

Cette consultation, bien acceptée<sup>16</sup>, permet de mettre en œuvre une politique de prévention, d'identifier ou de remettre en soin chez ces hommes jeunes des pathologies à un stade précoce pour lesquelles ils ne consultaient pas spontanément. Elle a donc une utilité de santé publique.

Cependant, cette étude ne donne pas les clés de sa réplicabilité. Le succès était fondé sur la démarche proactive des sages-femmes de recherche, qui ont appelé un à un tous les hommes éligibles. Cette éligibilité elle-même était liée au schéma d'étude, monocentrique et intrahospitalier, qui nous a permis de nous adresser à chaque femme enceinte pour accéder, avec son consentement, à son éventuel conjoint. Enfin, l'étude était adossée au Centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic (CeGIDD) hospitalier, structure financée par un fond d'investissement régional, où les consultations multidisciplinaires, les actes infirmiers et la biologie ne sont pas facturés. Le passage à l'échelle posera la question de l'identification des futurs pères et des outils déployés pour leur proposer la consultation. Il impliquera le financement d'un paquet de soins comprenant une consultation complexe, un bilan biologique, les vaccins à mettre à jour et une éventuelle consultation pour remise des résultats et insertion dans un parcours de soins d'aval.

## Conclusion et perspectives

La consultation prénatale paternelle a été bien acceptée et utile. Son déploiement est actuellement évalué à l'échelle de la ville de Montreuil (étude Partage 2). L'universalisation de cette consultation longue et complexe se heurte à des enjeux de financement. Pourtant, c'est un outil de prévention

qui a démontré son efficacité et contribuerait à une réduction des inégalités de genre et sociales de santé. ■

Le groupe de travail Partage comprend, en plus des autrices et auteurs : Clotilde Trevisson, Anne-Laurence Doho, Patricia Obergfell, Djamilia Gherbi, Emilie Daumergue, Naima Osmani, Sandrine Dekens, Oumar Sissoko (Arcat), Virginie Supervie, France Lert, Bruno Renevier, Thomas Phuong, Stéphanie Demarest, Ngone Diop.

## Remerciements

Les autrices et auteurs remercient tous les participants.

Nous remercions Christophe Michon, Nathalie Lydié, Joanna Orne-Gliemann, Laurent Mandelbrot, Corinne Taeron, Nicolas Derche, Gwenaelle Morvan, Bernadette Rwegeera, Mélanie Jaunay, Ruth Foundje Notemi, Coraline Delebarre, Elisa Wardzala, Caroline Regnier, Clelia Fouache, Hiba Boufares, Paul Chalvin, Perrine Bonnefoy, Priscillia Ribouchon, Abdelkrim Imechket, Pauline Aubry, Francis Bouvier, David Benhammou, Véronique Doré et Yoann Allier (ANRS-MIE), Frédéric Goyet (ARS Île-de-France), la ville de Montreuil, Marie Pastor (Conseil départemental de Seine-Saint-Denis), les médecins généralistes partenaires du projet (notamment les médecins des CMS de Montreuil, Romainville et Pantin et de la maison de santé de Villemomble, Marie Némon et Sabrina Kadri à Rosny-sous-Bois, Claire Petroff aux Lilas, Anna Hourdet à Bagnolet, Charine Ikbal à Noisy-le-Sec, Arnaud Dubédat à Champigny-sur-Marne, Agathe Lombart et Carole Villaume à Noisy-le-Grand), les médecins du GHT Grand Paris Nord Est (en particulier Bruno Renevier et les praticiens de gynécologie-obstétrique, Pascal Biehler, Nadia Ben Lagha, Justine Bellinger, Isabelle Auperin).

## Liens d'intérêt

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

## Financements

Le projet Partage a été financé par l'Agence nationale de recherche sur le sida, les hépatites virales, la tuberculose et les maladies infectieuses émergentes (ANRS-MIE : financement des salaires de l'équipe de recherche) et par la Société française de lutte contre le sida (SFLS, mise en oeuvre et évaluation d'une consultation hors les murs de l'hôpital le samedi matin). L'hôpital de Montreuil a également reçu une subvention de la société Gilead pour développer les outils informatiques et les supports de communication du projet Partage.

## Références

- [1] Bertrand M, Jabagi MJ, Zureik M. Vaccination contre la coqueluche pour les femmes enceintes dont la grossesse a commencé entre août 2023 et mars 2024, dans le contexte épidémique de 2024 en France. Saint-Denis: EPI-Phare; 2024. 17 p. <https://www.epi-phare.fr/rapports-detudes-et-publications/vaccination-coqueluche-femmes-enceintes/>
- [2] Tran TC, Pillonel J, Cazein F, Sommen C, Bonnet C, Blondel B, et al. Antenatal HIV screening: Results from the National Perinatal Survey, France, 2016. Euro Surveill. 2019;24(40):1800573.
- [3] Tancredi M, Chrusciel J, Zaouia S, Mergey V, Laplanche D, Sanchez S. Implementing telemedicine for the care of women with gestational diabetes mellitus in a rural hospital: An observational retrospective study. BMC Health Serv Res. 2024; 24(1):1316.
- [4] Chevrot J, Khelladi I, Omont L, Wolber O, Bikun Bi Nkott F, Fourré C, et al. La Seine-Saint-Denis : entre dynamisme économique et difficultés sociales persistantes. Insee Analyses. 2020;(114):1-6. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4308516>
- [5] Baker P, Dworkin SL, Tong S, Banks I, Shand T, Yamey G. The men's health gap: Men must be included in the global health equity agenda. Bull World Health Organ. 2014;92(8):618-20.
- [6] World Health Organization Regional Office for Europe. Review of social determinants and the health divide in the WHO European Region: Final report. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2014. 234 p. <https://iris.who.int/handle/10665/108636>
- [7] Hay K, McDougal L, Percival V, Henry S, Klugman J, Wurie H, et al. Disrupting gender norms in health systems: Making the case for change. Lancet. 2019;393(10190):2535-49.
- [8] Institut national de la statistique et des études économiques. Femmes et hommes, l'égalité en question. Montrouge: Insee; 2022. 208 p. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6047805>
- [9] Marty L, Cazein F, Panjo H, Pillonel J, Costagliola D, Supervie V, et al. Revealing geographical and population heterogeneity in HIV incidence, undiagnosed HIV prevalence and time to diagnosis to improve prevention and care: Estimates for France. J Int AIDS Soc. 2018;21(3):e25100.
- [10] Cazein F, Pichon P, Kunkel A, Lot F. Qui sont les personnes ayant développé un sida en France depuis 2012, malgré l'existence de traitements efficaces ? Bull Epidemiol Hebd. 2024;(23-24):549-57. [https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/23-24/2024\\_23-24\\_6.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/23-24/2024_23-24_6.html)
- [11] Pierre A, Rochereau T. L'absence de couverture par une complémentaire santé en France en 2019 – Premiers résultats de l'Enquête santé européenne (EHIS). Questions d'économie de la santé. 2022;(268):1-8. <https://www.irdes.fr/recherche/2022/qes-268-l-absence-de-couverture-par-une-complementaire-sante-en-france-en-2019.html>
- [12] Dourgnon P, Jusot F, Marsaudon A, Sarhiri J, Wittwer J. Just a question of time? Explaining non-take-up of a public health insurance program designed for undocumented immigrants living in France. Health Econ Policy Law. 2023;18(1):32-48.
- [13] Ministère des Solidarités et de la Santé. Livret de nos 1 000 premiers jours. 2021. 24 p. [https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/livret-1000-premiers-jours-url\\_actives-a\\_imprimer\\_v2.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/livret-1000-premiers-jours-url_actives-a_imprimer_v2.pdf)
- [14] Ministère des Affaires sociales et de la Santé. Carnet de santé maternité. 2006. 46 p. [https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet\\_de\\_maternite\\_\\_bd\\_2016v02.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet_de_maternite__bd_2016v02.pdf)
- [15] Assurance maladie. Guide Ma maternité : je prépare l'arrivée de mon enfant. 2023. 42 p. <https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/guide-maternite-2023.pdf>
- [16] Penot P, Jacob G, Guerizec A, Trevisson C, Letembet VA, Harich R, et al. Partage : une consultation prénatale proposée à tous les pères d'enfants à naître à Montreuil, Seine-Saint-Denis. Bull Epidemiol Hebd. 2024;(8):142-53. [https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/8/2024\\_8\\_1.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/8/2024_8_1.html)
- [17] Das M. Rising measles cases in Europe – A threat to children. Lancet Infect Dis. 2024;24(8):e489.
- [18] Khalil A, Samara A, Campbell H, Ladhani SN, Amirthalingam G. Recent increase in infant pertussis cases in Europe and the critical importance of antenatal immunizations: We must do better... now. Int J Infect Dis. 2024;146:107148.
- [19] Guillou M, Celse M, Geoffard PY. Economic and public health consequences of delayed access to medical care for migrants living with HIV in France. Eur J Health Econ. 2018;19(3):327-40.
- [20] Hampanda KM, Pelowich K, Freeborn K, Graybill LA, Mutale W, Jones KR, et al. Strategies to increase couples HIV testing and counselling in sub-Saharan Africa: A systematic review. J Int AIDS Soc. 2023;26(3):e26075.

[21] Dhairyawan R, Creighton S, Sivyour L, Anderson J. Testing the fathers: Carrying out HIV and STI tests on partners of pregnant women. *Sex Transm Infect.* 2012;88(3):184-6.

[22] Tokhi M, Comrie-Thomson L, Davis J, Portela A, Chersich M, Luchters S. Involving men to improve maternal and newborn health: A systematic review of the effectiveness of interventions. *PloS One.* 2018;13(1):e0191620.

[23] McHale JP, Stover C, Dube C, Sirotkin Y, Lewis S, McKay K. Randomized controlled trial of a prenatal focused

coparenting consultation for unmarried black fathers and mothers: One-year infant and family outcomes. *Infant Ment Health J.* 2023;44(1):27-42.

#### Citer cet article

Penot P, Jacob G, Guerizec A, Letembet VA, Harich R, Mendes de Sousa M, et al. Consultation prénatale dédiée aux futurs pères : un outil d'accès au système de soins. *Bull Epidemiol Hebd.* 2025;(9):149-62. [https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/9/2025\\_9\\_2.html](https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2025/9/2025_9_2.html)

## Annexe 1

### QUESTIONNAIRE PATERNEL-TRAME DE CONSULTATION

#### Présentation du projet :

« Nous essayons, à Montreuil, de nous intéresser aussi à la bonne santé des hommes car la santé de la famille passe par celle des deux parents. C'est pourquoi nous proposons une consultation prénatale à tous les hommes qui vont avoir un enfant dans notre hôpital.

Je suis (identité, métier), nous allons aborder ensemble votre santé, vos vaccins, votre statut vis-à-vis des maladies infectieuses et vérifier que vous pouvez avoir accès facilement aux professionnels de santé dont vous avez besoin. Après, je prendrai votre tension, je vérifierai avec vous vos vaccins et je vous proposerai un bilan biologique.

Toutes les informations qui vous concernent sont confidentielles, elles ne sont pas transmises à la mère de l'enfant à naître ni à l'équipe de maternité.

Nous faisons une étude auprès des pères pour mieux comprendre leurs besoins en prévention et en santé avant de généraliser cette consultation à tous les hommes qui vont avoir un enfant. Êtes-vous d'accord pour que je vous pose des questions qui ne correspondent pas toutes à votre situation, et que vos réponses soient utilisées, anonymement, pour améliorer nos connaissances sur la santé des futurs pères ? Cela va nous prendre environ 10 minutes »

#### « Avez-vous d'autres enfants (enfants déjà nés) ? »

Oui, avec la même mère → combien

Oui, avec une autre mère → combien

Non

*Si homme né à l'étranger s'ouvre la question :*

Nombre d'enfants vivant au pays

Nombre d'enfants vivant en France

*Si enfants déjà nés*

→ « À la dernière grossesse avez-vous fait un test ou une consultation de dépistage ? » oui dans le cadre du projet pilote de dépistage des pères ici/oui, dans un autre cadre/ne sait pas/non

#### « Qui vous a parlé en premier de la consultation prénatale dédiée aux pères ? »

La future mère, l'agent d'accueil à l'ouverture du dossier prénatal, l'agent d'accueil lors d'une consultation prénatale, un professionnel de santé de l'hôpital, un professionnel de santé en dehors de l'hôpital, un membre de l'équipe de recherche à la maternité, un membre de l'équipe de recherche par mail, un membre de l'équipe de recherche par téléphone, un ami/parent, un média = j'ai vu une affiche/plaquette/vu/entendu une émission, lu un article, une association, autre (+précision)

« Comment avez-vous pris RDV ? » Je suis venu sans rdv, c'est ma conjointe qui a pris rdv pour moi, c'est l'équipe de recherche qui a proposé le rdv, c'est moi qui ai fait la démarche, je ne sais pas

**Mode de prise de rendez-vous :** par mail, par Doctolib®, téléphone, présentiel, je ne sais pas, autre : texte libre

« Dans quel pays êtes-vous né ? » *Menu déroulant*

*Si né à l'étranger :*

→ « En quelle année êtes-vous arrivé en France ? »

→ « Quelle était la principale raison de votre venue en France ? »

Tenter ma chance, trouver du travail / Rejoindre ma compagne/ Rejoindre un autre membre de ma famille / Menaces dans le pays d'origine / Études / Raisons médialement / Autre + texte libre

→ « Quelle est votre situation administrative actuelle ? » Ou : Vous êtes en situation régulière ? Irrégulière ?

Puis détail : (Pas du tout de papiers/titre de séjour court (récépissé-autorisation provisoire de séjour-titre de moins d'un an/Titre de séjour 1 an ou+/carte de séjour 10 ans/CNI Fr/Ressortissant UE/AUTRE)

**« Avez-vous une assurance santé ? »** Ou : De quoi bénéficiez-vous actuellement pour couvrir vos dépenses de santé ?

(Sécu + mutuelle, sécu seule, ALD, CMU-C, PUMA-CMU, AME, aucune, assurance étrangère, Couverture sociale Européenne, rien)

**« Quel est votre métier ? »** texte libre

**« Et actuellement, votre situation professionnelle ? »**

Sans emploi ou petits boulots – au noir (non contractualisé) / CDD précaire ou temps partiel subi ou intérim ou intermittence précaire ou indépendant précaire / CDI ou indépendant non précaire ou CDD non précaire ou intermittence non précaire/ Élève, étudiant ou en formation.

**« Actuellement, comment êtes-vous logé ? »**

Dans un logement personnel (vous êtes chez vous, locataire ou propriétaire) / Hébergé par de la famille, des connaissances / En foyer ou CADA / Hébergé par une association / Vous dormez à la rue ou vous êtes au 115

**« Êtes-vous allé à l'école ? Si vous êtes allé à l'école, quelle est la dernière classe que vous avez suivie ? »**  
Jamais/ Primaire ou école coranique/ Secondaire/ Études supérieures

**« Depuis combien de temps êtes-vous en couple ? »**

<1 an / 1-3 ans / 4-10 ans / >10 ans / on n'est pas vraiment ensemble

**« Vivez-vous ensemble ? »**

Oui/non/plus ou moins (texte libre si plus ou moins)

Si a répondu « oui » à « vivez-vous ensemble » :

**« Êtes-vous mariés ? »**

Non / Oui monogame (toute forme de mariage : traditionnelle civile religieuse ou PACS) / Oui polygame ou autre foyer concomitant

**« Quelle est la principale source de revenus du foyer ? »**

Moi/ma conjointe/à peu près équilibré/aucun revenu officiel hors allocations éventuelles

**« Dans les 12 derniers mois, avez-vous eu plusieurs partenaires sexuels ? »** (dont la mère de l'enfant à naître)

Oui/non

Si oui :

- Femme(s) : oui/non
- Homme(s) : oui/non
- Occasionnel.le(s) oui/non
- Régulier.e(s) oui/non
- Occasionnel.le/régulier.e

**« À quelle fréquence et dans quel cadre avez-vous des contacts avec le système de soins ? »**

- J'ai un médecin traitant et je peux le voir si besoin, mais ce n'est pas régulier
- Je n'ai pas de médecin traitant et je suis très rarement en contact avec les soins
- J'ai un médecin (généraliste ou spécialiste) que je vois régulièrement pour une pathologie chronique
- Je n'ai vu personne depuis que je suis adulte (sauf médecin du travail éventuel)
- Je n'ai vu personne depuis que je suis arrivé en France (pour les migrants)
- Depuis que je suis adulte (ou depuis que je suis arrivé en France), je n'ai vu des soignants qu'aux urgences de l'hôpital

Si réponse non 3 non 4 :

- « À quand remonte votre dernier rendez-vous médical en France (année approximative) ? » : XXXX  
(en 4 chiffres)

**« Avez-vous déjà fait un test du VIH ? »** et si oui : date du dernier test (année)/résultat (négatif, positif, douteux)

Si séropositif connu (= résultat positif à la question antérieure) :

- « Êtes-vous suivi pour le VIH ? » oui et sous traitement antirétroviral et dernière consultation il y a moins d'un an / suivi antérieur mais pas de consultation depuis >12 mois ou pas de traitement ou rupture de traitement / jamais de suivi
- « Votre charge virale est-elle indétectable ? oui/non/ne sait pas
- « En avez-vous parlé avec la mère de l'enfant ? » oui/non

**Si « oui » à la question du test :**

- « Quelle était le motif du dernier dépistage ? »

- Grossesse de ma partenaire
- De ma propre initiative ou à la demande de ma partenaire
- Sur proposition d'un soignant
- Sur proposition d'une association/dépistage collectif/dépistage dans la rue...

**« Avez-vous déjà fait un test avec la mère de l'enfant à naître, ou échangé les résultats de tests faits séparément ? »**

- Oui (test conjoint ou échange de résultats)
- Non mais on a parlé de faire des tests
- Non et on n'en a jamais parlé
- J'ai fait un test et je lui ai communiqué le résultat
- Elle a fait un test et m'a communiqué le résultat

**« Concernant l'hépatite B »**

- Je l'ai eue et je suis guéri
- Je suis porteur d'une hépatite B chronique et je suis suivi
- Je suis porteur d'une hépatite B chronique et je ne suis pas (ou plus) suivi
- Je suis vacciné
- J'ai fait un dépistage et on m'a dit que j'étais protégé
- J'ai fait un dépistage et on m'a seulement dit que j'étais négatif
- Je ne sais pas ce que c'est ou quel est mon statut

(Pour l'investigateur regarder carnet de santé + résultats bio rapportés et compléter si besoin avec ces infos)

**« Avez-vous fait un test de l'hépatite C dans votre vie ? » oui/non/ne sait pas**

**Si naissance en France : « Avez-vous reçu un ou des vaccins depuis que vous êtes majeur ? »** Oui, non, ne sait pas

**« Avez-vous eu dans le passé une infection sexuellement transmissible ? » oui/non/ne sait pas**

**Si oui, vous souvenez-vous laquelle ?** (Menu déroulant : on inclut les hépatites C dans les IST même si autres modes de transmission)

**« Avec-vous subi des violences ? »** (Autres qu'une rixe ponctuelle, qu'une altercation): Oui/non

- Si oui : violences physiques, violences sexuelles, les 2. Si oui aux violences :
- Au pays, sur la route, en France, au pays et sur la route, au pays et en France, sur la route et en France
- Avez-vous pu avoir un soutien après ces violences : oui en cours, oui passé, non
- Avez-vous pu en parler : non/avec un.e proche/avec un travailleur social/avec un professionnel de santé/ avec quelqu'un dans une association/avec plusieurs personnes dans cette liste
- Avez-vous porté plainte : oui/non

*Offre systématique de prise en soins*

**Examen clinique**

Symptômes ? (oui/non si oui texte libre)

Examen physique : Non obligatoire ; texte libre

Pression artérielle (PAS/PAD en mmHg)

**Documenter :**

- Bilan proposé (si non proposé : renseigner le motif : Dépistage déjà effectué pdt cette grossesse, autre)
- Bilan prélevé (si non prélevé : renseigner le motif. Refusé : motif texte libre/Ajourné/Prélevé ailleurs)
- Carnet de santé ou de vaccination : vu/perdu/inaccessible/photos/à rapporter
- Vaccination proposée : menu déroulant DTPC, ROR, Hépatite B, Meningo C, Grippe, Pneumocoque, Hépatite A, HPV, DTPC+ROR, DTPC+VHB, ROR+VHB, DTPC+ROR+VHB, autre (texte libre)
- Vaccination administrée le jour de la consultation (même menu déroulant), autre (texte libre)
- Vaccination ou évaluation ultérieure : 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> dose VHB, 3<sup>e</sup> dose VHB, Ac anti HbS, 2<sup>e</sup> dose ROR, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> dose HPV, 3<sup>e</sup> dose HPV, Pneumocoque non conjugué, autre (texte libre)

**Consultation de rendu :** prévue en présentiel, prévue par mail, prévue par téléphone

**Référencement :** oui/non

Si oui : travailleur social, médecin généraliste, médecin spécialiste, médecin du Cegidd, psychologue, réseau associatif, autre (texte libre). Sur ce seul item plusieurs choix possibles

**« Qu'est-ce qui vous a motivé à venir en consultation ? »** texte libre

**« Pensez-vous que cette consultation est adaptée aux besoins en santé des futurs pères ? »** suggestions pour améliorer son contenu – texte libre non limité

**« Qu'est-ce qu'on peut faire pour qu'un maximum de pères l'acceptent ? »** suggestions pour améliorer le format (lieu, horaire, programmation) – texte libre non limité.

## DÉROULÉ DE LA CONSULTATION ET PROCÉDURES DE PRESCRIPTION DES EXAMENS BIOLOGIQUES

Le médecin ou la sage-femme explique l'objectif et le déroulé de la consultation prénatale paternelle, recueille la non-opposition, mesure la pression artérielle, administre le questionnaire paternel, fait un examen clinique si symptômes, vérifie les vaccins, propose et prescrit les examens biologiques.

Les échantillons biologiques sont collectés sur place immédiatement après la consultation par une infirmière, un ou une médecin, ou une sage-femme.

**Test VIH** : tous les participants (sauf VIH+ documenté ou test réalisé pendant ou juste avant la grossesse en cours) par sérologie ELISA ABBOTT ARCHITECT<sup>®</sup> ou TROD INSTI<sup>®</sup> de NEPHROTEK

Anticorps anti-HBs : participants nés en France sans preuve d'immunité (vaccination complète ou dosage antérieur  $\geq 100$  mUI/mL), à l'exception des participants avec Ag HBs positif documenté

**Anticorps anti-HBs, anticorps anti-HBc, antigène HBs** : participants nés à l'étranger sans preuve d'immunité et sans Ag HBs positif documenté ; participants avec anticorps anti-HBs  $< 100$  mUI/mL (ajout automatique par le laboratoire)

**Hépatite C** : participants nés à l'étranger sans antécédent connu d'hépatite C ; participants nés en France avec antécédent d'exposition au sang

**Charge virale hépatite C** : participants avec notion d'hépatite C sans charge virale indétectable documentée

**Amplification de *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* sur 1<sup>er</sup> jet d'urines** : participants  $< 30$  ans ou déclarant plusieurs partenaires dans les 12 derniers mois

**Sérologie bilharziose** : participants ayant grandi en zone d'endémie n'ayant jamais été testés auparavant

**Glycémie** : participants considérés à risque de diabète non diagnostiqué par l'investigateur ou l'investigatrice, ou symptomatiques (polyuro-polydypsie), ou avec diabète en rupture de suivi (hémoglobine glycosylée possible)

**Tout autre examen en fonction de la présentation clinique et de l'entretien médical**

Les **résultats d'analyses** sont remis et expliqués soit en face-à-face (rendez-vous de rendu), soit par téléphone, soit par courriel, en fonction du choix du participant si ces examens sont normaux, et en face-à-face chaque fois qu'une anomalie est détectée.

Les **mises à jour vaccinales** sont proposées et prescrites d'emblée si le participant a rapporté son carnet de santé/vaccination ou lors du rendez-vous de rendu si ce carnet (ou des photos) sont accessibles en différé. Les vaccins sont proposés sur stock de l'étude en l'absence de couverture maladie complète et si rapporter les doses ou réaliser les injections ailleurs met le participant en difficulté.

Les participants sont **adressés aux professionnels soignants et à l'accompagnement social** en fonction de leurs besoins, avec lettre de référencement et aide à la prise de rendez-vous chaque fois que c'est nécessaire.

**Détail des diagnostics portés, adressages réalisés et des tests VIH prélevés en consultation prénatale paternelle, Montreuil, 2021-2022 (N=1 347)**

**a) Pathologies découvertes ou remises en soins après rupture de suivi**

	n
<b>Maladies infectieuses (hors dermatologie)</b>	<b>106</b>
Hépatites B incidentes	35
Hépatites B en rupture de suivi	18
Hépatites C (sérologie positive jamais documentée auparavant)	5
Syphilis (tests tréponémique et non tréponémique positifs, non connus auparavant)	4
Portage urétral de <i>Chlamydia trachomatis</i>	9
Portage urétral de <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1
Bilharziose (sérologie positive jamais documentée auparavant)	31
<b>Pathologies cardio-métaboliques</b>	<b>63</b>
Pression artérielle élevée	45
Diabète/intolérance au glucose	8
Syndrome métabolique	7
<b>Pathologies dermatologiques</b>	<b>28</b>
<b>Pathologies psychiques</b>	<b>17</b>
<b>Pathologies neuromusculaires, rhumatologiques</b>	<b>16</b>
<b>Pathologies gastro-intestinales et proctologiques</b>	<b>12</b>
<b>Pathologies respiratoires et ORL</b>	<b>12</b>

**b) Adressage à des professionnels de santé et du champ social**

	n
Nouveau médecin généraliste	64
Ré-adressage au médecin généraliste	42
Permanence d'accès aux soins de santé (Pass)	26
Médecin spécialiste hospitalier <sup>a</sup>	60
Médecin spécialiste, en dehors de l'hôpital <sup>a</sup>	9
Ophthalmologue	3
Proctologue	3
Addictologue	7
Stomatologue ou dentiste	12
Psychologue, sexologue	34
Kinésithérapeute, ostéopathe, podologue	8
Consultation PrEP (prévention du VIH)/dont suivi effectif en PrEP	3/1
Urologue pour demande de vasectomie	2
Sage-femme pour préparation individuelle à la parentalité	3
Travailleur social	110
Médiateur santé	65

<sup>a</sup> Sont exclus : sexologue, addictologue, ophtalmologue, proctologue et médecin prescripteur de PrEP VIH.

**c) Tests VIH**

	n	%
Test réalisé à l'issue de la consultation	1 276	94,7%
Test déjà réalisé pendant la grossesse ou dans le cadre du parcours de procréation médicalement assistée (PMA)	50	3,7%
Refus	15	1,1%
Erreur de prescription ou tube hémolysé	5	0,4%
Séropositivité VIH connue	1	0,1%