

> **SOMMAIRE // Contents**

ARTICLE // Article

Pensées suicidaires et tentatives de suicide au cours des 12 derniers mois chez les personnes en activité professionnelle en France métropolitaine entre 2010 et 2021 : résultats du Baromètre santé
// Suicidal thoughts and suicide attempts in the last 12 months among the working population in mainland France between 2010 and 2021: Results from the Health Barometer surveysp. 560

Christine Chan-Chee et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Étude des déterminants de la vaccination contre la Covid-19 chez les enfants âgés de 5-11 ans, France, 2021-2023
// Study of COVID-19 vaccination determinants in children aged 5-11 years, France, 2021-2023p. 571

Epiphane Kolla et coll.
EPI-Phare, Groupement d'intérêt scientifique en épidémiologie des produits de santé, Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, Caisse nationale d'assurance maladie, Saint-Denis

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>

Directrice de la publication : Caroline Semaille, directrice générale de Santé publique France
Rédactrice en chef : Valérie Colombani-Cocuron, 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 Chamli, 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 ; Camille Lecoffre-Bernard, Santé publique France ; Élodie Lebreton, Santé publique France ; Yasmina Ouharroune, Santé publique France ; Valérie Ollé, Santé publique France ; Arnaud Tarantola, Santé publique France - Île-de-France ; Marie-Pierre Tivolacci, CHU Rouen ; Héléne 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>
Préresse : Luminess
ISSN : 1953-8030

PENSÉES SUICIDAIRES ET TENTATIVES DE SUICIDE AU COURS DES 12 DERNIERS MOIS CHEZ LES PERSONNES EN ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE EN FRANCE MÉTROPOLITAINE ENTRE 2010 ET 2021 : RÉSULTATS DU BAROMÈTRE SANTÉ

// SUICIDAL THOUGHTS AND SUICIDE ATTEMPTS IN THE LAST 12 MONTHS AMONG THE WORKING POPULATION IN MAINLAND FRANCE BETWEEN 2010 AND 2021: RESULTS FROM THE HEALTH BAROMETER SURVEYS

Christine Chan-Chee, Catherine Ha (catherine.ha@santepubliquefrance.fr)

Santé publique France, Saint-Maurice

Soumis le : 14.05.2024 // Date of submission: 05.14.2024

Résumé // Abstract

Introduction – L'objectif de cet article est de décrire, chez les actifs occupés en France métropolitaine, la prévalence des pensées suicidaires et des tentatives de suicide déclarées, les raisons auxquelles celles-ci sont attribuées, les évolutions de 2010 à 2021, ainsi que les facteurs associés aux pensées suicidaires.

Méthodes – Les données sont issues des Baromètres de Santé publique France 2010, 2014, 2017, 2020 et 2021. Les prévalences des pensées suicidaires et des tentatives de suicide au cours des 12 derniers mois ont été décrites selon l'année d'enquête, la classe d'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité. L'association entre les pensées suicidaires et les caractéristiques sociodémographiques, socioprofessionnelles et de santé a été étudiée sur les données du Baromètre 2021.

Résultats – Chez les hommes, les employés présentaient la prévalence la plus élevée de pensées suicidaires en 2020 et 2021. Chez les femmes, la prévalence ne différait pas selon la catégorie socioprofessionnelle. Le secteur de l'hébergement et de la restauration était le plus concerné par les pensées suicidaires en 2010, 2017 et 2021. Une augmentation significative des pensées suicidaires a été observée chez les jeunes de 18-24 ans entre 2020 (3,4%) et 2021 (7,1%), qui présentaient ainsi la plus forte prévalence en 2021. Les 18-24 ans, et dans une moindre mesure les 25-34 ans, les adultes ne vivant pas en couple, ceux vivant sans enfant et ceux ne se déclarant pas à l'aise financièrement avaient un risque plus élevé de pensées suicidaires. Les raisons données pour les pensées suicidaires étaient avant tout professionnelles et familiales, dans des proportions similaires autour de 40%. Pour les tentatives de suicide, les raisons étaient professionnelles dans 9% à 14% des cas.

Conclusion – Ces résultats en population active occupée permettent de fournir des éléments pour cibler les populations au travail et les secteurs d'activité les plus à risque. Cette étude confirme la forte dégradation de la santé mentale des adultes les plus jeunes observée en population générale depuis la pandémie de Covid-19.

Introduction – This article describes the prevalence of suicidal thoughts and suicide attempts declared in the working population of mainland France, the reasons related to them and trends for the period 2010–2021, as well as the factors associated with suicidal thoughts.

Methods – The study was based on data from the Santé publique France Health Barometer, a cross-sectional representative survey. Prevalence of suicidal thoughts and suicide attempts in the preceding 12 months was described according to age, occupational category and economic sector. Changes in prevalence were measured on the 2010, 2014, 2017, 2020 and 2021 Health Barometers using the same methodology. Associations between suicidal thoughts and socio-demographic, occupational and health characteristics were studied using data from the 2021 Health Barometer.

Results – Among men, employees had the highest prevalence of suicidal thoughts in 2020 and 2021. Among women, prevalence did not differ by occupational category. The hotel and restaurant sector was the most affected by suicidal thoughts in 2010, 2017 and 2021. A significant increase in suicidal thoughts was observed between 2020 (3.4%) and 2021 (7.1%) among 18–24 year-olds, with this age group showing the highest prevalence in 2021. Being aged 18–24 (and to a lesser extent 25–34), being single, divorced or widowed, living without children, and having financial difficulties were associated with suicidal thoughts. The reasons given most often for suicidal thoughts were work and family-related (40%). For suicide attempts, the reasons given were work-related for 9% to 14% of cases.

Conclusion – These results based on the working population provide elements to target the most at-risk working people and economic sectors. This study confirms the significant deterioration in the mental health of the youngest adults in France observed since the COVID-19 pandemic.

Mots-clés : Comportements suicidaires, Pensées suicidaires, Tentatives de suicide, Santé mentale, Enquête, Population active occupée, Prévention

// **Keywords**: Suicidal behaviours, Suicidal thoughts, Suicide attempts, Mental Health, Survey, Working population, Prevention

Introduction

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), en 2019, la France faisait partie des pays européens ayant les taux les plus élevés de suicide, avec près de 9 000 décès par suicide¹. Quant aux tentatives de suicide, leur nombre serait estimé à 20 fois celui des décès par suicide². Selon les données des Baromètres de Santé publique France de 2000 à 2017, celui des pensées suicidaires au cours des 12 derniers mois s'étend, selon les années et selon le sexe, de 6 à 21 fois celui des tentatives de suicide³.

Les conduites suicidaires se définissent comme l'ensemble des actes réalisés par une personne contre elle-même, et avec une intention de mourir. On parle de tentative de suicide lorsque l'acte n'a pas conduit au décès. De plus, il est habituel d'inclure les idées suicidaires dans les études sur les conduites suicidaires, dans la mesure où tout acte suicidaire est précédé de pensées suicidaires. Les facteurs de risque mis en évidence dans les différentes études sont des facteurs personnels tels que la présence de troubles psychiatriques, avoir été victime d'abus sexuels dans l'enfance, des antécédents personnels ou familiaux de conduites suicidaires, souvent associés à des facteurs psychosociaux et économiques tels que l'isolement social, le chômage et les difficultés financières ou professionnelles⁴. De plus, si le fait d'avoir un emploi est reconnu comme protecteur vis-à-vis du suicide, l'exposition à certaines situations professionnelles délétères (harcèlement, faible latitude décisionnelle, absence de soutien des collègues et supérieurs...) constitue un facteur de risque important pour la survenue de conduites suicidaires⁵⁻⁸. L'OMS préconise des mesures d'intervention reposant sur des données probantes pour la prévention de ce problème majeur de santé publique. Une des mesures consiste en l'identification, l'évaluation, la prise en charge et le suivi à un stade précoce des personnes ayant des pensées ou comportements suicidaires¹. Ainsi, la surveillance des conduites suicidaires constitue un élément essentiel dans les stratégies de prévention du suicide et l'OMS a proposé en 2016 un manuel pratique pour mettre en œuvre et maintenir un tel système de surveillance⁹.

En France, la surveillance épidémiologique des conduites suicidaires repose à la fois sur les bases médico-administratives et sur les enquêtes déclaratives. Dans ce domaine, le Baromètre de Santé publique France constitue une source de données incontournable. Cette enquête périodique sur les comportements, connaissances et attitudes des Français en matière de santé est mise en œuvre depuis le début des années 1990 et a pour objectif d'orienter les politiques de prévention et d'information de la population. La répétition des questions au fil des années permet ainsi un suivi de certains indicateurs, dont la prévalence des pensées suicidaires et des tentatives de suicide au cours des 12 mois précédant l'enquête. Les prévalences des pensées suicidaires et tentatives de suicide observées sur

le Baromètre santé 2021, ainsi que leur évolution depuis le Baromètre 2000 ont été récemment publiées¹⁰. Ces données sont cependant rarement axées sur la population active occupée. Delézire et coll.¹¹ ont utilisé le Baromètre 2017 pour estimer dans cette population la prévalence des pensées suicidaires selon certaines caractéristiques socio-professionnelles et décrire les raisons de ces pensées suicidaires.

Cette présente étude a pour objectifs de décrire, à partir des données des Baromètres santé 2010, 2014, 2017, 2020 et 2021, l'évolution de la prévalence des pensées suicidaires et des tentatives de suicide au cours des 12 derniers mois, chez les personnes en activité professionnelle en France métropolitaine et d'étudier les facteurs associés aux pensées suicidaires en 2021 dans cette population.

Méthodes

Les données ont été recueillies par téléphone selon un sondage aléatoire à deux degrés sur ligne fixe (sélection du ménage puis d'un individu au sein du ménage) et à un degré sur ligne mobile (sélection de l'individu). La population cible inclut les personnes résidant en France métropolitaine et parlant le français. Selon les années, l'âge limite inférieur était de 15 ou 18 ans et l'âge limite supérieur de 75 ou 85 ans. La passation du questionnaire se fait à l'aide du système de collecte assistée par téléphone et informatique (Cati). Un poids est associé à chaque personne interrogée, permettant de prendre en compte les probabilités d'inclusion selon le nombre d'individus éligibles et de lignes téléphoniques au sein du ménage, et un calage sur marges effectué sur les données des enquêtes emploi de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) tenant compte du sexe, de l'âge, de la région, de la taille de l'agglomération et du niveau de diplôme (voir le Baromètre de Santé publique France 2021 pour une description détaillée de la méthode)¹².

Variables étudiées

Depuis 2010, les pensées suicidaires sont questionnées de la façon suivante : « *Au cours des 12 derniers mois, avez-vous pensé à vous suicider ?* » et les questions sur les tentatives de suicide font d'abord référence à un passage à l'acte au cours de la vie : « *Au cours de votre vie, avez-vous fait une tentative de suicide ?* ». En cas de réponse positive, l'occurrence de la tentative de suicide au cours des 12 derniers mois est posée : « *Cette tentative a-t-elle eu lieu au cours des douze derniers mois ?* ».

Depuis 2017, les raisons à l'origine des pensées suicidaires et des tentatives de suicide (la question porte sur la dernière tentative de suicide si plusieurs au cours de la vie, même si celle-ci n'a pas eu lieu au cours des 12 derniers mois) sont recueillies via plusieurs propositions : raisons professionnelles, sentimentales, familiales, de santé, financières

ou autres. Dans le cadre de cette étude, les modalités de réponse ont été regroupées en trois catégories de raisons : exclusivement professionnelles, professionnelles combinées avec d'autres raisons, non professionnelles. Pensées suicidaires et tentatives de suicide signifieront respectivement « pensées suicidaires au cours des 12 derniers mois » et « tentatives de suicide au cours des 12 derniers mois » dans la suite du texte.

Variables professionnelles

Les variables professionnelles étudiées sont la catégorie socioprofessionnelle (nomenclature PCS), et le secteur d'activité (NAF, Nomenclature d'activité française) selon les niveaux les plus agrégés de la PCS 2003 en six classes (agriculteurs exploitants/artisans, commerçants et chefs d'entreprise/cadres et professions intellectuelles supérieures/professions intermédiaires/employés/ouvriers) et de la NAF 2^e révision de 2008 en 21 sections. En 2014, les questions sur le secteur d'activité n'ont pas été posées. En raison des effectifs limités dans les sections de la production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné/de la production et distribution d'eau, assainissement, gestion déchets et dépollution/des industries extractives/des activités des ménages en tant qu'employeurs/des autres activités de service/des activités extra-territoriales, ces six sections ont été regroupées en une seule (autres activités) dans les analyses par secteur.

Variables sociodémographiques

Les variables sociodémographiques analysées sont : sexe, classe d'âge (18-24 ans/25-34 ans/35-44 ans/45-54 ans/55-75 ans), niveau de diplôme (inférieur au Bac/équivalent au Bac/supérieur au Bac), vivre en couple (oui/non), vivre avec enfant (oui/non), situation financière perçue (à l'aise, ça va/c'est juste/c'est difficile, n'y arrive pas sans faire de dettes), pays de naissance (France métropolitaine/départements et régions d'outre-mer – DROM – et pays étranger), région de résidence (Île-de-France/Nord-Ouest/Nord-Est/Sud-Ouest/Sud-Est)⁽¹⁾.

Variables de santé

Les questions sur la santé portent sur l'état de santé général (bon, très bon/assez bon/mauvais, très mauvais), l'existence d'un problème de santé chronique (oui/non), la consommation quotidienne de tabac au cours des 12 derniers mois (oui/non), d'alcool (oui/non), les symptômes de Covid-19 au cours des 12 derniers mois (oui/non). Les épisodes dépressifs caractérisés (EDC) n'ont pas été retenus dans cette analyse car l'une des questions

définissant l'EDC et portant sur les symptômes secondaires est « avoir beaucoup pensé à la mort », ce qui peut, au moins en partie, refléter des pensées suicidaires.

Échantillons étudiés

Dans chacune des enquêtes considérées, toutes les personnes en activité professionnelle âgées de 18 à 75 ans⁽²⁾, ainsi que les apprentis et stagiaires rémunérés d'au moins 18 ans, ont été inclus. Selon les années, la taille initiale des effectifs s'échelonnait de 15 000 à 27 000 personnes et la taille des échantillons étudiés de 7 870 à 14 970. Ces différents échantillons sont succinctement détaillés ci-après. Pour simplifier, nous appellerons « actifs occupés » les personnes incluses dans notre étude.

En 2010 : 27 653 personnes (48,7% d'hommes et 51,3% de femmes) âgées de 15 à 85 ans ont été interrogées entre le 22 octobre 2009 et le 3 juillet 2010. Le taux de réponse était de 51%. Notre population d'étude comprenait 14 970 actifs occupés de 18 à 75 ans dont 52% d'hommes.

En 2014 : 15 635 personnes (48,8% d'hommes et 51,2% de femmes) âgées de 15 à 75 ans ont été interrogées entre le 11 décembre 2013 et le 31 mai 2014. Le taux de réponse était de 57%. Notre population d'étude comprenait 9 176 actifs occupés dont 51,3% d'hommes.

En 2017 : 25 319 personnes (48,7% d'hommes et 51,3% de femmes) âgées de 18 à 75 ans ont été interrogées entre le 5 janvier et le 18 juillet 2017. Le taux de réponse était de 48,5%. Notre population d'étude comprenait 14 382 actifs occupés dont 51,8% d'hommes.

En 2020 : 14 873 personnes (48,1% d'hommes et 51,9% de femmes) âgées de 18 à 85 ans ont été interrogées. En raison des mesures de confinement général mises en place lors de la première vague de la pandémie de Covid-19, les interviews se sont déroulés en 2 phases : entre le 8 janvier et le 16 mars puis entre le 4 juin et le 28 juillet. Le taux de réponse était de 40,0% à la 1^{re} phase et de 47,6% à la 2^{de} phase. La population d'étude comprenait 7 870 actifs occupés de 18 à 75 ans (n=4 821 et n=3 049 respectivement aux phases 1 et 2) dont 51,5% d'hommes.

Les pensées suicidaires ont été questionnées lors des deux phases tandis que les tentatives de suicide ne l'ont été qu'à la 1^{re} phase.

En 2021 : 24 514 personnes (48,1% d'hommes et 51,9% de femmes) âgées de 18 à 85 ans ont été interrogées entre le 11 février et le 15 décembre 2021. Le taux de réponse était de 44,3%. La population d'étude comprenait 13 485 actifs occupés de 18 à 75 ans dont 51,6% d'hommes.

⁽¹⁾Région de résidence :

Nord-Ouest = Normandie, Centre-Val de Loire, Bretagne, Pays de la Loire, départements 16, 17, 79 et 86 en Nouvelle-Aquitaine.

Nord-Est = Grand Est, Hauts-de-France, Bourgogne-Franche-Comté.

Sud-Ouest = départements 33, 64, 40, 24, 87, 47, 19 et 23 en Nouvelle-Aquitaine, départements 31, 81, 82, 12, 32, 65, 9 et 46 en Occitanie.

Sud-Est = Auvergne-Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse, départements 11, 30, 34, 48 et 66 en Occitanie.

⁽²⁾Incluant les personnes en congé maternité, parental ou formation, arrêt maladie inférieur à 3 ans et les aides d'un membre de la famille sans rémunération.

Analyses

Dans un premier temps, la prévalence des pensées suicidaires chez les actifs occupés a été décrite pour les années 2010 à 2021, selon le sexe, la classe d'âge, la PCS et le secteur d'activité. Les analyses concernant les tentatives de suicide ont été limitées, du fait des faibles effectifs, au sexe, à la classe d'âge et la PCS.

Pour chaque année étudiée, les prévalences selon les caractéristiques étudiées ont été comparées à l'aide du Chi2 de Rao-Scott. La comparaison de la prévalence issue d'un Baromètre donné avec celle du Baromètre précédent a été faite à l'aide du Chi2 de Pearson. Les seuils de significativité ont été fixés à 5%.

Les données de 2021 ont été analysées pour étudier les facteurs associés aux pensées suicidaires. Les variables sociodémographiques et les variables de santé associées aux pensées suicidaires ont été introduites dans une régression logistique en même temps que la classe d'âge et le sexe. Toutes les covariables introduites étaient significativement associées au fait d'avoir eu des pensées suicidaires au cours de l'année en analyse univariée (Chi2 de Pearson avec correction de second ordre de Rao-Scott, avec un seuil maximal de significativité fixé à 5%). Le lien entre les pensées suicidaires et les variables explicatives a été évalué à l'aide de l'odds ratio ajusté (ORa) et mesuré par le test de Wald avec un seuil maximal de significativité fixé à 5%. L'absence de multicolinéarité entre les covariables a été vérifiée (*variance inflation factor*). Les analyses ont été effectuées avec SAS® Entreprise Guide 7.1 et Stata® (version 15.0 SE).

Résultats

Les pensées suicidaires

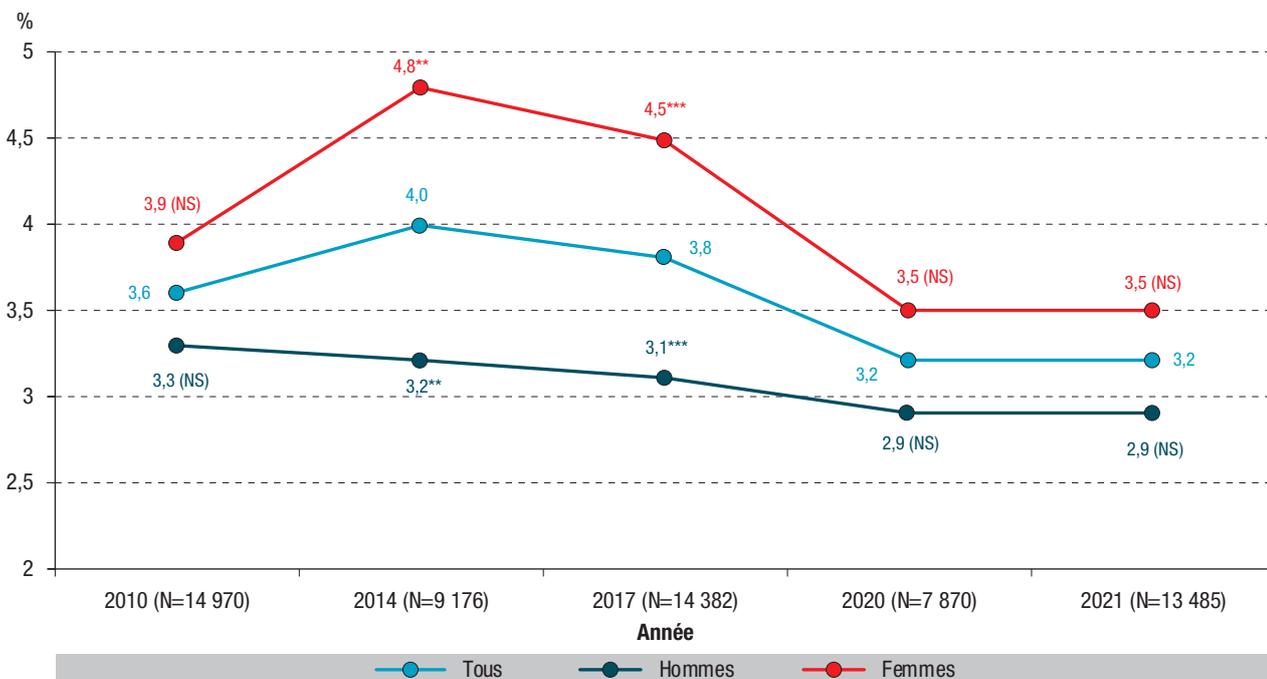
Prévalence des pensées suicidaires entre 2010 et 2021

En 2010, la prévalence des pensées suicidaires chez les actifs occupés était de 3,6%. L'évolution de ces prévalences différait selon le sexe (figure 1). La prévalence chez les hommes a légèrement mais régulièrement diminué entre 2010 et 2021 (de 3,3% à 2,9%). Chez les femmes, les prévalences les plus élevées ont été observées en 2014 (4,8%) et 2017 (4,5%) et l'augmentation de la prévalence entre 2010 et 2014 (de 3,9% à 4,8%) était significative ($p < 0,05$), ainsi que la diminution entre 2017 et 2020 (de 4,5% à 3,5%, $p = 0,01$). Quelle que soit l'année étudiée, la prévalence des pensées suicidaires était plus élevée chez les femmes que chez les hommes.

Les prévalences des pensées suicidaires différaient significativement selon la classe d'âge en 2017 ($p < 0,05$, avec la prévalence la plus élevée chez les 45-54 ans) ainsi qu'en 2021 ($p < 0,0001$, avec la prévalence la plus élevée chez les 18-24 ans) (figure 2). Chez les hommes, les prévalences ne différaient pas selon la classe d'âge entre 2010 et 2020 ; en revanche, en 2021, elle était de 5,8% chez les 18 à 24 ans, significativement plus élevée que dans les autres classes d'âge (entre 2% et 3% ; $p < 0,001$). Chez les femmes, alors que les prévalences selon la classe d'âge ne différaient pas entre 2010 et 2017, une différence significative était observée en 2020 et 2021 : la prévalence la plus élevée en 2020 était observée chez

Figure 1

Évolution de la prévalence (%) des pensées suicidaires au cours des 12 derniers mois chez les personnes actives occupées en France métropolitaine, 2010-2021



N : taille de l'échantillon des personnes actives occupées par année d'enquête.

Test du Chi2 de Rao-Scott selon le sexe : NS : non significatif ; * : $p < 0,05$; ** : $p < 0,01$; *** : $p < 0,001$.

Source : Baromètres de Santé publique France.

les femmes de 45-54 ans (4,9% vs des prévalences situées entre 1,2% et 3,7% dans les autres classes d'âge ; $p < 0,05$), et en 2021 chez les 18-24 ans (8,6% vs des prévalences situées entre 2,6% et 3,8% dans les autres classes d'âge ; $p < 0,0001$).

Chez les hommes, alors que les prévalences des pensées suicidaires de 2010 à 2017 ne différaient pas selon la PCS, elles différaient significativement en 2020 et 2021. La prévalence la plus élevée se retrouvait chez les employés : respectivement 5,6% en 2020 (vs 2,1% à 3,0% dans les autres catégories, $p = 0,04$) et 4,5% en 2021 (vs 2,0% à 3,6% dans les autres catégories, $p = 0,02$). Chez les femmes, quelle que soit l'année, les prévalences ne différaient pas significativement selon la PCS.

L'analyse regroupant hommes et femmes montre qu'en 2010, les prévalences des pensées suicidaires différaient significativement ($p < 0,01$) selon la PCS : 0,9% chez les agriculteurs exploitants contre des prévalences égales ou supérieures à 4% chez les employés, les ouvriers et les artisans, commerçants et chefs d'entreprise.

Les prévalences des pensées suicidaires selon le secteur d'activité différaient significativement en 2017 chez les femmes comme chez les hommes, avec les prévalences les plus élevées dans les secteurs de l'hébergement et de la restauration (6,4% chez les hommes et 7,2% chez les femmes), des arts et spectacles (6,4% chez les hommes et 7,2% chez les femmes) et de l'enseignement (5,1% chez les hommes et 7,6% chez les femmes). Pour les autres années, les prévalences ne différaient pas significativement chez les hommes comme chez les femmes, probablement par manque de puissance en 2010 sur l'analyse sexes

séparés. En effet, l'analyse regroupant hommes et femmes montrait des différences significatives en 2010 ($p < 0,05$) : les secteurs les plus concernés étaient ceux de l'hébergement et de la restauration (4,9%), des activités scientifiques et techniques (4,7%) et de l'enseignement (4,2%). Les prévalences des pensées suicidaires selon le sexe et le secteur d'activité sont présentées pour l'année 2021 dans la figure 3. Bien que les différences ne soient pas significatives, le secteur de l'hébergement et de la restauration présentait la prévalence la plus élevée chez les hommes comme chez les femmes.

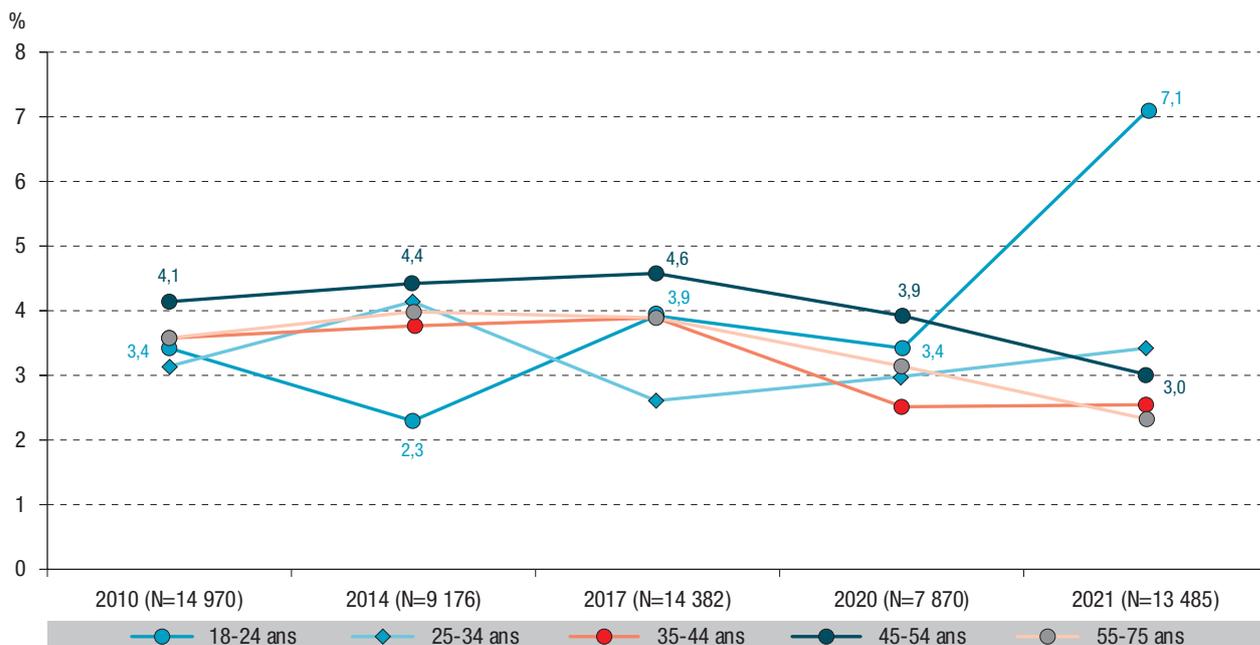
Raisons liées aux pensées suicidaires en 2017, 2020 et 2021

Quelle que soit l'année considérée, les raisons les plus fréquemment données pour expliquer les pensées suicidaires étaient d'ordre professionnel, familial et sentimental. Chez les hommes, les raisons professionnelles étaient les plus fréquemment citées (entre 41 et 46% des cas) tandis que chez les femmes, venaient en tête les raisons familiales (42-43% des cas), suivies des raisons professionnelles (pour environ un tiers d'entre elles). Environ une personne sur cinq attribuait ses pensées suicidaires à des raisons financières. Par ailleurs, quelle que soit l'année, chez les hommes comme chez les femmes, la répartition des raisons ne différait pas selon la classe d'âge ni selon la PCS.

Les raisons citées étaient souvent multiples, mais exclusivement d'ordre professionnel pour 15% des actifs occupés en 2017 (19% chez les hommes et 13% chez les femmes), 16% en 2020 et 10% en 2021, tant chez les hommes que chez les femmes.

Figure 2

Évolution de la prévalence (%) des pensées suicidaires au cours des 12 derniers mois chez les personnes actives occupées en France métropolitaine selon la classe d'âge, 2010-2021



N : taille de l'échantillon des personnes actives occupées par année d'enquête.
Source : Baromètres de Santé publique France.

Facteurs associés aux pensées suicidaires en 2021

Les variables introduites dans le modèle final étaient le sexe, la classe d'âge, le fait de vivre avec enfant(s) ou en couple, la situation financière perçue, la région de résidence, l'état de santé général perçu, l'existence d'un problème de santé chronique, la consommation quotidienne au cours des 12 derniers mois de tabac et d'alcool (tableau).

Sur l'ensemble de l'échantillon, les caractéristiques suivantes présentaient un excès de risque significatif de pensées suicidaires au cours des 12 derniers mois : toutes les classes d'âge 18-24, 25-34, 35-44 et 45-54 ans en référence aux 55-75 ans, ne pas vivre en couple ou vivre sans enfant en comparaison au fait de vivre en couple ou avec enfant(s), déclarer une situation financière difficile en référence au fait de se déclarer à l'aise, déclarer un état de santé « mauvais/très mauvais » ou « assez bon » en référence au fait de déclarer un « bon/très bon » état de santé, et déclarer une consommation quotidienne d'alcool. L'existence d'un problème de santé chronique, la région de résidence et une consommation quotidienne de tabac n'étaient pas associées à un excès de risque.

Les excès de risque les plus importants étaient observés chez les 25-34 ans (odds ratio ajusté, ORa=2,1 ; intervalle de confiance à 95%, IC95%: [1,4-3,1]) et surtout chez les 18-24 ans (ORa=2,7 [1,7-4,3]), chez les personnes déclarant un assez bon état de santé (ORa=3,1 [2,3-4,1]) et surtout un « mauvais/très mauvais » état de santé (ORa=9,3 [6,3-13,7]). Vivre avec enfant(s) et vivre

en couple étaient protecteurs (respectivement ORa=0,7 [0,5-0,9] et ORa=0,5 [0,4-0,7]).

Chez les hommes, les résultats étaient similaires sauf pour la classe d'âge 45-54 ans et pour ceux vivant sans enfant qui ne présentaient pas d'excès de risque significatif. Chez les femmes, les résultats étaient également comparables, à quelques différences près : seules les classes d'âge les plus jeunes (18-24 et 25-34 ans) présentaient un excès de risque significatif de pensées suicidaires ; le fait de vivre sans enfant, de ne pas être à l'aise financièrement et la consommation quotidienne d'alcool n'étaient pas associés significativement aux pensées suicidaires.

Les tentatives de suicide

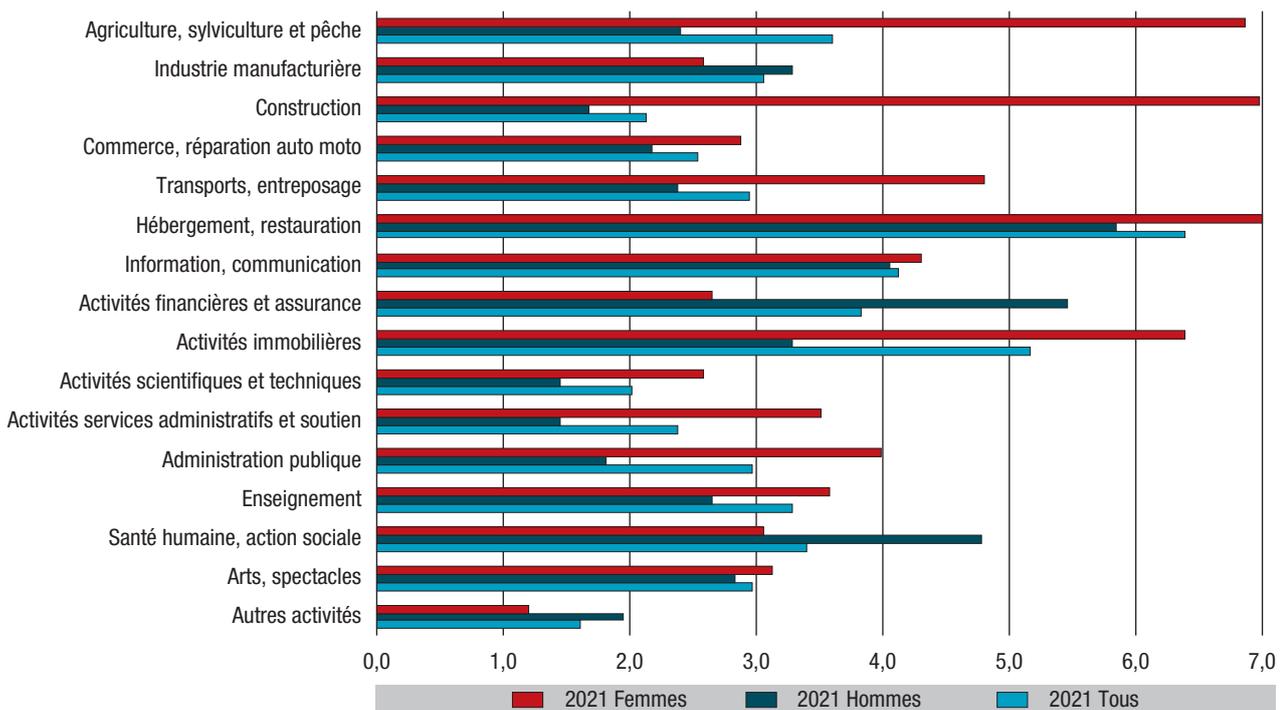
Prévalence des tentatives de suicide entre 2010 et 2021

Un pic de prévalence supérieur à 0,5% a été observé en 2014 (pour les autres années, les prévalences se situaient entre 0,2% et 0,4%) (figure 4). L'augmentation entre 2010 et 2014 (de 0,29% à 0,55%), puis la diminution entre 2014 et 2017 (de 0,55% à 0,26%) étaient significatives. On observe de plus, chez les hommes, une augmentation significative de la prévalence entre 2017 et 2020 (de 0,16% à 0,40%, p<0,05). Chez les femmes, seule l'augmentation de la prévalence entre 2010 et 2014 était significative (de 0,36% à 0,58%, p<0,05).

Quelle que soit l'année, la prévalence des tentatives de suicide ne différait pas significativement selon le sexe.

Figure 3

Prévalence des pensées suicidaires (%) au cours des 12 derniers mois selon le sexe et le secteur d'activité en France métropolitaine, 2021



Source : Baromètre 2021 de Santé publique France.

Alors que les prévalences étaient comparables selon la classe d'âge en 2010 et 2014, elles différaient significativement sur les années suivantes, avec la prévalence la plus élevée chez les 18-24 ans : 0,6%, 1,4% et 1,3% respectivement en 2017, 2020 et 2021 vs des prévalences entre 0,1% et 0,5% dans les autres classes d'âge.

Chez les hommes, les prévalences différaient significativement selon la classe d'âge en 2017 et 2020 : les 45-54 ans et les 18-24 ans présentaient en 2017

les prévalences les plus élevées (entre 0,3% et 0,4% vs moins de 0,1% dans les autres classes d'âge ; $p < 0,05$), et les 18-24 ans avaient en 2020 une prévalence de 2,4% (contre moins de 0,5% dans les autres classes d'âge ; $p < 0,05$).

Chez les femmes, les prévalences différaient significativement selon la classe d'âge en 2021. Une prévalence de 2,2% (la plus élevée) était retrouvée chez les 18-24 ans, vs moins de 0,5% dans les autres classes d'âge ($p < 0,0001$).

Tableau

Prévalence des pensées suicidaires (%) au cours des 12 derniers mois et caractéristiques associées, France métropolitaine, 2021

	Ensemble (N=13 335)				Hommes (N=6 616)				Femmes (N=6 719)			
	N	%	ORa ^a	[IC95%]	N	%	ORa ^a	[IC95%]	N	%	ORa ^a	[IC95%]
Sexe		*										
Hommes (réf.)	6 679	2,9	- 1 -									
Femmes	6 781	3,5	1,3	[1,0-1,6]								
Classe d'âge		***				**				***		
18-24 ans	828	7,1	2,7***	[1,7-4,3]	475	5,8	2,8**	[1,4-5,4]	353	8,6	2,8**	[1,5-5,3]
25-34 ans	2 616	3,4	2,1***	[1,4-3,1]	1 295	3,0	2,2*	[1,2-4,0]	1 321	3,8	2,0*	[1,2-3,5]
35-44 ans	3 346	2,5	1,7*	[1,1-2,6]	1 645	2,5	2,1*	[1,1-3,7]	1 701	2,6	1,4	[0,8-2,7]
45-54 ans	3 954	3,0	1,5*	[1,0-2,2]	1 938	2,8	1,5	[0,9-2,7]	2 016	3,3	1,4	[0,8-2,5]
55-75 ans (réf.)	2 716	2,3	- 1 -		1 326	2,0	- 1 -		1 390	2,6	- 1 -	
Vit avec enfant(s)		***				***				**		
Non (réf.)	6 358	4,3	- 1 -		3 372	4,0	- 1 -		2 986	4,8	- 1 -	
Oui	7 102	2,3	0,7**	[0,5-0,9]	3 307	1,9	0,7	[0,4-1,0]	3 795	2,7	0,7	[0,5-1,0]
Vit en couple		***				***				***		
Non (réf.)	4 492	5,5	- 1 -		2 203	5,3	- 1 -		2 289	5,8	- 1 -	
Oui	8 968	2,1	0,5***	[0,4-0,7]	4 476	1,7	0,5***	[0,3-0,7]	4 492	2,4	0,5**	[0,4-0,8]
Situation financière perçue		***				***				***		
À l'aise, ça va (réf.)	10 168	2,5	- 1 -		5 136	2,2	- 1 -		5 032	2,8	- 1 -	
C'est juste	2 304	3,9	1,2	[0,9-1,7]	1 061	3,6	1,2	[0,7-2,0]	1 243	4,2	1,2	[0,8-1,9]
C'est difficile, n'y arrive pas sans dettes	950	6,9	1,6*	[1,1-2,3]	466	6,5	1,8*	[1,1-3,1]	484	7,3	1,4	[0,9-2,4]
Région de résidence		*				*						
Île-de-France (réf.)	2 647	2,9	- 1 -		1 330	2,9	- 1 -		1 317	2,9	- 1 -	
Nord-Ouest ^b	3 196	3,4	1,3	[0,9-1,9]	1 548	3,0	1,1	[0,6-1,9]	1 648	3,9	1,5	[0,9-2,6]
Nord-Est ^c	2 819	4,0	1,4	[1,0-2,1]	1 413	3,9	1,3	[0,8-2,2]	1 406	4,2	1,6	[0,9-2,6]
Sud-Ouest ^d	1 522	2,0	0,7	[0,4-1,2]	769	1,4	0,4	[0,2-1,0]	753	2,6	1,0	[0,5-2,0]
Sud-Est ^e	3 276	3,0	1,1	[0,7-1,5]	1 619	2,5	0,8	[0,5-1,5]	1 657	3,5	1,3	[0,8-2,2]
État de santé général		***				***				***		
Bon, très bon (réf.)	10 157	1,7	- 1 -	-	5 186	1,6	- 1 -		4 971	1,9	- 1 -	



Tableau (suite)

	Ensemble (N=13 335)				Hommes (N=6 616)				Femmes (N=6 719)			
	N	%	ORa ^a	[IC95%]	N	%	ORa ^a	[IC95%]	N	%	ORa ^a	[IC95%]
Assez bon	2 755	5,4	3,1***	[2,3-4,1]	1 234	5,1	3,0***	[1,9-4,8]	1 521	5,7	3,1***	[2,1-4,6]
Mauvais, très mauvais	534	17,2	9,3***	[6,3-13,7]	251	16,2	9,9***	[5,5-17,7]	283	18,1	8,9***	[5,3-15,0]
Problème de santé chronique		***				***				***		
Non (réf.)	8 990	2,4	- 1 -		4 686	2,1	- 1 -		4 304	2,7	- 1 -	
Oui	4 445	4,9	1,2	[0,9-1,7]	1 984	4,8	1,5	[0,9-2,3]	2 461	4,9	1,1	[0,8-1,5]
Tabac quotidien		***				***				***		
Non (réf.)	10 434	2,6	- 1 -		5 042	2,3	- 1 -		5 392	2,9	- 1 -	
Oui	2 976	4,8	1,3	[1,0-1,7]	1 609	4,3	1,3	[0,9-1,9]	1 367	5,4	1,3	[0,9-1,9]
Alcool quotidien		***				***				***		
Non (réf.)	12 790	3,1	- 1 -		6 181	2,7	- 1 -	-	6 609	3,5	- 1 -	
Oui	663	5,1	1,7*	[1,1-2,6]	494	5,5	1,9*	[1,2-3,2]	169	3,8	1,2	[0,5-2,9]

En analyse univariée sur l'ensemble de l'échantillon, la prévalence des pensées suicidaires différait significativement selon le sexe ($p<0,05$), la classe d'âge ($p<0,001$), le fait de vivre avec enfant(s) ou en couple ($p<0,001$), la situation financière perçue ($p<0,001$), la région de résidence ($p<0,05$), l'état de santé général perçue ($p<0,001$), l'existence d'un problème de santé chronique ($p<0,001$), la consommation quotidienne au cours des 12 derniers mois de tabac ($p<0,001$), et d'alcool ($p<0,001$). Elle ne différait pas selon la PCS, le niveau de diplôme, le pays de naissance ou l'existence de symptômes de Covid-19.

Source : Baromètre de Santé publique France 2021

^a Odds ratio ajusté et son intervalle de confiance à 95%. L'analyse multivariée prend en compte toutes les variables présentées.

^b Nord-Ouest = Normandie, Centre-Val de Loire, Bretagne, Pays de la Loire, départements 16, 17, 79 et 86 en Nouvelle-Aquitaine.

^c Nord-Est = Grand Est, Hauts-de-France, Bourgogne-Franche-Comté.

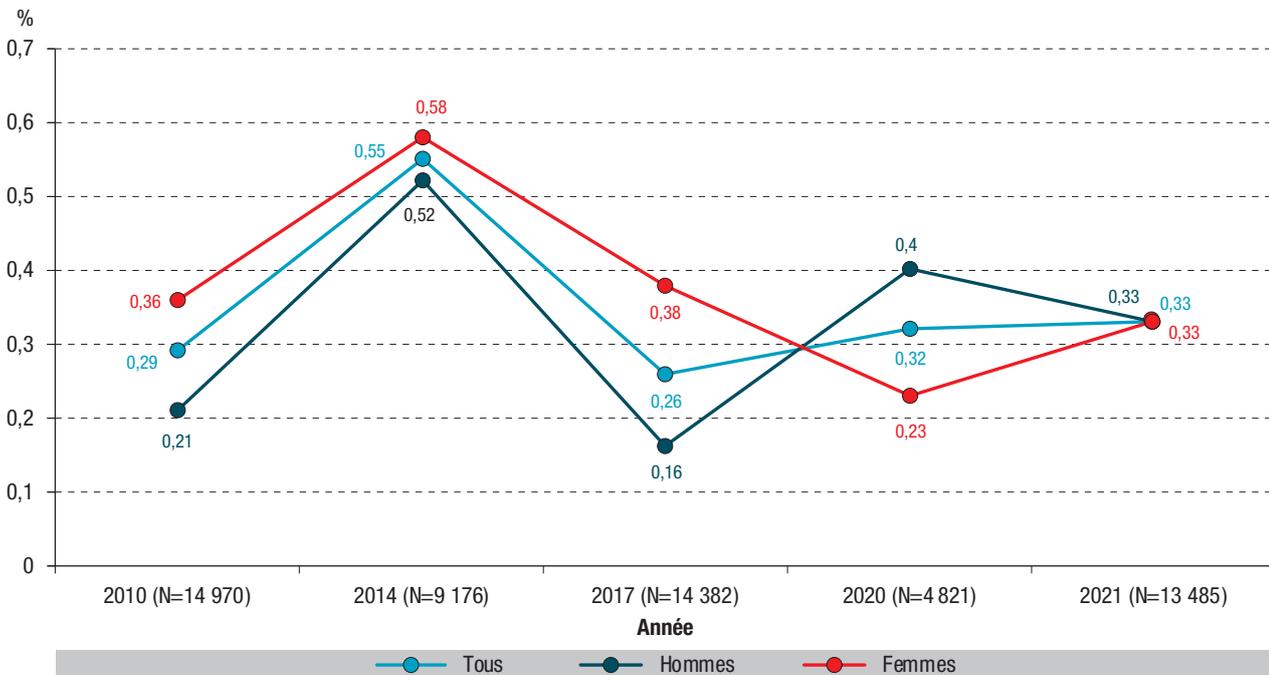
^d Sud-Ouest = départements 33, 64, 40, 24, 87, 47, 19 et 23 en Nouvelle-Aquitaine, départements 31, 81, 82, 12, 32, 65, 9 et 46 en Occitanie.

^e Sud-Est = Auvergne-Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse, départements 11, 30, 34, 48 et 66 en Occitanie.

* : $p<0,05$; ** : $p<0,01$; *** : $p<0,001$.

Figure 4

Évolution de la prévalence des tentatives de suicide au cours des 12 derniers mois chez les personnes actives occupées, selon le sexe, en France métropolitaine, 2010-2021



N : taille de l'échantillon des personnes actives occupées par année d'enquête.

Note : En 2020, les questions sur les tentatives de suicide n'ont été posées que lors de la 1^{re} phase des interviews, soit sur 4 821 personnes actives occupées.

Source : Baromètres de Santé publique France.

Les prévalences des tentatives de suicide selon la PCS différaient significativement en 2017 uniquement, avec la prévalence la plus élevée chez les employés tous sexes confondus ($p < 0,05$). Quelle que soit l'année étudiée, les agriculteurs exploitants n'ont pas déclaré de tentatives de suicide au cours des 12 derniers mois.

Raisons liées aux tentatives de suicide en 2017, 2020 et 2021

Les raisons se rapportent à la dernière tentative de suicide (si plusieurs au cours de la vie), et non sur les tentatives au cours des 12 derniers mois. Quelle que soit l'année, les tentatives de suicide étaient liées principalement à des raisons familiales, évoquées dans la moitié des cas. Les raisons étaient sentimentales pour 40% à 45% des personnes, professionnelles pour 9% à 14%, et exclusivement professionnelles pour 3% à 4%. En 2017, les hommes étaient trois fois plus nombreux (6,1%) que les femmes (2,0%) à rapporter des raisons exclusivement professionnelles ($p < 0,01$).

Discussion

Les Baromètres de Santé publique France 2010, 2014, 2017, 2020 et 2021, qui reposent sur des échantillons aléatoires représentatifs de la population française, indiquent que la prévalence des pensées suicidaires chez les actifs occupés a varié entre 3,2% et 4,0% selon les années. Elle était plus élevée chez les femmes que chez les hommes, quelle que soit l'année étudiée. Chez les hommes, elle a légèrement, mais de façon régulière, diminué au cours de ces années. Chez les femmes, elle a davantage fluctué, avec une augmentation significative entre 2010 et 2014, suivie d'une diminution également significative entre 2017 et 2020.

Quant aux tentatives de suicide, un pic de prévalence a été observé en 2014, aussi bien chez les hommes que chez les femmes. Leur prévalence a augmenté significativement chez les hommes entre 2017 et 2020, alors qu'elle diminuait chez les femmes. En 2021, la prévalence était la même pour les deux sexes.

En population générale, les femmes déclaraient davantage de pensées suicidaires que les hommes : 5,4% chez les femmes vs 4,0% chez les hommes de 18-75 ans (Baromètre 2017) et 4,8% chez les femmes vs 3,5% chez les hommes de 18-85 ans (Baromètre 2021)^{3,10}. Toutefois, chez les hommes comme chez les femmes, les prévalences des pensées suicidaires observées chez les actifs occupés étaient systématiquement plus basses qu'en population générale. Cette différence s'explique par l'effet du travailleur sain (*healthy worker effect*) qui traduit le fait que les personnes en activité professionnelle présentent un état de santé leur permettant de travailler et sont, pour cette raison, en moyenne en meilleure santé que la population générale qui comporte, en plus des

actifs occupés, des personnes inactives, invalides ou ayant perdu leur emploi en raison de leur état de santé¹³. Certains résultats observés dans les données des Baromètres vont dans ce sens : l'inactivité au sens large (professionnelle et autre) était également associée en population générale à une occurrence plus élevée de pensées suicidaires^{3,10}, et les personnes au chômage, en référence aux actifs occupés, présentaient davantage de risque d'avoir vécu un EDC au cours des 12 derniers mois¹⁴.

Les prévalences des pensées suicidaires différaient peu selon la PCS : les seules différences significatives étaient observées chez les hommes avec des prévalences plus élevées chez les employés en 2020 et 2021. Ces résultats sont à rapprocher de ceux du Baromètre 2017 sur les EDC en population active occupée âgée de 18 à 75 ans qui ont montré les plus fortes prévalences d'EDC chez les femmes occupant des professions intermédiaires ou employées et chez les hommes agriculteurs exploitants, employés ou professions intermédiaires¹⁵.

Les prévalences des tentatives de suicide, quant à elles, différaient significativement selon la PCS uniquement en 2017 avec la prévalence la plus élevée chez les employés, tous sexes confondus. Quelle que soit l'année étudiée, les agriculteurs exploitants n'ont pas déclaré de tentatives de suicide au cours des 12 derniers mois. Nos résultats convergent avec ceux de Cohidon et coll.¹⁶ qui ont montré, d'une part que les employés, avec les travailleurs manuels, étaient les plus touchés par les tentatives de suicide au cours de leur vie, et d'autre part, que les agriculteurs exploitants étaient peu affectés par les tentatives de suicide (même si c'est parmi eux que l'on observait le plus fort risque de décéder par suicide).

Le secteur de l'hébergement et de la restauration était le plus concerné par les pensées suicidaires en 2010, 2017 et 2021. D'autres secteurs se distinguent par une prévalence significativement plus élevée sur certaines années, notamment les activités scientifiques et techniques en 2010, l'enseignement en 2010 et 2017, les arts et spectacles en 2017. Ces résultats sur les tentatives de suicide convergent en partie avec ceux du Baromètre 2017 sur les EDC en population active occupée : les plus fortes prévalences étaient observées pour les femmes dans les arts et spectacles, la construction ou l'hébergement et la restauration et pour les hommes dans l'hébergement et la restauration, les arts et spectacles ou les activités financières et d'assurance¹⁵.

Dans notre analyse des données du Baromètre 2021, déclarer ne pas vivre en couple (célibat, veuvage, divorce), vivre sans enfant, une situation financière difficile, une consommation quotidienne d'alcool, un « assez bon » ou un « mauvais/très mauvais » état de santé, étaient associés au risque de pensées suicidaires. En particulier, le risque était 3,1 et 9,3 fois plus élevé chez les personnes déclarant respectivement un « assez bon » ou un « mauvais/très mauvais » état de santé, en référence à celles déclarant un « bon/très bon » état de santé. L'analyse du Baromètre 2017 en

population générale retrouve des facteurs communs à nos observations : une situation financière difficile, ne pas vivre en couple³. L'analyse du Baromètre 2021 en population générale montre que le fait de vivre seul (ménage d'une seule personne) était la structure du ménage la plus fortement associée, chez les hommes comme chez les femmes, au risque de pensées suicidaires¹⁰. Certains de nos résultats sont à rapprocher également de ceux observés en population générale sur les EDC au cours des 12 derniers mois à partir des données du Baromètre 2021 : les personnes qui ne se déclaraient pas à l'aise financièrement, vivant seules ou dans le cadre d'une famille monoparentale en référence aux couples avec enfant(s) présentaient davantage de risque d'avoir eu un EDC au cours de l'année¹⁴.

Autre résultat notable de notre étude, c'est uniquement chez les plus jeunes, et surtout chez les 18-24 ans, qu'une augmentation de la prévalence des pensées suicidaires s'observait entre 2020 et 2021. La prévalence dans cette tranche d'âge en 2021 (7,1%) dépassait la valeur la plus élevée observée jusque-là chez les 45-54 ans (4,6% en 2017). En 2021, le risque de pensées suicidaires était 2,7 fois plus élevé chez les 18-24 ans, et 2,1 fois plus élevé chez les 25-34 ans, en référence à la classe d'âge la plus âgée. De même, c'est parmi les 18-24 ans que la prévalence la plus élevée de tentatives de suicide était observée en 2017, et surtout 2020 et 2021, devenant significativement supérieure à celles des autres classes d'âge. Cette augmentation importante de la prévalence des pensées suicidaires et des tentatives de suicide chez les jeunes actifs occupés, également rapportée en population générale¹⁰, converge avec le constat d'une augmentation significative de celle des EDC entre 2017 et 2021 selon les données des Baromètres santé, tout particulièrement chez les 18-24 ans. Un adulte de 18-24 ans sur cinq aurait ainsi vécu un épisode dépressif au cours des 12 derniers mois en 2021, soit une augmentation de près de 80% par rapport au niveau observé en 2017, alors que la prévalence observée dans cette classe d'âge dans les éditions 2005, 2010, 2017 du Baromètre était comparable à celles du reste de la population¹⁴.

Ces résultats convergent également avec ceux des enquêtes en population générale EpiCov et CoviPrev qui ont mis en évidence une forte dégradation de la santé mentale, tout particulièrement chez les jeunes adultes en lien avec la pandémie de Covid-19¹⁷⁻¹⁹. Le constat d'une détérioration plus marquée des indicateurs de santé mentale chez les jeunes adultes depuis la pandémie de Covid-19 a été largement rapporté à l'échelle internationale²⁰⁻²².

L'existence de symptômes de Covid-19 au cours des 12 derniers mois était associée significativement au risque de pensées suicidaires chez les femmes en population générale sur les données du Baromètre 2021 (ORa=1,4 [1,1-1,8])¹⁰, mais pas dans notre étude chez les personnes actives occupées. Cette légère différence pourrait s'expliquer, là aussi, par un effet du travailleur sain.

Le fait d'avoir eu des symptômes de Covid-19 a été également associé dans les données du Baromètre 2021 au risque d'épisodes dépressifs, aussi bien chez les hommes que chez les femmes¹⁴. Il serait intéressant, pour compléter notre analyse, d'étudier les prévalences des épisodes dépressifs en population active occupée.

Les raisons placées en tête pour expliquer les pensées suicidaires étaient professionnelles pour les hommes et familiales pour les femmes. Les raisons invoquées étaient exclusivement d'ordre professionnel dans 10 à 16% des cas selon les années.

Les raisons invoquées pour expliquer les tentatives de suicide étaient, quant à elles, avant tout d'ordre familial (40-45% des cas). Les raisons étaient professionnelles pour 9% à 14% des cas, et exclusivement professionnelles pour 6% des hommes et 2% des femmes. Ces valeurs concordent avec celles observées dans un travail conduit par Santé publique France avec des instituts de médecine légale sur une série de 1 135 décès par suicide de 2018 : 10% d'entre eux étaient en lien potentiel avec le travail²³.

Limites

Le Baromètre de Santé publique France est la seule enquête française permettant une surveillance épidémiologique des conduites suicidaires au cours du temps, ce qui en fait un outil particulièrement précieux. Il comporte néanmoins quelques limites. Le sujet des conduites suicidaires peut être embarrassant, pénible voire douloureux à évoquer. Les données des Baromètres reposent sur les déclarations des personnes interrogées par téléphone. Se remémorer de tels événements peut inciter les personnes à esquiver le sujet et à ne pas répondre. Cependant, avec la même méthodologie d'enquête, ces limites restent a priori constantes au cours du temps, et les résultats produits permettent ainsi d'en suivre l'évolution.

Notre étude a exploré le lien en 2021 entre des tentatives de suicide survenues au cours des 12 derniers mois et des caractéristiques socio-professionnelles et de santé actuelles, avec une limite supplémentaire : les très faibles effectifs de répondants.

Conclusion

Cette étude permet de présenter pour la première fois l'évolution sur plus d'une décennie des prévalences des pensées suicidaires et des tentatives de suicide chez les personnes de 18 à 75 ans en activité professionnelle. Elle a mis en évidence une augmentation importante entre 2020 et 2021 de la prévalence des pensées suicidaires et des tentatives de suicide chez les jeunes actifs occupés de 18-24 ans, contrastant avec une diminution ou une augmentation modérée dans les autres classes d'âge. Cette dégradation préoccupante des indicateurs de santé mentale a été également observée

dans de nombreuses études en population générale, témoignant d'une atteinte majeure de la santé mentale des jeunes adultes lors de la pandémie de Covid-19.

Les raisons associées aux pensées suicidaires étaient d'ordre professionnel dans un pourcentage important de cas aussi bien chez les hommes (qui les plaçaient en tête) que chez les femmes. Quant aux tentatives de suicide, les raisons étaient professionnelles dans un pourcentage non négligeable de cas. Or, le milieu de travail est propice à la prévention et à la promotion de la santé en général, et de la santé mentale en particulier. Ces résultats permettent de fournir aux acteurs de la prévention et aux partenaires sociaux quelques éléments pour cibler leurs actions sur les populations les plus à risque. Dans la mesure où tout acte suicidaire est précédé de pensées suicidaires, il est essentiel de poursuivre la surveillance de ces indicateurs associés à la mortalité par suicide. ■

Remerciements

Nous remercions Christophe Léon et Kathleen Chami pour leurs conseils avisés.

Liens d'intérêt

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

Références

- [1] World Health Organization. Suicide worldwide in 2019. Global Health Estimates. Geneva, Switzerland: WHO; 2021. 35 p. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240026643>
- [2] Knipe D, Padmanathan P, Newton-Howes G, Chan LF, Kapur N. Suicide and self-harm. *Lancet*. 2022;399(10338):1903-16.
- [3] Léon C, Chan-Chee C, du Roscoät E, et le groupe Baromètre de Santé publique France 2017. Baromètre de Santé publique France 2017 : tentatives de suicide et pensées suicidaires chez les 18-75 ans. *Bull Épidémiol Hebd*. 2019;(3-4):38-47. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/3-4/2019_3-4_1.html
- [4] Fazel S, Runeson B. Suicide. *N Engl J Med*. 2020;382(3):266-74.
- [5] Milner A, Witt K, LaMontagne AD, Niedhammer I. Psychosocial job stressors and suicidality: A meta-analysis and systematic review. *Occup Environ Med*. 2018;75(4):245-53.
- [6] Leach LS, Poyser C, Butterworth P. Workplace bullying and the association with suicidal ideation/thoughts and behaviour: A systematic review. *Occup Environ Med*. 2017;74(1):72-9.
- [7] Niedhammer I, Bègue M, Chastang JF, Bertrais S. Psychosocial work exposures and suicide ideation: A study of multiple exposures using the French national working conditions survey. *BMC Public Health*. 2020;20(1):895.
- [8] Conway PM, Erlangsen A, Grynderup MB, Clausen T, Rugulies R, Bjorner JB, et al. Workplace bullying and risk of suicide and suicide attempts: A register-based prospective cohort study of 98 330 participants in Denmark. *Scand J Work Environ Health*. 2022;48(6):425-34.
- [9] World Health Organization. Practice manual for establishing and maintaining surveillance systems for suicide attempts and self-harm. Geneva, Switzerland: WHO; 2016. 79 p. <https://www.who.int/publications/i/item/practice-manual-for-establishing-and-maintaining-surveillance-systems-for-suicide-attempts-and-self-harm>

[10] Léon C, du Roscoät E, Beck F. Prévalence des pensées suicidaires et tentatives de suicide chez les 18-85 ans en France : résultats du Baromètre santé 2021. *Bull Épidémiol Hebd*. 2024;(3):42-56. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/3/2024_3_1.html

[11] Delézire P, Gigonzac V, Chérié-Challine L, Khiredine-Medouni I. Pensées suicidaires dans la population active occupée en France en 2017. *Bull Épidémiol Hebd*. 2019;(3-4):65-73. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/3-4/2019_3-4_5.html

[12] Soullier N, Richard JB, Gautier A. Baromètre de Santé publique France 2021. Méthode. Saint-Maurice: Santé publique France; 2022. 17 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/barometre-de-sante-publique-france-2021.-methode>

[13] Chowdhury R, Shah D, Payal AR. Healthy worker effect phenomenon: Revisited with emphasis on statistical methods – A review. *Indian J Occup Environ Med*. 2017;21(1):2-8.

[14] Léon C, du Roscoät E, Beck F. Prévalence des épisodes dépressifs en France chez les 18-85 ans : résultats du Baromètre santé 2021. *Bull Épidémiol Hebd*. 2023;(2):28-40. https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/2/2023_2_1.html

[15] Gigonzac V, Delézire P, Khiredine-Medouni I, Chérié-Challine L. La dépression dans la population active occupée en France en 2017. *Baromètre santé 2017*. *Bull Épidémiol Hebd*. 2018;(32-33):645-52. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2018/32-33/2018_32-33_2.html

[16] Cohidon C, Santin G, Geoffroy-Perez B, Imbernon E. Suicide et activité professionnelle en France. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. 2010;58(2):139-50.

[17] Hazo JB, Costermalle V, Rouquette A, Bajos N, Warszawski J, Bagein G, et al. Une dégradation de la santé mentale chez les jeunes en 2020. Résultats issus de la 2^e vague de l'enquête EpiCov. *Études & Résultats*. 2021;(1210):1-8. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/une-degradation-de-la-sante-mentale-chez-les-jeunes-en-2020>

[18] Léon C, Du Roscoät E. Fiche 8 : Prévalence et évolution des pensées suicidaires en France métropolitaine en 2021 – Résultats de l'enquête CoviPrev de Santé publique France. In: Observatoire national du suicide. Suicide. Mesurer l'impact de la crise sanitaire liée au Covid-19. Effets contrastés au sein de la population et mal-être chez les jeunes – 5^e rapport. Paris: Drees; 2022. pp. 212-16. <https://www.vie-publique.fr/rapport/286200-rapport-observatoire-du-suicide-limpact-de-la-crise-du-covid-19>

[19] du Roscoät E, Forgeot C, Léon C, Doncarli A, Pirard P, Tebeka S, et al. La santé mentale des Français pendant l'épidémie de Covid-19 : principaux résultats de la surveillance et des études conduites par Santé publique France entre mars 2020 et janvier 2022. *Bull Épidémiol Hebd*. 2023;(26):570-89. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/26/2023_26_2.html

[20] Dogan-Sander E, Kohls E, Baldofski S, Rummel-Kluge C. More depressive symptoms, alcohol and drug consumption: Increase in mental health symptoms among university students after one year of the COVID-19 pandemic. *Front Psychiatry*. 2021;12:790974.

[21] COVID-19 Mental Disorders Collaborators. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2021;398(10312):1700-12.

[22] Organisation mondiale de la santé. [Communiqué de presse] Les cas d'anxiété et de dépression sont en hausse de 25% dans le monde en raison de la pandémie de COVID-19. Genève, Suisse: OMS; 2022. <https://www.who.int/fr/news/item/02-03-2022-covid-19-pandemic-triggers-25-increase-in-prevalence-of-anxiety-and-depression-worldwide>

[23] Gigonzac V, Khireddine-Medouni I, Chan-Chee C, Chérié-Challine L. Surveillance des suicides en lien potentiel avec le travail. Saint-Maurice: Santé publique France; 2021. 37 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-liees-au-travail/souffrance-psychique-et-epuise-ment-professionnel/documents/enquetes-etudes/surveillance-des-suicides-en-lien-potentiel-avec-le-travail>

Citer cet article

Chan-Chee C, Ha C. Pensées suicidaires et tentatives de suicide au cours des 12 derniers mois chez les personnes en activité professionnelle en France métropolitaine entre 2010 et 2021 : résultats du Baromètre santé. Bull Épidémiol Hebd. 2024;(25):560-71. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/25/2024_25_1.html

> ARTICLE // Article

ÉTUDE DES DÉTERMINANTS DE LA VACCINATION CONTRE LA COVID-19 CHEZ LES ENFANTS ÂGÉS DE 5-11 ANS, FRANCE, 2021-2023

// STUDY OF COVID-19 VACCINATION DETERMINANTS IN CHILDREN AGED 5–11 YEARS, FRANCE, 2021–2023

Épiphané Kolla (epiphane.kolla@ansm.sante.fr)^{1,2}, Alain Weill¹, Mahmoud Zureik^{1,2}, Lamiae Grimaldi^{2,3}

¹ EPI-Phare, Groupement d'intérêt scientifique en épidémiologie des produits de santé, Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, Caisse nationale d'assurance maladie, Saint-Denis

² Équipe échappement aux anti-infectieux et pharmaco-épidémiologie, Inserm UMR1018, Faculté de médecine Simone Veil, Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, Montigny-Le-Bretonneux

³ Unité de recherche clinique, Université Paris-Saclay, Direction de la recherche clinique, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Paris

Soumis le : 05.06.2024 // Date of submission: 06.05.2024

Résumé // Abstract

Introduction – En France, le taux de vaccination contre la Covid-19 chez les enfants est faible comparé aux adultes. Notre étude vise à décrire l'utilisation des vaccins Covid-19 chez les enfants de 5-11 ans et à connaître les déterminants de leur utilisation.

Méthode – Cette étude de cohorte a utilisé les données du Système national des données de santé (SNDS, y compris du registre mère-enfant EPI-Mères) chaînées au système d'information Vaccin Covid (VAC-SI). Les caractéristiques des enfants âgés de 5 à 11 ans en 2021 et ayant reçu au moins une dose de vaccin entre le 1^{er} janvier 2021 et le 15 novembre 2023 ont été décrites. Les déterminants ont été étudiés par régression logistique ajustée.

Résultats – Au total, 320 737 enfants de 5 à 11 ans (80% âgés de 8 ans et plus; 48% de sexe féminin) avaient reçu au moins une dose de vaccin contre la Covid-19, soit 5,3% de cette population. Chez les enfants à risque de formes graves, 7,8% étaient vaccinés. L'augmentation de l'âge de l'enfant, la présence de comorbidités chez la mère, résider dans le Grand Ouest (Normandie, odds ratio ajustés, ORa=1,12, intervalle de confiance à 95%, IC95%: [1,10-1,14], Bretagne ORa=1,04 [1,02-1,07]) vs les Pays de la Loire, la vaccination de la mère (ORa=16,60 [16,04-17,17]) étaient associés positivement à la vaccination de l'enfant alors que résider dans une zone à faible niveau socioéconomique (indice de défavorisation, Q5 vs Q1 : ORa=0,62 [0,61-0,63]) et dans le Sud-Est (Occitanie ORa=0,48 [0,47-0,49], Provence-Alpes-Côte d'Azur ORa=0,37 [0,36-0,38]) étaient associés négativement.

Conclusion – La vaccination contre la Covid-19 chez les enfants de 5-11 ans est restée très faible en France, avec 1 enfant à risque sur 13 vacciné, et globalement 1 enfant sur 20 vacciné. Ce faible taux de vaccination est en outre associé à un faible niveau socio-économique et au fait de résider dans le Sud-Est de la France métropolitaine.

Introduction – COVID-19 vaccination coverage among children in France is low compared with adults. This study describes COVID-19 vaccine uptake in children aged 5–11 years and identifies its determinants.

Method – Using data from the COVID-19 vaccine information system (VAC-SI) chained to the French National Health Data System (SNDS, including the Mother-Child EPI-MERES register), this cohort study included children aged 5–11 years in 2021 who had received at least one dose of a COVID-19 vaccine between 1 January 2021 and 15 November 2023. The determinants were identified using adjusted logistic regression.

Results – Our results showed that 320,737 children aged 5–11 years (80% aged 8 and over; 48% female) had received a COVID-19 vaccine, representing only 5.3% of this population. Among children at risk of severe disease, 7.8% were vaccinated. Factors positively associated with vaccination were higher age, presence of maternal comorbidities, residence in the west of France vs Pays de la Loire (Normandy adjusted

odds ratio [aOR]=1.12 [95% CI 1.10–1.14], Brittany aOR=1.04 [1.02–1.07]) and the mother being vaccinated (aOR=16.60 [16.04–17.17]). Conversely, living in an area with a low socioeconomic level (deprivation index, Q5 vs Q1: aOR=0.62 [0.61–0.63]) and in the southeast of France (Occitania aOR=0.48 [0.47–0.49], Provence-Alpes-Côte d'Azur aOR=0.37 [0.36–0.38]) were negatively associated with vaccination among children.

Conclusion – Vaccination against COVID-19 in children aged 5–11 years remains very low in France, with one in thirteen at-risk children vaccinated and one in twenty vaccinated overall. This low vaccination rate is also associated with a low socio-economic level and living in the southeast of mainland France.

Mots-clés : Covid-19, VAC-SI, SNDS (EPI-Mères), Vaccination, Enfants

// **Keywords** : COVID-19, VAC-SI, SNDS (EPI-MERES), Vaccination, Children

Introduction

Les premières vaccinations contre la Covid-19 ont été réalisées en France à la fin décembre 2020¹⁻³. Ces vaccins à destination des sujets âgés de 16 ans et plus ont eu un impact important sur la diminution des formes sévères de Covid-19^{4,5}. De novembre 2021 à février 2022, une recrudescence des cas de Covid-19, aussi bien en ville qu'en milieu hospitalier, a été rapportée globalement, mais plus marquée chez les enfants (6-10 ans) qui ne bénéficiaient pas de vaccins à cette période⁶. Des cas peu fréquents de formes pédiatriques sévères ont été rapportés sous la forme de syndromes inflammatoires multisystémiques⁷. Par la suite, la Haute Autorité de santé (HAS) a publié un rapport le 25 novembre 2021 pour recommander l'utilisation de la version pédiatrique du vaccin BNT162b2 mRNA chez les enfants de 5-11 ans^{8,9}. La stratégie étant alors de vacciner prioritairement les enfants présentant des comorbidités ou qui vivent dans l'entourage de personnes immunodéprimées. Le 17 décembre 2021, la vaccination a été étendue à tous les enfants de 5-11 ans, offrant ainsi une possibilité aux parents des enfants sans comorbidité qui le souhaitent de les faire vacciner¹⁰. Malgré cela, les données de suivi de la vaccination chez les enfants ont montré une très faible adhésion comparée aux adultes en France¹¹. L'absence d'étude approfondie sur la vaccination contre la Covid-19 chez les enfants en France et la nécessité de mettre à disposition des éléments explicatifs aux autorités de santé nous ont conduits à effectuer ce travail dont l'objectif est de dresser un constat de l'utilisation des vaccins contre la Covid-19 et des déterminants de leur utilisation chez les enfants âgés de 5-11 ans.

Méthodes

Ce travail est le résultat d'une étude de cohorte rétrospective réalisée entre le 1^{er} janvier 2021 et le 15 novembre 2023.

Sources de données

Nous avons utilisé les données du Système national des données de santé (SNDS, y compris du registre mère-enfant EPI-Mères) chaînées au système d'information Vaccin Covid (VAC-SI)⁴. Le SNDS enregistre tous les remboursements des soins ambulatoires ou hospitaliers pour plus de 99% des 67 millions d'habitants de la France.

Il est constitué par le Datamart de consommation inter-régimes (DCIR), le Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) et la Base des causes médicales de décès (BCMD). La base DCIR contient des informations démographiques individuelles et médicales (affection de longue durée codée selon la Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, dixième révision – CIM-10) sur les bénéficiaires, des données sur les soins médicaux ambulatoires, les médicaments remboursés et les dépenses de santé pour les patients. La base du PMSI enregistre tous les séjours dans les hôpitaux publics et privés en France avec les diagnostics d'hospitalisation et de sortie codés selon la CIM-10. Le registre mère-enfant EPI-Mères a été développé par le groupement d'intérêt scientifique (GIS) Epiphare à partir du SNDS sur la base d'algorithmes publiés dans des travaux antérieurs^{12,13}. Il inclut toutes les grossesses prises en charge en France depuis 2010. Pour les grossesses avec un accouchement, les informations sur la mère sont chaînées aux données sur l'enfant. En raison de contraintes techniques, cette cohorte n'a pas utilisé les données concernant les jumeaux de même sexe.

VAC-SI est une base temporaire de données sur la vaccination en France contre la Covid-19¹⁴. Elle contient des données sur les patients (identifiant pseudonymisé, sexe, âge), les informations concernant la vaccination, à savoir : le type de vaccin administré, le lot du vaccin, la date de vaccination, le lieu de la vaccination et le professionnel de santé ayant réalisé le vaccin.

Population d'étude

Les enfants âgés de 5-11 ans (premier groupe d'enfants d'âge <12 ans ciblés par le vaccin Covid-19 pédiatrique) entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2021 et ayant reçu au moins une dose d'un vaccin contre la Covid-19 parmi les vaccins ChAdOx1 nCoV-19 (AstraZeneca), BNT162b2 mRNA (Pfizer-BioNtech), mRNA-1273 (Moderna), Ad26.COV2.S (Janssen) et le NVX-CoV2373 (Novavax), entre le 1^{er} janvier 2021 et le 15 novembre 2023 (soit la dernière date pour laquelle les données concernant la vaccination étaient disponibles), ont été identifiés dans VAC-SI. Parmi ces enfants, ont été considérés ceux qui résidaient en France métropolitaine ou dans un département ou région d'outre-mer (DROM)

et affiliés à un des régimes français d'assurance maladie. Nous avons défini comme population de référence l'ensemble des enfants âgés de 5-11 ans en 2021, à partir du référentiel patient du SNDS (depuis 2006). Les enfants ayant eu leur 12^e anniversaire en 2021 n'ont pas été inclus. Ensuite, l'ensemble des enfants qui ont pu être chaînés à leur mère dans EPI-Mères ont été analysés pour identifier les déterminants de la vaccination.

Identification des covariables

Dans VAC-SI, nous avons recueilli les données sur l'âge (mois et année de naissance), le sexe et le type de vaccin.

Les indicateurs suivants ont été recueillis après le chaînage avec le SNDS et EPI-Mères :

- le niveau socio-économique ;
- l'indice de défavorisation sociale de la commune de résidence des parents (Fdep) ;
- la région de résidence ;
- les comorbidités ou situations médicales à risques (maladies cardiovasculaires, diabète et obésité, maladies respiratoires chroniques, maladies inflammatoires et cutanées, maladies psychologiques et neurodégénératives, traitements immunosuppresseurs) ;
- la prématurité à la naissance ;
- le petit poids pour l'âge gestationnel ;
- la parité ;
- l'âge chez l'enfant ;
- le statut vaccinal (au moins une dose) ;
- l'âge et certaines comorbidités chez la mère (obésité, tabac, alcool, diabète, troubles addictifs et psychotiques).

Le Fdep est calculé au niveau communal à partir de données socio-économiques issues du recensement de la population et de données collectées en 2009 et 2013 : la part des ouvriers dans la population active de 15 à 64 ans, la part des chômeurs dans la population active de 15 à 64 ans, la part des diplômés de niveau baccalauréat (minimum) dans la population de 15 ans ou plus non scolarisée et le revenu fiscal médian des ménages. L'indice est calculé comme la première composante principale d'une analyse factorielle de ces quatre variables. Il est découpé en 5 quintiles : du moins défavorisé (Q1) au plus défavorisé (Q5)¹⁵. Les comorbidités ont été définies à l'aide des algorithmes des maladies développés à partir des bases de données DCIR et PMSI par l'Assurance maladie¹⁶.

Analyses statistiques

Les variables catégorielles sont présentées sous forme d'effectifs et de pourcentages et les variables continues sous forme de médiane et d'intervalle interquartile (IIQ). Le taux de vaccination (TV) contre la Covid-19 « au moins une dose » chez les enfants de 5-11 ans a été calculé globalement, et chez les enfants à risque de formes

graves de Covid-19 (ayant au moins une comorbidité). Il correspond au rapport entre le nombre total d'enfants vaccinés avec au moins une dose, âgés de 5-11 ans et la population globale d'enfants dans le même groupe d'âge en 2021. La distribution des caractéristiques sociodémographiques, socio-économiques et de comorbidités a été décrite. Ensuite, nous avons effectué un chaînage direct sur l'identifiant de chaque enfant (variable BEN_IDT_ANO), entre la population d'enfants définie à partir du référentiel et la base EPI-Mères. Dans cette population, nous avons utilisé la méthode de régression logistique non conditionnelle pour identifier les déterminants maternels et infantiles associés à la vaccination « au moins une dose » contre la Covid-19. Nous avons calculé les odds ratios (OR) bruts et ajustés (ORa), ainsi que leurs intervalles de confiance à 95% (IC95%). Les facteurs d'ajustement pour l'analyse ajustée étaient toutes les variables significativement associées (intervalle de confiance différent de 1) au fait de recevoir au moins une dose de vaccin à l'issue des analyses non ajustées et celles rapportées dans la littérature comme facteurs déterminants la vaccination. Une analyse complémentaire chez les enfants à risque a également été effectuée.

Cette étude est autorisée par le décret n° 2016-1871 du 26 décembre 2016, relatif au traitement de données à caractère personnel du SNDS et les articles de loi français Art. R. 1461-13 et 14 (Décret 2016/Article R1461/Article R1461-14). Le GIS-Epiphare, sous la tutelle de l'Agence nationale de sécurité du médicament (ANSM) et de la Caisse nationale d'assurance maladie (Cnam), bénéficie d'un accès réglementaire permanent aux données du SNDS. L'étude a été enregistrée sur le registre d'étude d'Epiphare sous la référence T-2023-04-453.

Résultats

Les résultats des analyses effectuées dans la population non à risque, très similaires à celles de la population globale ne sont pas présentés.

Taux vaccinal « au moins une dose »

Au total, 6 102 854 enfants âgés de 5-11 ans en 2021 ont été identifiés dans le SNDS. Parmi eux, 320 737 ont reçu au moins une dose d'un vaccin contre la Covid-19 entre le 1^{er} janvier 2021 et le 15 novembre 2023 (dont 1,7% vaccinés avant le 25/11/2021, soit 5 498 enfants). Le TV qui en découle est de 5,3%. Le vaccin Pfizer-BioNtech a été administré au moins une fois chez 99,5% (319 041) des vaccinés. En métropole, les régions du Grand Ouest ont été caractérisées par les TV les plus élevés : Normandie (7,8%), Bretagne (7,8%), et Pays de la Loire (7,2%) (figure 1). À l'inverse le Sud-Est de la métropole et les DROM étaient caractérisés par un faible TV : Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA, 2,7%), Occitanie (3,7%), Corse (1,8%), Guyane (1,7%), Martinique (1,2%), Guadeloupe (0,9%), La Réunion (2,3%). Le TV

augmentait avec l'âge, il était respectivement de 1,8%/2,4%/2,9%/3,6%/4,4%/5,9%/14,8% chez les enfants âgés de 5/6/7/8/9/10/11 ans en 2021.

Les enfants à risque représentaient 6% (366 981) de la population globale. Parmi eux, 28 814 ont reçu au moins une dose de vaccin, soit un taux vaccinal de 7,8%. Le taux vaccinal était de 13,9% chez les enfants diabétiques et 7,4% chez ceux atteints d'une maladie respiratoire chronique.

Caractéristiques des enfants vaccinés

Plus de 80% des enfants vaccinés avaient 8 ans ou plus. L'âge moyen était de 9,4 ans (écart-type, ET=1,9 ; âge médian=10 ans) et 48% étaient de sexe féminin. La vaccination des enfants favorisés était plus représentée (Q1=24,7%) et celle des enfants défavorisés sous-représentée (Q5=16,6%). La proportion d'enfants présentant une comorbidité dans les groupes d'âges de 5-7 ans, 8-9 ans et 10-11 ans était respectivement de 12,1%, 9,9% et 7,6%. Les lieux de vaccination étaient majoritairement les centres de vaccination (77,2%) puis les cabinets ou structures d'exercice des professions médicales et paramédicales (19,8%).

Les enfants ayant reçu au moins 2 doses représentaient 67,2% (215 559) de la population vaccinée, 2,1% (6 869) avaient reçu au moins 3 doses. Le délai médian entre la première et la deuxième dose était de 21 jours (IIQ : [21-28] jours). Le nombre de

doses administrées en première et deuxième dose est décrit dans la figure 2. La plupart des vaccinations sont concentrées sur une période allant de décembre 2021 à mars 2022 soit 87,7%.

Déterminants de la vaccination « au moins une dose » chez les enfants de 5-11 ans

Nous avons identifié et analysé 4 984 597 enfants après le chaînage, dont 269 003 vaccinés contre la Covid-19 et 4 715 594 non vaccinés. L'âge médian au moment de la première injection du vaccin était de 8 ans (IIQ : [6-10] ans) et 48,9% étaient de sexe féminin.

La description de différentes caractéristiques en fonction des groupes de vaccination est présentée dans le tableau 1. À l'issue de l'analyse ajustée, le fait pour un enfant d'être vacciné contre la Covid-19 au moins une fois était significativement et positivement associé, chez l'enfant : à l'augmentation de l'âge (ORa de 6 à 11 ans allant de 1,26 [1,23-1,28] à 7,71 [7,56-7,85]), de manière plus marquée au fait de résider dans le Grand Ouest (Normandie : 1,12 [1,10-1,14], Bretagne : 1,04 [1,02-1,07]) par rapport aux Pays de la Loire), à la présence de comorbidité ou de situations médicales à risques, à la prématurité modérée (32-36 semaines d'aménorrhée, 1,04 [1,03-1,06]) comparée à la naissance à terme. Le fait pour un enfant d'être vacciné avec au moins une dose était significativement et positivement associé chez la mère : à l'augmentation

Figure 1

Taux de vaccination contre la Covid-19 chez les enfants de 5-11 ans, par région, France, 2023

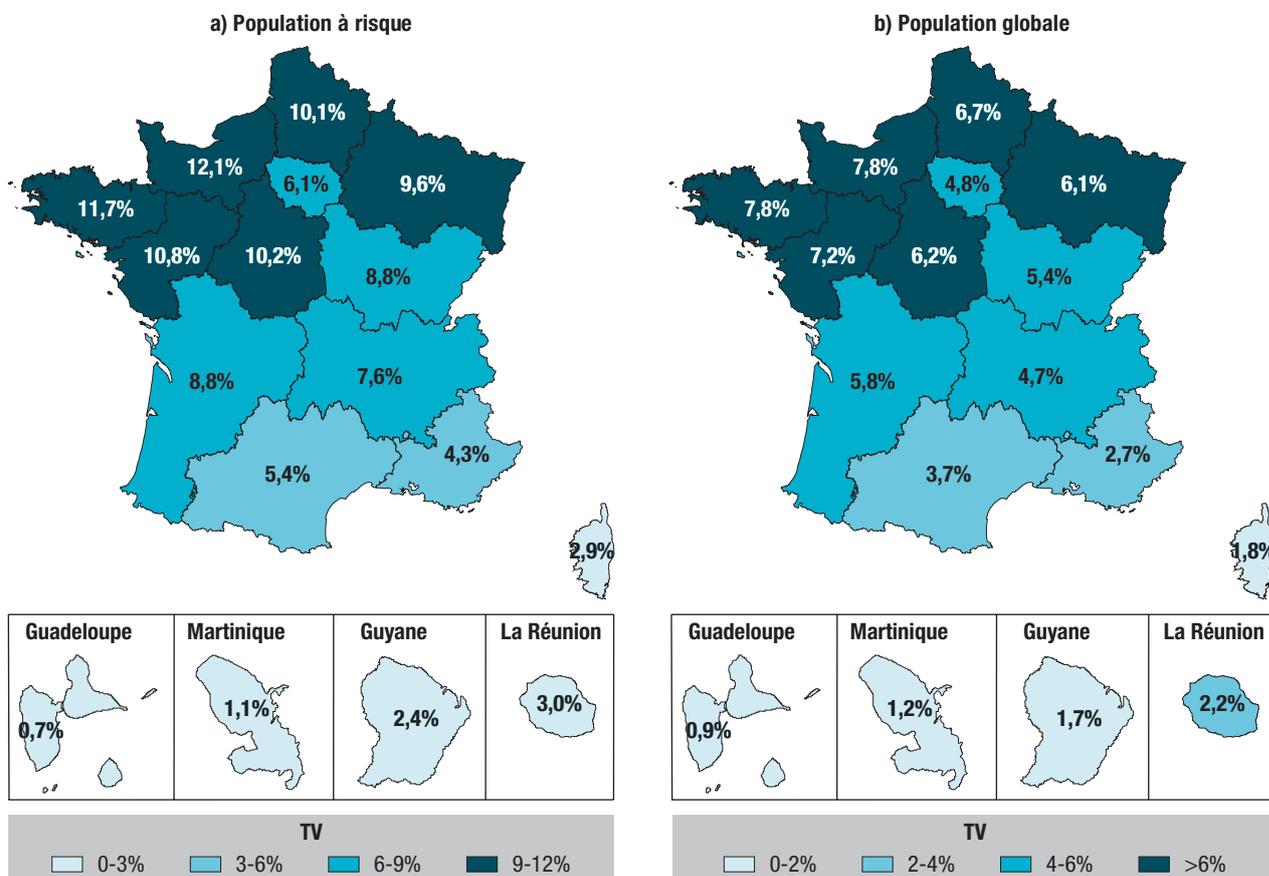
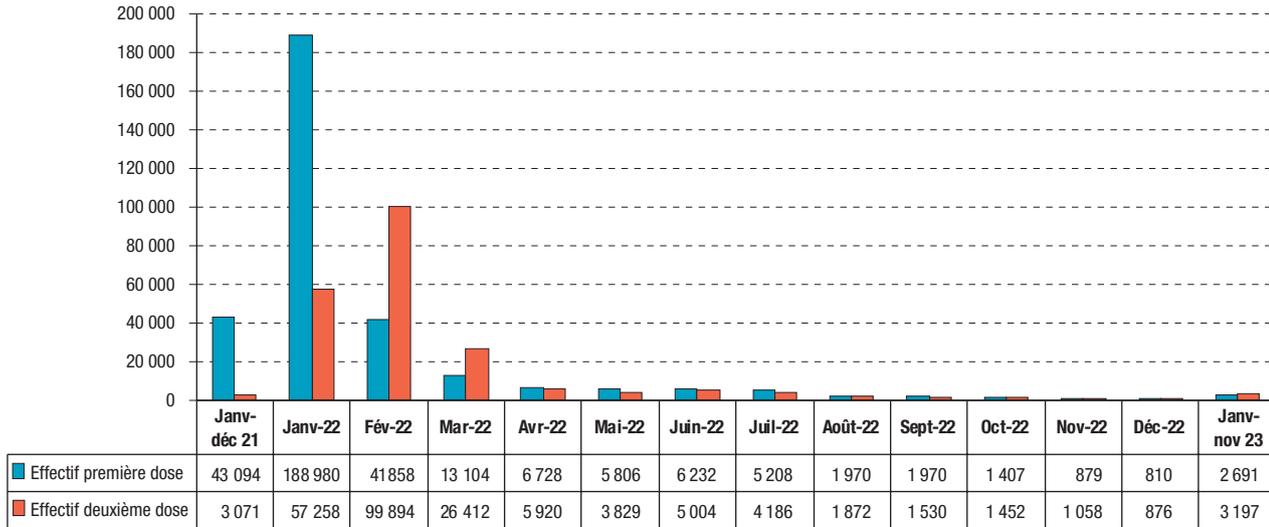


Figure 2

Évolution du nombre de premières et de deuxièmes doses de vaccins Covid-19 administrées chez les enfants de 5-11 ans, entre le 1^{er} janvier 2021 et le 15 novembre 2023, France



de l'âge au-delà de 25 ans comparé aux 18-25 ans, à la vaccination (16,60 [16,04-17,17]), à l'obésité (1,41 [1,38-1,45]) et au diabète (1,06 [1,03-1,09]). Étaient négativement associés à la vaccination de l'enfant de manière très marquée le fait de résider dans le Sud-Est (Occitanie : 0,48 [0,47-0,49], PACA (0,37 [0,36-0,38]) vs les Pays de la Loire, la parité (2^e enfant : 0,72 [0,71-0,73], 3^e et plus : 0,66 [0,65-0,67]) et la défavorisation sociale (Q5 : 0,62 [0,61-0,63] vs Q1).

D'autres associations figurant dans le tableau 1, avec des ORa peu différents de 1, sont probablement dues à la grande taille de la population étudiée et ne sont pas détaillées en raison de leur faible pertinence épidémiologique.

L'analyse complémentaire effectuée chez les enfants à risque montre des résultats similaires, allant dans le même sens que les résultats rapportés dans l'ensemble de la population (tableau 2).

Discussion

De janvier 2021 à novembre 2023 en France, seulement un enfant sur 20 (5,3%) globalement et un sur 13 (7,8%) parmi ceux à risque, âgés de 5-11 ans, ont reçu au moins une première dose d'un vaccin contre la Covid-19. Nous avons observé que l'âge plus élevé et la présence de comorbidités chez l'enfant, mais aussi chez la mère, la résidence dans le Grand Ouest, la naissance prématurée et la vaccination de la mère influencent positivement le fait d'être vacciné alors que résider dans le Sud-Est et dans une zone à faible niveau économique l'influencent négativement.

Dans cette étude, 320 737 enfants, dont 28 814 à risque, étaient vaccinés contre la Covid-19. Les TV pour la première dose parmi les enfants présentant au moins une comorbidité (cible de la recommandation de vaccination) et ceux sans comorbidités (possibilité offerte aux parents pour la vaccination des enfants) étaient faibles, 7,8% et 5,1% respectivement. Le TV

de 7,8% chez les enfants avec une comorbidité peut s'expliquer par la priorisation de cette catégorie pour la primo-vaccination dès novembre 2021 et la campagne de rappel survenue en février 2023^{9,17}. Cependant, ces taux sont bien inférieurs aux taux rapportés en Italie et aux États-Unis sur les premiers mois après le début de la campagne vaccinale dans l'ensemble de la population âgée de 5-11 ans, 38% et 24% respectivement^{18,19}. On peut citer parmi les facteurs qui pourraient expliquer le faible TV en France chez les enfants, notamment ceux avec comorbidités pour lesquels on peut parler d'échec de la stratégie, la méfiance de certains parents en termes d'hésitations concernant la sécurité et les effets indésirables des vaccins, d'efficacité en conditions réelles d'utilisation des vaccins plus faible chez les enfants, et au regard du faible risque pour les enfants de présenter des formes graves de Covid-19^{20,21}. Ces facteurs ont également été discutés par Dubé et coll.²² et Teasdale et coll.²³ dans leurs études. En effet, nous avons rapporté dans une étude que les enfants, y compris ceux à risque, présentaient dans moins de 1% des cas, des formes graves de Covid-19²⁴. Il est probable que ce faible risque pour les enfants n'encourage pas les parents à vacciner leurs enfants. D'ailleurs, dans d'autres contextes de campagnes vaccinales, l'adhésion des parents à la vaccination des enfants est souvent meilleure dans le cas d'un bénéfice direct important du vaccin en question pour ces derniers²⁵. C'est le cas par exemple de la vaccination contre le méningocoque B, vaccin recommandé à partir de 2022 et qui à ce jour a un TV de 75%.

Globalement, le TV augmentait à mesure que l'âge augmentait. Cette différence entre les enfants plus âgés et plus jeunes pourrait être liée à la priorisation de vaccination des collégiens de moins de 12 ans, mais aussi refléter les variations dans l'hésitation des parents en fonction de l'âge des enfants¹⁰. Dans une enquête nationale effectuée par l'Institut national de la santé et de la recherche médicale

Tableau 1

Déterminants de la vaccination contre la Covid-19 chez les enfants de 5-11 ans, France, 2023

	Effectif total (%)	Non vaccinés (%)	Vaccinés (%)	OR [IC95%]	ORa [IC95%]
Effectif	4 984 597	4 715 594	269 003		
Âge médian (IIQ)	8 (6-10)	8 (6-10)	10 (8-11)		
Âge					
5 ans (réf.)	696 855 (14,0)	683 538 (14,5)	13 317 (5,0)	- 1 -	- 1 -
6 ans	708 816 (14,2)	691 267 (14,7)	17 549 (6,5)	1,30 [1,27-1,33]	1,26 [1,23-1,28]
7 ans	719 561 (14,4)	697 573 (14,8)	21 988 (8,2)	1,60 [1,58-1,65]	1,50 [1,46-1,53]
8 ans	714 151 (14,3)	687 260 (14,6)	26 891 (10,0)	2,00 [1,96-2,05]	1,76 [1,72-1,80]
9 ans	719 489 (14,4)	686 230 (14,6)	33 259 (12,4)	2,48 [2,43-2,53]	2,06 [2,02-2,11]
10 ans	715 036 (14,3)	670 714 (14,2)	44 322 (16,5)	3,39 [3,32-3,45]	2,69 [2,64-2,75]
11 ans	710 689 (14,3)	599 012 (12,7)	111 677 (41,5)	9,57 [9,39-9,74]	7,71 [7,56-7,85]
Sexe féminin	2 435 229 (48,9)	2 305 695 (48,9)	129 534 (48,2)	0,97 [0,96-0,97]	0,98 [0,97-0,99]
Indice de défavorisation sociale (Fdep)					
Q1 (moins défavorisés) (réf.)	956 976 (19,2)	892 070 (18,9)	64 906 (24,1)	- 1 -	- 1 -
Q2	971 610 (19,5)	917 216 (19,5)	54 394 (20,2)	0,81 [0,80-0,82]	0,75 [0,74-0,75]
Q3	935 672 (18,8)	887 585 (18,8)	48 087 (17,9)	0,74 [0,73-0,75]	0,69 [0,68-0,70]
Q4	920 678 (18,5)	873 011 (18,5)	47 667 (17,7)	0,75 [0,74-0,76]	0,67 [0,66-0,67]
Q5 (plus défavorisés)	936 403 (18,8)	891 247 (18,9)	45 156 (16,8)	0,69 [0,68-0,70]	0,62 [0,61-0,63]
<i>Manquant</i>	<i>263 258 (5,3)</i>	<i>254 465 (5,4)</i>	<i>8 793 (3,3)</i>		
Région de résidence					
Île-de-France	952 937 (19,1)	905 354 (19,2)	47 583 (17,7)	0,66 [0,65-0,67]	0,58 [0,57-0,59]
Centre-Val de Loire	189 914 (3,8)	178 001 (3,8)	11 913 (4,4)	0,84 [0,82-0,86]	0,88 [0,86-0,91]
Bourgogne-Franche-Comté	189 580 (3,8)	179 109 (3,8)	10 471 (3,9)	0,73 [0,72-0,75]	0,79 [0,77-0,81]
Normandie	245 638 (4,9)	226 291 (4,8)	19 347 (7,2)	1,08 [1,05-1,10]	1,12 [1,10-1,14]
Hauts-de-France	479 915 (9,6)	447 442 (9,5)	32 473 (12,1)	0,91 [0,90-0,93]	1,00 [0,98-1,02]
Grand Est	378 791 (7,6)	355 152 (7,5)	23 639 (8,8)	0,84 [0,82-0,85]	0,91 [0,89-0,92]
Pays de la Loire (réf.)	297 061 (6,0)	275 287 (5,8)	21 774 (8,1)	- 1 -	- 1 -
Bretagne	244 169 (4,9)	224 899 (4,8)	19 270 (7,2)	1,08 [1,06-1,10]	1,04 [1,02-1,07]
Nouvelle-Aquitaine	408 328 (8,2)	384 468 (8,2)	23 860 (8,9)	0,78 [0,77-0,80]	0,76 [0,75-0,78]
Occitanie	420 174 (8,4)	404 767 (8,6)	15 407 (5,7)	0,48 [0,47-0,49]	0,48 [0,47-0,49]
Auvergne-Rhône-Alpes	603 822 (12,1)	574 583 (12,2)	29 239 (10,9)	0,64 [0,63-0,65]	0,62 [0,61-0,64]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	371 827 (7,5)	361 493 (7,7)	10 334 (3,8)	0,36 [0,35-0,37]	0,37 [0,36-0,38]
Corse	16 692 (0,3)	16 390 (0,3)	302 (0,1)	0,23 [0,20-0,26]	0,21 [0,19-0,24]
Guadeloupe	27 694 (0,6)	27 463 (0,6)	231 (0,1)	0,10 [0,09-0,21]	0,17 [0,15-0,20]
Martinique	25 914 (0,5)	25 610 (0,5)	304 (0,1)	0,15 [0,13-0,16]	0,23 [0,20-0,26]
Guyane	21 813 (0,4)	21 371 (0,5)	442 (0,2)	0,26 [0,23-0,28]	0,54 [0,49-0,60]
La Réunion	90 217 (1,8)	88 206 (1,9)	2 011 (0,7)	0,28 [0,27-0,30]	0,30 [0,28-0,32]
Mayotte	12 162 (0,2)	12 003 (0,3)	159 (0,1)	0,16 [0,14-0,19]	0,18 [0,15-0,21]
Collectivités d'outre-mer	7 580 (0,2)	7 339 (0,2)	241 (0,1)	0,41 [0,36-0,47]	0,48 [0,42-0,55]
Au moins une comorbidité ou situation médicale à risque					
Traitement immunosuppresseur	8 123 (0,2)	7 050 (0,1)	1 073 (0,4)	2,68 [2,51-2,86]	2,30 [2,13-2,47]
Maladies cardiovasculaires, diabète et obésité	28 869 (0,6)	25 490 (0,5)	3 379 (1,3)	2,34 [2,26-2,42]	1,95 [1,87-2,03]
Maladies respiratoires chroniques	210 407 (4,2)	194 986 (4,1)	15 421 (5,7)	1,41 [1,38-1,43]	1,69 [1,66-1,72]
Maladies inflammatoires et cutanées	4 100 (0,1)	3 637 (0,1)	463 (0,2)	2,23 [2,02-2,46]	1,32 [1,19-1,48]
Maladies psychologiques et neurodégénératives	89 980 (1,8)	82 616 (1,8)	7 364 (2,7)	1,57 [1,54-1,61]	1,40 [1,36-1,43]
Autres pathologies	3 327 (0,1)	2 927 (0,1)	400 (0,1)	2,40 [2,16-2,66]	1,95 [1,74-2,19]



Tableau 1 (suite)

	Effectif total (%)	Non vaccinés (%)	Vaccinés (%)	OR [IC95%]	ORa [IC95%]
Poids pour l'âge gestationnel (zscores)					
Petit poids pour âge gestationnel sévère <3 ^e percentile	197 140 (4,0)	187 022 (4,0)	10 118 (3,8)	0,96 [0,94-0,98]	0,97 [0,95-0,99]
Petit poids pour âge gestationnel <10 ^e percentile	368 449 (7,4)	350 724 (7,4)	17 725 (6,6)	0,90 [0,88-0,91]	0,93 [0,91-0,94]
Poids normal (réf.)	3 692 347 (74,1)	3 495 970 (74,1)	196 377 (73,0)	- 1 -	- 1 -
Macrosome pour âge gestationnel >90 ^e percentile	322 627 (6,5)	303 679 (6,4)	18 948 (7,0)	1,11 [1,09-1,12]	1,06 [1,04-1,08]
Macrosome pour âge gestationnel sévère >97 ^e percentile	219 190 (4,4)	205 850 (4,4)	13 340 (5,0)	1,15 [1,13-1,17]	1,08 [1,06-1,10]
<i>Inconnu</i>	<i>184 844 (3,7)</i>	<i>172 349 (3,7)</i>	<i>12 495 (4,6)</i>		
Terme de naissance					
Extrême prématurité (22SA-27SA)	8 299 (0,2)	7 851 (0,2)	448 (0,2)	1,00 [0,91-1,10]	1,01 [0,91-1,11]
Grande prématurité (28SA-31SA)	26 859 (0,5)	25 341 (0,5)	1 518 (0,6)	1,05 [0,99-1,10]	1,03 [0,97-1,09]
Prématurité modérée (32SA-36SA)	263 033 (5,3)	248 445 (5,3)	14 588 (5,4)	1,03 [1,01-1,04]	1,04 [1,03-1,06]
Terme (37SA-41SA) (réf.)	4 642 623 (93,1)	4 392 170 (93,1)	250 453 (93,1)	- 1 -	- 1 -
Post-terme (>=42SA)	43 783 (0,9)	41 787 (0,9)	1 996 (0,7)	0,83 [0,80-0,87]	0,89 [0,85-0,94]
Parité (enfants vivants)					
1 (réf.)	1 720 086 (34,5)	1 585 409 (33,6)	134 677 (50,1)	- 1 -	- 1 -
2	2 206 830 (44,3)	2 107 852 (44,7)	98 978 (36,8)	0,55 [0,54-0,55]	0,72 [0,71-0,73]
3 et plus	1 057 681 (21,2)	1 022 333 (21,7)	35 348 (13,1)	0,40 [0,40-0,41]	0,66 [0,65-0,67]
Âge de la mère					
18-25 ans (réf.)	19 343 (0,4)	19 178 (0,4)	165 (0,1)	- 1 -	- 1 -
25-35 ans	1 238 877 (24,9)	1 211 534 (25,7)	27 343 (10,2)	2,61 [2,24-3,05]	1,33 [1,14-1,55]
35-45 ans	3 025 289 (60,7)	2 850 959 (60,5)	174 330 (64,8)	7,09 [6,08-8,27]	2,28 [1,95-2,66]
45 ans et plus	701 088 (14,1)	633 923 (13,4)	67 165 (25,0)	12,29 [10,54-14,33]	2,75 [2,36-3,21]
Statut vaccinal de la mère (au moins une dose)	4 036 184 (81,0)	3 770 596 (80,0)	265 588 (98,7)	19,47 [18,82-20,14]	16,60 [16,05-17,17]
Conditions médicales de la mère					
Obésité	89 910 (1,8)	83 259 (1,8)	6 651 (2,5)	1,41 [1,37-1,44]	1,41 [1,38-1,45]
Troubles liés à l'usage du tabac	296 511 (5,9)	280 046 (5,9)	16 465 (6,1)	1,03 [1,01-1,05]	0,96 [0,94-0,98]
Troubles liés à l'usage d'alcool	27 409 (0,5)	25 551 (0,5)	1 858 (0,7)	1,27 [1,21-1,33]	1,01 [0,96-1,06]
Diabète	74 869 (1,5)	69 887 (1,5)	4 982 (1,9)	1,25 [1,21-1,29]	1,06 [1,03-1,09]
Troubles addictifs	13 806 (0,3)	13 021 (0,3)	785 (0,3)	1,05 [0,98-1,13]	
Troubles psychotiques	13 628 (0,3)	12 803 (0,3)	825 (0,3)	1,13 [1,05-1,21]	1,01 [0,94-1,09]

OR : odds ratio ; ORa : odds ratio ajusté ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; IIQ : intervalle interquartile ; réf. : référence ; SA : semaines d'aménorrhée.

(Inserm), il est rapporté que 24,3% des participants étaient défavorables à la vaccination des enfants de 12 à 18 ans, 35,6% pour les 6-11 ans et 48% pour les moins de 6 ans^{26,27}.

La quasi-totalité des vaccins a été administrée entre décembre 2021 et février 2022. Cette augmentation pourrait s'expliquer par l'avènement du variant Omicron (B.1.1.529), variant du virus initial plus contagieux qui a entraîné une augmentation des infections et des hospitalisations chez les sujets aussi bien vaccinés que non¹¹. Cette augmentation peut également être le reflet du retard de l'avis de la HAS entériné par le ministère en décembre 2021 par rapport à l'autorisation de mise sur le marché du vaccin dans cette tranche d'âge en novembre 2021.

Nous avons observé des disparités socio-économiques quant au recours à la vaccination des enfants. En effet, les enfants résidant dans une zone à faible niveau économique étaient moins vaccinés, ce qui révèle la persistance et/ou l'exacerbation des inégalités sociales observées pendant la pandémie (sur le risque d'infection et l'accès aux tests diagnostiques) et qui sont rapportées également dans l'enquête Épidémiologie et conditions de vie (EpiCov)^{28,29}. La vaccination des enfants était variablement associée à la région de résidence, avec un TV nettement plus élevé (tout en restant faible comparé aux adultes) dans certaines que d'autres. Ainsi les régions du Grand Ouest comme la Normandie et la Bretagne avaient les TV les plus élevées, et les

Tableau 2

Déterminants de la vaccination contre la Covid-19 chez les enfants de 5-11 ans présentant au moins une comorbidité, France, 2023

	Effectif total	Non vaccinés	Vaccinés	OR [IC95%]	ORa [IC95%]
Effectif	326 501	300 949	25 552		
Âge médian (IIQ)	8 (6-10)	8 (6-9)	9 (7-11)		
Groupes d'âges					
5 ans (réf.)	60 213 (18,4)	58 164 (19,3)	2 049 (8,0)	- 1 -	- 1 -
6 ans	50 693 (15,5)	48 457 (16,1)	2 236 (8,8)	1,31 [1,23-1,39]	1,26 [1,18-1,34]
7 ans	45 111 (13,8)	42 616 (14,2)	2 495 (9,8)	1,66 [1,56-1,76]	1,55 [1,46-1,65]
8 ans	42 824 (13,1)	39 977 (13,3)	2 847 (11,1)	2,02 [1,90-2,14]	1,81 [1,70-1,92]
9 ans	42 840 (13,1)	39 376 (13,1)	3 464 (13,6)	2,49 [2,36-2,64]	2,12 [2,00-2,24]
10 ans	42 543 (13,0)	38 333 (12,7)	4 210 (16,5)	3,11 [2,95-3,29]	2,57 [2,43-2,72]
11 ans	42 277 (12,9)	34 026 (11,3)	8 251 (32,3)	6,88 [6,45-7,23]	5,78 [5,49-6,09]
Sexe (féminin)	120 576 (36,9)	110 919 (36,9)	9 657 (37,8)	1,04 [1,01-1,06]	1,06 [1,03-1,09]
Indice de défavorisation sociale (Fdep)					
Q1 (moins défavorisés) (réf.)	55 867 (17,1)	50 816 (16,9)	5 051 (19,8)	- 1 -	- 1 -
Q2	63 096 (19,3)	58 040 (19,3)	5 056 (19,8)	0,87 [0,84-0,91]	0,76 [0,73-0,79]
Q3	61 562 (18,9)	56 782 (18,9)	4 780 (18,7)	0,84 [0,81-0,88]	0,74 [0,71-0,77]
Q4	60 267 (18,5)	55 382 (18,4)	4 885 (19,1)	0,88 [0,85-0,92]	0,73 [0,70-0,76]
Q5 (plus défavorisés)	65 528 (20,1)	60 555 (20,1)	4 973 (19,5)	0,82 [0,79-0,86]	0,67 [0,64-0,70]
Manquant	20 181 (6,2)	19 374 (6,4)	807 (3,2)		
Région de résidence					
Île-de-France	58 946 (18,1)	55 369 (18,4)	3 577 (14,0)	0,53 [0,50-0,56]	0,49 [0,46-0,52]
Centre-Val de Loire	11 311 (3,5)	10 162 (3,4)	1 149 (4,5)	0,93 [0,86-1,01]	0,97 [0,89-1,05]
Bourgogne-Franche-Comté	11 008 (3,4)	10 052 (3,3)	956 (3,7)	0,78 [0,72-0,85]	0,79 [0,72-0,86]
Normandie	18 850 (5,8)	16 605 (5,5)	2 245 (8,8)	1,12 [1,05-1,19]	1,16 [1,08-1,24]
Hauts-de-France	33 485 (10,3)	30 142 (10,0)	3 343 (13,1)	0,92 [0,86-0,97]	0,98 [0,92-1,04]
Grand Est	23 234 (7,1)	21 020 (7,0)	2 214 (8,7)	0,87 [0,82-0,93]	0,91 [0,85-0,98]
Pays de la Loire (réf.)	18 113 (5,5)	16 165 (5,4)	1 948 (7,6)	- 1 -	- 1 -
Bretagne	15 641 (4,8)	13 825 (4,6)	1 816 (7,1)	1,09 [1,01-1,16]	1,06 [0,99-1,14]
Nouvelle-Aquitaine	29 925 (9,2)	27 328 (9,1)	2 597 (10,2)	0,78 [0,74-0,83]	0,77 [0,72-0,82]
Occitanie	30 563 (9,4)	28 915 (9,6)	1 648 (6,4)	0,47 [0,44-0,50]	0,47 [0,44-0,51]
Auvergne-Rhône-Alpes	34 554 (10,6)	31 901 (10,6)	2 653 (10,4)	0,69 [0,64-0,73]	0,67 [0,62-0,71]
Provence-Alpes-Côte d'Azur	23 385 (7,2)	22 389 (7,4)	996 (3,9)	0,36 [0,34-0,39]	0,38 [0,35-0,41]
Corse	1 241 (0,4)	1 207 (0,4)	34 (0,1)	0,23 [0,16-0,33]	0,22 [0,15-0,31]
Guadeloupe	2 619 (0,8)	2 599 (0,9)	20 (0,1)	0,06 [0,04-0,09]	0,10 [0,06-0,16]
Martinique	2 207 (0,7)	2 184 (0,7)	23 (0,1)	0,08 [0,05-0,13]	0,13 [0,08-0,21]
Guyane	865 (0,3)	841 (0,3)	24 (0,1)	0,23 [0,15-0,35]	0,38 [0,25-0,59]
La Réunion	9 959 (3,1)	9 675 (3,2)	284 (1,1)	0,24 [0,21-0,27]	0,24 [0,21-0,29]
Mayotte	264 (0,1)	255 (0,1)	9 (0,0)	0,29 [0,15-0,57]	0,32 [0,16-0,63]
Collectivités d'outre-mer	302 (0,1)	286 (0,1)	16 (0,1)	0,46 [0,28-0,77]	0,52 [0,31-0,89]
Poids pour l'âge gestationnel (zscores)					
Petit poids pour âge gestationnel sévère <3 ^e percentile	18 479 (5,7)	16 955 (5,6)	1 524 (6,0)	1,08 [1,02-1,14]	1,07 [1,01-1,13]
Petit poids pour âge gestationnel <10 ^e percentile	26 965 (8,3)	25 002 (8,3)	1 963 (7,7)	0,94 [0,90-0,99]	0,97 [0,92-1,02]
Poids normal (réf.)	234 119 (71,7)	216 230 (71,8)	17 889 (70)	- 1 -	- 1 -



Tableau 2 (suite)

	Effectif total	Non vaccinés	Vaccinés	OR [IC95%]	ORa [IC95%]
Macrosome pour âge gestationnel >90 ^e percentile	20 379 (6,2)	18 716 (6,2)	1 663 (6,5)	1,07 [1,01-1,13]	1,02 [0,97-1,08]
Macrosome pour âge gestationnel sévère >97 ^e percentile	14 703 (4,5)	13 380 (4,4)	1 323 (5,2)	1,19 [1,12-1,26]	1,09 [1,03-1,16]
Inconnu	11 856 (3,6)	10 666 (3,5)	1 190 (4,7)		
Terme de naissance					
Extrême prématurité (22SA-27SA)	1 855 (0,6)	1 720 (0,6)	135 (0,5)	0,92 [0,77-1,10]	1,07 [1,03-1,16]
Grande prématurité (28SA-31SA)	4 183 (1,3)	3 836 (1,3)	347 (1,4)	1,07 [0,95-1,19]	1,09 [0,97-1,23]
Prématurité modérée (32SA-36SA)	24 661 (7,6)	22 617 (7,5)	2 044 (8)	1,06 [1,02-1,12]	1,09 [1,04-1,15]
Terme (37SA-41SA) (réf.)	293 063 (89,8)	270 220 (89,8)	22 843 (89,4)	- 1 -	- 1 -
Post-terme (>=42SA)	2 739 (0,8)	2 556 (0,8)	183 (0,7)	0,84 [0,72-0,98]	0,83 [0,71-0,98]
Parité (enfants vivants)					
1 (réf.)	117 041 (35,8)	104 647 (34,8)	12 394 (48,5)	- 1 -	- 1 -
2	141 677 (43,4)	132 041 (43,9)	9 636 (37,7)	0,61 [0,59-0,63]	0,75 [0,72-0,77]
3 et plus	67 783 (20,8)	64 261 (21,4)	3 522 (13,8)	0,46 [0,44-0,48]	0,66 [0,63-0,68]
Âge de la mère					
18-25 ans (réf.)	1 613 (0,5)	1 590 (0,5)	23 (0,1)	- 1 -	- 1 -
25-35 ans	91 221 (27,9)	87 514 (29,1)	3 707 (14,5)	2,92 [1,93-4,42]	1,62 [1,07-2,46]
35-45 ans	188 069 (57,6)	171 937 (57,1)	16 132 (63,1)	6,48 [4,29-9,78]	2,49 [1,64-3,77]
45 ans et plus	45 598 (14,0)	39 908 (13,3)	5 690 (22,3)	9,85 [6,52-14,87]	2,84 [1,87-4,31]
Statut vaccinal de la mère (au moins une dose)	268 138 (82,1)	242 968 (80,7)	25 170 (98,5)	15,72 [14,20-17,39]	13,23 [11,95-14,65]
Conditions médicales de la mère					
Obésité	9 001 (2,8)	8 015 (2,7)	986 (3,9)	1,46 [1,37-1,56]	1,42 [1,32-1,52]
Troubles liés à l'usage du tabac	25 122 (7,7)	22 986 (7,6)	2 136 (8,4)	1,10 [1,05-1,15]	1,00 [0,95-1,05]
Troubles liés à l'usage d'alcool	2 415 (0,7)	2 196 (0,7)	219 (0,9)	1,17 [1,02-1,35]	0,88 [0,76-1,02]
Diabète	7 415 (2,3)	6 681 (2,2)	734 (2,9)	1,30 [1,20-1,40]	1,10 [1,02-1,20]
Troubles addictifs	1 327 (0,4)	1 236 (0,4)	91 (0,4)	0,86 [0,70-1,03]	
Troubles psychotiques	1 467 (0,4)	1 322 (0,4)	145 (0,6)	1,29 [1,09-1,53]	1,12 [0,93-1,34]

OR : odds ratio ; ORa : odds ratio ajusté ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; IIQ : intervalle interquartile ; réf. : référence ; SA : semaines d'aménorrhée.

régions du Sud, à savoir PACA et l'Occitanie, les TV les plus bas. Cette variation géographique pourrait refléter le statut vaccinal des parents, car le TV des adultes a varié de façon similaire³⁰.

La présence de comorbidités chez la mère influence positivement la vaccination des enfants. Ce résultat reflète la priorisation de ces populations pour la vaccination Covid-19 dès le début des campagnes, du fait qu'ils soient plus à risques de présenter les formes graves de la maladie²⁹. Le statut vaccinal de la mère vis-à-vis du Covid-19 est le facteur le plus fortement prédictif de la vaccination de l'enfant. Ce résultat est conforté par d'autres études^{27,29}. Les enfants qui ont eu une naissance prématurée étaient plus susceptibles d'être vaccinés dans notre étude. Le caractère fragile de ces enfants à leur naissance vis-à-vis des infections et les soins qui leur ont été apportés, y compris le renforcement des vaccinations standard

inscrites au calendrier vaccinal, ont probablement influé sur la décision des parents de les vacciner³¹.

Cette étude présente des points forts. C'est la première étude en France sur l'utilisation des vaccins contre la Covid-19 et les déterminants de leur utilisation chez les enfants. Le SNDS contient des données complètes sur l'ensemble de la population française, ce qui garantit une puissance suffisante et évite les biais de sélection. Nous avons déterminé le TV chez les enfants de 5-9 ans dans notre population qui est de 3,8%, proche des 3,5% rapportés par Santé publique France entre le 27 décembre 2020 et le 10 juillet 2023³². Grâce au chaînage entre les différentes bases de données (VAC-SI et SNDS, dont EPI-Mères), nous avons identifié et analysé différentes variables individuelles médicales et écologiques.

Cependant cette étude présente des limites. Dans notre travail, nous ne disposons pas des informations sur le père, qui aurait probablement de l'influence sur le choix vaccinal. Aussi, les données sur les enfants vivant dans l'entourage d'une personne immunodéprimée ou vulnérable (enfants faisant partie de la cible de la recommandation de la vaccination au même titre que les enfants à risque) non protégée par la vaccination n'étaient pas disponibles. Néanmoins, les analyses ont été ajustées pour tenir compte d'autres facteurs notables, tels que les comorbidités et le statut vaccinal maternels, la prématurité, le poids de naissance, la parité. Le chaînage avec EPI-Mères représentait 82% de la population de base, car le registre n'inclut qu'en moyenne 95% des grossesses en France et le chaînage mère-enfant n'atteint pas 100% (données incorrectes ou indisponibles pour le chaînage, naissance à l'étranger, adoption de l'enfant). Toutefois, la qualité méthodologique des algorithmes ayant permis la constitution de cette base, l'indépendance entre l'échec du chaînage et les variables d'intérêt de l'étude permettent d'écarter la possibilité de biais^{12,13}. Les données de dépistage du Covid-19 étaient inexploitable dans la population pédiatrique. Cette limite ne nous a pas permis d'évaluer l'impact de la vaccination sur les infections et/ou hospitalisations et d'estimer l'efficacité en conditions réelles d'utilisation.

Conclusion

Les résultats de cette étude mettent en évidence un faible TV chez les enfants âgés de 5-11 ans en France, et même un échec de la stratégie vaccinale chez les enfants présentant une comorbidité, avec des disparités régionales et sociales observées. L'adhésion des parents à une possibilité de vaccination offerte pour leurs enfants sans comorbidité, dans le contexte d'une très faible fréquence de formes sévères dans cette tranche d'âge, reste faible. Cela conforte la nécessité d'efforts supplémentaires de sensibilisation, et d'information des familles sur la vaccination, particulièrement chez les enfants provenant de milieux défavorisés et souffrant de maladies chroniques, en vue d'améliorer la confiance dans les vaccins et rehausser le TV pour de futures campagnes. ■

Liens d'intérêt

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

Références

- [1] Baden LR, El Sahly HM, Essink B, Kotloff K, Frey S, Novak R, *et al.* Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. *N Engl J Med.* 2021;384(5):403-16.
- [2] Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, *et al.* Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *N Engl J Med.* 2020;383(27):2603-15.
- [3] Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, Weckx LY, Folegatti PM, Aley PK, *et al.* Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: An interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. *Lancet.* 2021;397(10269):99-111.

[4] Bouillon K, Baricault B, Botton J, Jabagi MJ, Bertrand M, Semenzato L, *et al.* Effectiveness of BNT162b2, mRNA-1273, and ChAdOx1-S vaccines against severe Covid-19 outcomes in a nationwide mass vaccination setting: Cohort study. *BMJ Med.* 2022;1(1):e000104.

[5] Semenzato L, Botton J, Drouin J, Baricault B, Bertrand M, Jabagi MJ, *et al.* Characteristics associated with the residual risk of severe COVID-19 after a complete vaccination schedule: A cohort study of 28 million people in France. *Lancet Reg Health Eur.* 2022;19:100441.

[6] Santé publique France. Covid-19 : point épidémiologique du 9 décembre 2021. Saint-Maurice: Santé publique France; 2021. 9 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/mala-dies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-9-decembre-2021>

[7] Toubiana J, Poirault C, Corsia A, Bajolle F, Fourgeaud J, Angoulvant F, *et al.* Kawasaki-like multisystem inflammatory syndrome in children during the Covid-19 pandemic in Paris, France: Prospective observational study. *BMJ.* 2020;369:m2094.

[8] Walter EB, Talaat KR, Sabharwal C, Gurtman A, Lockhart S, Paulsen GC, *et al.* Evaluation of the BNT162b2 Covid-19 vaccine in children 5 to 11 years of age. *N Engl J Med.* 2022;386(1):35-46.

[9] Haute Autorité de santé. Avis n° 2021.0084/AC/SESPEV du 25 novembre 2021 du collège de la Haute Autorité de santé relatif à la vaccination des enfants de 5 à 11 ans à risque de formes sévères de Covid-19 ou appartenant à l'entourage des personnes immunodéprimées. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2021. 19 p. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3302381/fr/avis-n-2021-0084/ac/sespev-du-25-novembre-2021-du-college-de-la-haute-autorite-de-sante-relatif-a-la-vaccination-des-enfants-de-5-a-11-ans-a-risque-de-formes-severes-de-covid-19-ou-appartenant-a-l-entourage-des-personnes-immunodeprimees

[10] Haute Autorité de santé. Stratégie de vaccination contre la Covid-19 – Place du vaccin à ARNm COMIRNATY® chez les 5-11 ans. Saint-Denis La Plaine: HAS. 149 p. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3306504/fr/strategie-de-vaccination-contre-la-covid-19-place-du-vaccin-a-arnm-comirnaty-chez-les-5-11-ans

[11] Santé publique France. InfoCovidFrance. Coronavirus : chiffres clés et évolution de la Covid-19 en France du 11/05/20 au 30/06/23. 2023. <https://www.santepubliquefrance.fr/dossiers/coronavirus-covid-19/coronavirus-chiffres-cles-et-evolution-de-la-covid-19-en-france-et-dans-le-monde>

[12] Meyer A, Taine M, Drouin J, Weill A, Carbonnel F, Dray-Spira R. Serious infections in children born to mothers with inflammatory bowel disease with in utero exposure to thiopurines and anti-tumor necrosis factor. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2022;20(6):1269-81.e9.

[13] Meyer A, Drouin J, Weill A, Carbonnel F, Dray-Spira R. Pregnancy in women with inflammatory bowel disease: A French nationwide study 2010-2018. *Aliment Pharmacol Ther.* 2020;52(9):1480-90.

[14] Ministère des Solidarités et de la Santé. Décret n° 2020-1690 du 25 décembre 2020 autorisant la création d'un traitement de données à caractère personnel relatif aux vaccinations contre la covid-19. *JORF.* 2020;0312:407-9. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042739429>

[15] Rey G, Jouglu E, Fouillet A, Hémon D. Ecological association between a deprivation index and mortality in France over the period 1997-2001: Variations with spatial scale, degree of urbanicity, age, gender and cause of death. *BMC Public Health.* 2009;9(1):33.

[16] Rachas A, Gastaldi-Ménager C, Denis P, Barthélémy P, Constantinou P, Drouin J, *et al.* The economic burden of disease in France from the National Health Insurance

perspective: The healthcare expenditures and conditions mapping used to prepare the French Social Security Funding Act and the Public Health Act. *Med Care*. 2022;60(9):655-64.

[17] Haute Autorité de santé. Stratégie de vaccination contre la Covid-19 : place du vaccin Comirnaty bivalent original/BaBA.4-5 (10 µg/dose) dans la stratégie de rappel des enfants de 5 à 11 ans révolus à risque de forme grave. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2023. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3415710/fr/strategie-de-vaccination-contre-la-covid-19-place-du-vaccin-comirnaty-bivalent-original/baba-4-5-10-g/dose-dans-la-strategie-de-rappel-des-enfants-de-5-a-11-ans-revolus-a-risque-de-forme-grave

[18] Murthy NC, Zell E, Fast HE, Murthy BP, Meng L, Saelee R, *et al*. Disparities in first dose COVID-19 vaccination coverage among children 5–11 years of age, United States. *Emerg Infect Dis*. 2022;28(5):986–9.

[19] Sacco C, Del Manso M, Mateo-Urdiales A, Rota MC, Petrone D, Riccardo F, *et al*. Effectiveness of BNT162b2 vaccine against SARS-CoV-2 infection and severe COVID-19 in children aged 5–11 years in Italy: A retrospective analysis of January–April, 2022. *Lancet*. 2022;400(10346):97–103.

[20] Piechotta V, Siemens W, Thielemann I, Toews M, Koch J, Vygen-Bonnet S, *et al*. Safety and effectiveness of vaccines against COVID-19 in children aged 5–11 years: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Child Adolesc Health*. 2023;7(6):379–91.

[21] Fowlkes AL, Yoon SK, Lutrick K, Gwynn L, Burns J, Grant L, *et al*. Effectiveness of 2-dose BNT162b2 (Pfizer BioNTech) mRNA vaccine in preventing SARS-CoV-2 infection among children aged 5–11 years and adolescents aged 12–15 years – PROTECT Cohort, July 2021–February 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2022;71(11):422-8.

[22] Dubé E, Gagnon D, Pelletier C. COVID-19 vaccination in 5-11 years old children: Drivers of vaccine hesitancy among parents in Quebec. *Hum Vaccin Immunother*. 2022;18(1):2028516.

[23] Teasdale CA, Ratzan S, Rauh L, Lathan HS, Kimball S, El-Mohandes A. COVID-19 Vaccine Coverage and Hesitancy Among New York City Parents of Children Aged 5–11 Years. *Am J Public Health*. 2022;112(6):931-6.

[24] Kolla E, Weill A, Desplas D, Semenzato L, Zureik M, Grimaldi L. Does Measles, Mumps, and Rubella (MMR) vaccination protect against COVID-19 outcomes: A nationwide cohort study. *Vaccines*. 2022;10(11):1938.

[25] Santé publique France. Vaccination en France. Bilan de la couverture vaccinale en 2023. Saint-Maurice: Santé publique France; 2024. 34 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/bulletin-national/vaccination-en-france.-bilan-de-la-couverture-vaccinale-en-2023>

[26] Verger P, Peretti-Watel P, Gagneux-Brunon A, Botelho-Nevers E, Sanchez A, Gauna F, *et al*. Acceptance of childhood and adolescent vaccination against COVID-19 in France: A national cross-sectional study in May 2021. *Hum Vaccin Immunother*. 2024;17(12):5082-8.

[27] Rane MS, Robertson MM, Westmoreland DA, Teasdale CA, Grov C, Nash D. Intention to vaccinate children against COVID-19 among vaccinated and unvaccinated US parents. *JAMA Pediatr*. 2022;176(2):201-3.

[28] Vandentorren S, Smaïli S, Chatignoux E, Maurel M, Alleaume C, Neufcourt L, *et al*. The effect of social deprivation on the dynamic of SARS-CoV-2 infection in France: A population-based analysis. *Lancet Public Health*. 2022;7(3):e240-9.

[29] Bajos N, Costemalle V, Leblanc S, Spire A, Franck JE, Jusot F, *et al*. Recours à la vaccination contre le Covid-19 : de fortes disparités sociales. *Études et Résultats*. 2022;1222:1-8. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications-communiquede-presse/etudes-et-resultats/recours-la-vaccination-contre-le-covid-19-de>

[30] Assurance maladie. Les données de la vaccination contre la Covid-19. 2023. <https://datavaccin-covid.ameli.fr/pages/type-vaccins/>

[31] Haute Autorité de santé. Avis n°2024.0022/AC/SESPEV du 11 avril 2024 du collège de la Haute Autorité de santé relatif à l'édition 2024 du calendrier des vaccinations. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2024. 8 p. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3517088/fr/avis-n2024-0022/ac/sespev-du-11-avril-2024-du-college-de-la-haute-autorite-de-sante-relatif-a-l-edition-2024-du-calendrier-des-vaccinations

[32] Santé publique France. Géodes. Couverture primo-vaccination COVID-19 au moins une dose selon l'âge (%) – 5-9 ans. 2023. https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=indicator&f=09&i=vacsi_a.couv_dose1&s=2023-07-10&t=a01&view=map2

Citer cet article

Kolla E, Weill A, Zureik M, Grimaldi L. Étude des déterminants de la vaccination contre la Covid-19 chez les enfants âgés de 5-11 ans, France, 2021-2023. *Bull Épidémiol Hebd*. 2024;(25):571-81. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/25/2024_25_2.html