

> **SOMMAIRE // Contents**

ARTICLE // Article

Grossesse et alcool : évolution des connaissances et perceptions des Français entre 2004 et 2020 // Pregnancy and alcohol: Changes in the knowledge and perceptions of the French population between 2004 and 2020 ...p. **320**

Guillemette Quatremère et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Les accidents vasculaires cérébraux et syndromes coronaires aigus de la grossesse et du post-partum en France, l'étude nationale Conception // Pregnancy-related stroke and acute coronary syndrome in France: Results from the nationwide Conception studyp. **329**

Valérie Olié et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Couverture vaccinale contre la grippe des femmes enceintes, propositions de vaccination et étude des déterminants, France métropolitaine, 2019-2021 // Influenza vaccination coverage of pregnant women, vaccination proposals and study of determinants, metropolitan France 2019-2021p. **338**

Sophie Vaux et coll.
Santé publique France, Saint-Maurice

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

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

Directeur de la publication : Laëtitia Huiart, directrice scientifique, adjointe à la 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 : Léa Manchec
Comité de rédaction : Raphaël Andler, Santé publique France ; Thomas Bénét, Santé publique France - Auvergne-Rhône-Alpes ; Florence Bodeau-Livinec, EHESP ; Kathleen Chami, Santé publique France ; Perrine de Crouy-Chanel, Santé publique France ; Olivier Dejardin, CHU Caen ; Franck de Laval, Cospa ; Martin Herbas Ekot, CHU Brazzaville, Congo ; Matthieu Eveillard, CHU Angers ; Bertrand Gagnière, Santé publique France - Bretagne ; Isabelle Grémy, ORS Île-de-France ; Anne Guinard, Santé publique France - Occitanie ; Camille Lecoffre-Bernard, Santé publique France ; Élodie Lebreton, Santé publique France ; Valérie Olié, Santé publique France ; Arnaud Tarantola, Santé publique France - Île-de-France ; Marie-Pierre Tivolacci, CHU Rouen ; Hélène Therre, Santé publique France ; Sophie Vaux, 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

GROSSESSE ET ALCOOL : ÉVOLUTION DES CONNAISSANCES ET PERCEPTIONS DES FRANÇAIS ENTRE 2004 ET 2020

// PREGNANCY AND ALCOHOL: CHANGES IN THE KNOWLEDGE AND PERCEPTIONS OF THE FRENCH POPULATION BETWEEN 2004 AND 2020

Guillemette Quatremère (guillemette.quatremere@santepubliquefrance.fr), Raphaël Andler, Maud Gorza, François Beck, Viêt Nguyen-Thanh

Santé publique France, Saint-Maurice

Soumis le 26.10.2022 // Date of submission: 10.26.2022

Résumé // Abstract

Introduction – La consommation d'alcool pendant la grossesse comporte des risques pour le développement du fœtus. Par principe de précaution, il est recommandé de ne pas boire d'alcool pendant toute la durée de la grossesse et d'éviter de consommer pendant l'allaitement. L'objectif de cette étude est de décrire l'évolution des connaissances et perceptions des Français à ce sujet, entre 2004 et 2020.

Méthode – Les données utilisées sont issues d'une enquête téléphonique transversale répétée en France métropolitaine en 2004, 2007, 2015, 2017 et 2020 auprès d'un échantillon construit selon la méthode des quotas de 1 000 personnes par vague, âgées de 15 ans et plus.

Résultats – La recommandation du repère « zéro alcool pendant la grossesse » s'est progressivement installée dans les représentations du public : 90% des personnes interrogées la connaissent en 2020 (+10 points entre 2004 et 2020), sans différence selon le sexe. Presque la moitié (46%) déclare qu'il existe un risque dès le premier verre (+24 points). La proportion de ceux qui déclarent qu'un verre pour les grandes occasions ne comporte pas de risque a été divisée par deux entre 2004 et 2020 (48% vs 25%). Des différences socio-démographiques demeurent en 2020. La principale source d'information des femmes était les proches (42%), suivis par les professionnels de santé (38%) et les médias (37%).

Conclusion – Malgré des améliorations, il existe encore un écart entre la connaissance du « zéro alcool pendant la grossesse » et les perceptions des niveaux de consommation à risque pour des faibles quantités. Il apparaît nécessaire de continuer à communiquer auprès d'un public large.

Introduction – Alcohol consumption during pregnancy involves risks for the developing baby. As a precautionary principle, it is recommended not to drink alcohol during pregnancy and to avoid drinking while breastfeeding. This study describes the evolution between 2004 and 2020 of French people's knowledge on and perceptions of the risks concerning alcohol consumption during pregnancy.

Method – The data come from a cross-sectional phone survey carried out in mainland France in 2004, 2007, 2015, 2017 and 2020. Each wave used a sample of 1,000 people aged 15 years and over (quota sampling).

Results – Notoriety of the recommendation "zero alcohol during pregnancy" has gradually increased, with 90% of respondents aware in 2020 (+10 points between 2004 and 2020) and with no difference according to gender. Almost half (46%) declared that alcohol consumption carries risks from the first drink (+24 points). The proportion of people holding the opinion that one drink on special occasions is risk-free has halved between 2004 and 2020 (48% vs 25%). Socio-demographic differences remain in 2020. The main source of information for women was family and friends (42%), followed by health professionals (38%) and the media (37%).

Conclusion – Despite improvements, there is still a gap between knowledge of the recommendation "zero alcohol during pregnancy" and perceptions of risk levels for small amounts. There is a need to continue communicating to a wide audience on this point.

Mots-clés : Alcool, Grossesse, Connaissance, Perception, Recommandation, Risque
// **Keywords**: Alcohol, Pregnancy, Knowledge, Perception, Recommendation, Risk

Introduction

La consommation d'alcool pendant la grossesse comporte des risques qui peuvent être graves pour le développement du bébé, au niveau physique, cognitif et comportemental^{1,2}. Le diagnostic des personnes présentant un trouble de l'alcoolisation fœtale,

sévère ou léger, reste aujourd'hui difficile à établir. En France, à partir de l'analyse de bases médico-administratives entre 2009 et 2013, une étude a estimé que 0,48 nourrisson pour 1 000 naissances avait été diagnostiqué avec un trouble causé par l'alcoolisation fœtale³. À date, les études scientifiques ne permettent pas d'identifier des quantités d'alcool ou

une période au cours de la grossesse qui seraient sans risque pour le fœtus. Par principe de précaution, les recommandations françaises⁴ sont donc de ne pas boire d'alcool pendant la grossesse, et même de s'abstenir dès lors qu'il y a un projet de grossesse. Il est également recommandé d'éviter de consommer lors de la période de l'allaitement, le délai nécessaire à l'élimination de l'alcool dans le lait maternel après une consommation étant long^{1,4,5}.

À partir de données déclaratives, il est difficile d'estimer la proportion de femmes qui consomment de l'alcool pendant leur grossesse, de manière régulière ou ponctuelle. Cela s'explique par un biais de mémoire et surtout par un effet de désirabilité sociale, c'est-à-dire le fait de donner une réponse qui serait socialement plus acceptable et qui permet de se présenter sous un jour plus favorable à l'enquêteur. Ainsi, en 2017, 12% des mères d'enfants de 5 ans ou moins ont déclaré avoir consommé de l'alcool, même de manière occasionnelle, pendant leur grossesse dans le Baromètre de Santé publique France⁶. Dans l'Enquête nationale périnatale 2021, 3% des femmes ont déclaré en avoir consommé pendant leur grossesse⁷. Cependant, quelles que soient les enquêtes, la part de femmes déclarant avoir consommé de l'alcool pendant leur grossesse a fortement diminué en dix ans⁸⁻¹⁰.

À partir des années 2000, il est apparu nécessaire de faire évoluer les connaissances concernant les risques de l'alcool pendant la grossesse auprès des femmes en âge de procréer, et plus largement de l'ensemble de la population, dès l'adolescence, pour favoriser la mise en place de normes de non-consommation pendant la grossesse. Pour informer sur ces risques et promouvoir le principe du « zéro alcool pendant la grossesse », des campagnes d'envergure nationale à destination du grand public ont été déployées par les autorités sanitaires. En 2004, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) lançait la campagne « 0 alcool – 0 tabac pendant la grossesse ». En 2006 et 2007, au moment de la mise en place des messages d'informations sanitaires sur les contenants de boissons alcoolisées (sous la forme d'un pictogramme ou d'un message écrit), une campagne a de nouveau été diffusée. À partir de 2016, cinq campagnes ont été diffusées annuellement en septembre par Santé publique France, à l'occasion de la journée mondiale du syndrome d'alcoolisation fœtale (SAF). Ces campagnes visaient à expliquer le principe de précaution et à rappeler les risques, même lors de consommations d'alcool occasionnelles, et, pour les campagnes plus récentes, à encourager l'entourage des femmes enceintes à les soutenir dans leur abstinence pendant la grossesse.

Cet article a pour objectif, à partir d'une enquête répétée cinq fois entre 2004 et 2020, de décrire l'évolution des connaissances et des perceptions des Français sur les risques concernant la consommation d'alcool pendant la grossesse.

Méthode

Les données sont issues d'une enquête téléphonique transversale répétée, conduite en 2004 (terrain du 19 au 20 novembre, n=1 003), 2007 (7-8 décembre, n=1 006), 2015 (25-27 juin, n=1 005), 2017 (19-20 mai, n=1 004) et 2020 (29 juin-7 juillet, n=1 006), réalisée par l'institut BVA. Les personnes interrogées, âgées d'au moins 15 ans et résidant en France métropolitaine, ont été contactées à partir d'annuaires téléphoniques issus des fichiers d'abonnés des principaux opérateurs de téléphonie et complétés par une génération aléatoire de numéros de téléphones mobiles.

L'échantillon a été construit selon la méthode des quotas sur les variables sexe, âge, profession de la personne de référence du ménage (PRM), région et catégorie d'agglomération. Les données ont ensuite été redressées à partir du recensement général de la population de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) disponible à la date de l'enquête.

La formulation des questions, communes aux cinq vagues, est détaillée dans une publication antérieure¹¹. Les deux questions portant sur la perception des niveaux de consommation d'alcool présentant des risques (« À votre avis, à partir de quelle quantité la consommation d'alcool par la femme enceinte comporte-t-elle des risques pour le bébé ? » et « D'après vous, quelle est la quantité d'alcool que la femme enceinte peut consommer sans prendre de risque pour son bébé ? ») comportaient des modalités suggérées (« de un à deux verres par mois », « un à deux verres par jour », etc. et « quelques gorgées de temps en temps », « un verre pour les grandes occasions », « un verre ou deux dans le mois », etc.) et des modalités non suggérées (« dès le premier verre » et « aucune, il n'existe pas de consommation sans risque »). L'objectif de ces modalités non suggérées était de pouvoir mesurer le niveau de connaissance sans influencer les réponses et permettre ainsi de renseigner les perceptions spontanément exprimées par les répondants.

Les comparaisons ont été testées statistiquement au moyen du test du Chi² de Pearson. Des régressions logistiques ont été réalisées mais ne sont pas présentées ici : seules les différences par rapport aux analyses descriptives sont mentionnées. Les analyses ont été réalisées avec le logiciel Stata/SE 16.0®.

Résultats

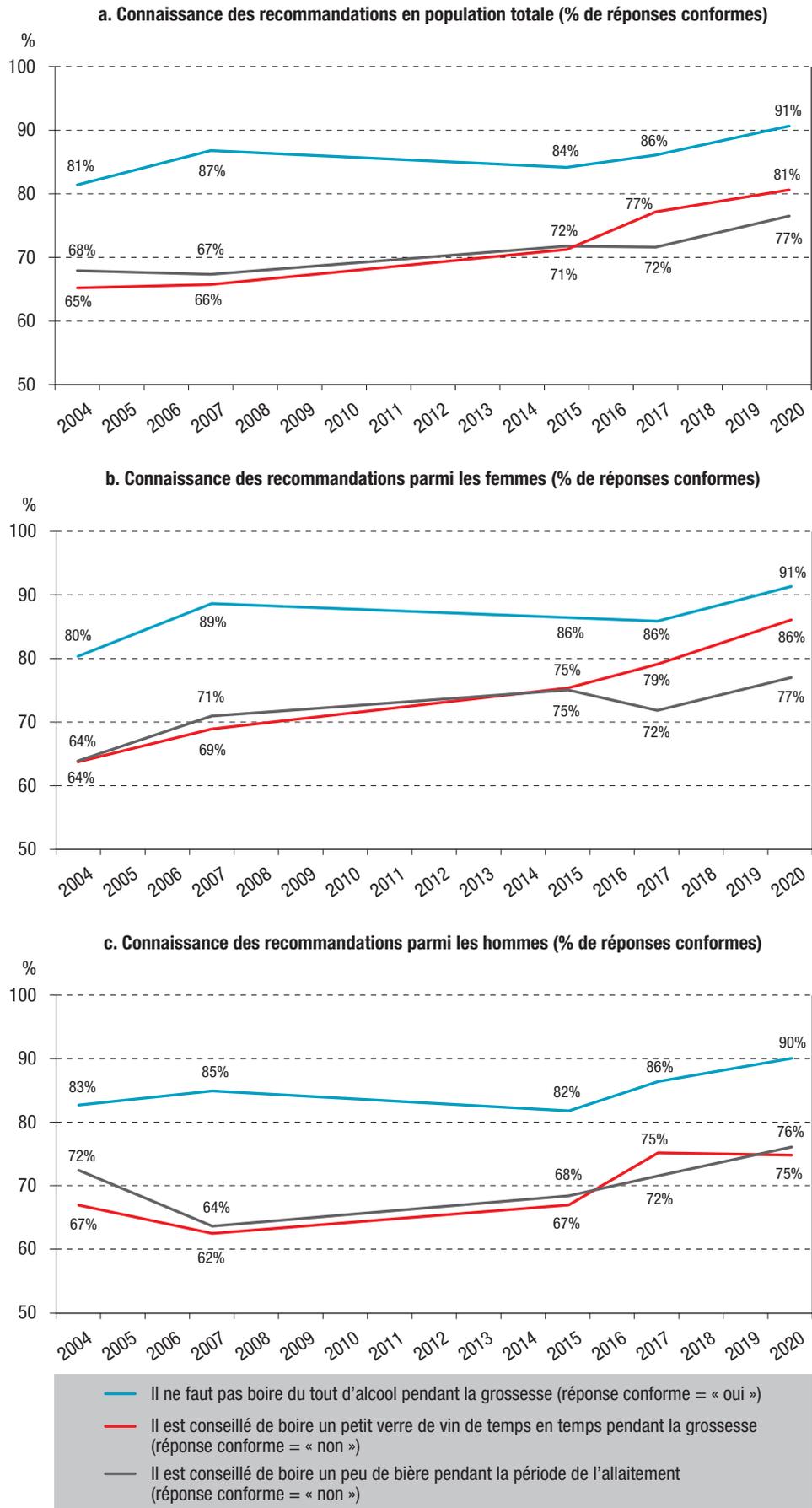
Connaissance des recommandations et idées reçues

Évolutions entre 2004 et 2020

Une question de connaissance de la recommandation du « zéro alcool pendant la grossesse » a été posée parmi plusieurs autres recommandations destinées aux femmes enceintes, vraies ou non fondées mais qui ont circulé ou circulent encore (consommation de viande crue, de tabac, d'alcool, de produits laitiers). En 2020, 91% des personnes âgées de 15 ans et plus estimaient qu'« il ne faut pas boire du tout d'alcool pendant la grossesse » (figure 1a). Cette proportion

Figure 1

Évolution de la connaissance des recommandations concernant la consommation d'alcool pendant la grossesse et l'allaitement



a augmenté de 10 points entre 2004 et 2020, passant de 81% à 91% ($p < 0,001$). Ce niveau est similaire à la connaissance de la recommandation pour le tabac, 90% déclarant qu'il ne faut pas fumer de cigarettes pendant la grossesse en 2020 (proportion relativement stable sur la période étudiée).

En miroir, les idées reçues sur la consommation de vin pendant la grossesse et de bière pendant l'allaitement ont reculé. Ainsi, la proportion de personnes déclarant qu'il était faux de dire « qu'il est conseillé de boire un petit verre de vin de temps en temps pendant la grossesse » a augmenté de 16 points entre 2004 et 2020 ($p < 0,001$), de manière quasi linéaire, atteignant 81% en 2020. De même, en 2020, 77% déclaraient qu'il était faux de dire qu'il « est conseillé de boire un peu de bière pendant la période de l'allaitement » contre 68% en 2004 ($p < 0,001$). Cette proportion était relativement stable les dernières années : elle a à nouveau augmenté à partir de 2017 (72% en 2017 vs 77% en 2020, $p = 0,02$).

Ces évolutions ne sont pas similaires selon le sexe. Depuis 2004, les connaissances des femmes sur les trois énoncés ont significativement augmenté au cours des 16 dernières années (figure 1b). Les niveaux concernant l'allégation sur la bière et celui du « zéro alcool pendant la grossesse » étaient néanmoins stables entre 2007 et 2017. La croyance sur le vin a reculé de manière linéaire sur l'ensemble de la période parmi les femmes.

Pour les hommes (figure 1c), une augmentation de 7 points sur la connaissance de la recommandation du « zéro alcool pendant la grossesse » est observée entre 2004 et 2020 ($p = 0,001$). Aucune évolution significative sur l'ensemble de la période n'est observée concernant la proportion de personnes déclarant qu'il est faux de conseiller de boire de la bière pendant l'allaitement. En effet, une baisse de la proportion de bonnes réponses entre 2004 et 2007 est notée ($p < 0,01$) avant de reprendre une tendance à la hausse. Enfin, pour la première fois en 2017, on observe une augmentation significative concernant la notion de non-consommation de vin pendant la grossesse chez les hommes (67% en 2015 vs 75% en 2017, $p < 0,01$), ce qui se traduit, au global, par une augmentation de la proportion de réponses conformes sur cet énoncé sur l'ensemble de la période (67% en 2004 vs 75% en 2020, $p < 0,01$).

Différences sociodémographiques en 2020

En 2020, la connaissance du « zéro alcool pendant la grossesse » et les réponses conformes aux recommandations sur la bière pendant l'allaitement atteignaient un niveau similaire entre les sexes (tableau). Les femmes donnaient néanmoins plus souvent la réponse conforme pour l'idée reçue sur le vin (86% des femmes vs 75% des hommes, $p < 0,001$). Des différences en fonction de l'âge sont également observées en 2020. Ainsi, les 25-34 ans sont significativement plus nombreux à être d'accord avec le fait qu'il ne faut pas boire d'alcool

pendant la grossesse (95% des 25-34 ans), qu'il est déconseillé de boire du vin pendant la grossesse (91%) et de boire de la bière pendant la période d'allaitement (88%). Les femmes en âge de procréer (15-49 ans) étaient ainsi 93% à donner les bonnes réponses pour l'abstinence pendant la grossesse, 93% pour l'idée reçue sur le vin pendant la grossesse et 84% pour l'idée reçue sur la bière pendant l'allaitement.

Les personnes ayant un niveau d'études égal ou supérieur au baccalauréat déclaraient plus souvent les réponses conformes aux recommandations concernant le zéro alcool (92% vs 87% niveau d'études inférieur au bac, $p < 0,05$), l'idée reçue sur la bière (79% vs 70%, $p < 0,01$), et celle sur le vin (83% vs 72%, $p < 0,001$).

Par ailleurs, les personnes ayant des enfants donnaient également plus souvent les bonnes réponses concernant l'énoncé sur le vin et la bière, et les personnes en couple plus souvent les bonnes réponses pour la recommandation du « zéro alcool ». Les consommateurs d'alcool les plus réguliers (avec une fréquence de consommation de 4 fois par semaine à tous les jours) étaient moins nombreux à donner les réponses conformes sur le vin et la bière.

Perception des niveaux de consommation présentant des risques

Évolutions entre 2004 et 2020

En 2020, 46% des individus interrogés déclaraient que la consommation d'alcool par la femme enceinte comportait des risques pour le bébé dès le premier verre (modalité non suggérée). Une forte augmentation est observée sur l'ensemble de la période 2004-2020, puisqu'ils n'étaient que 24% à identifier spontanément ce seuil de risque en 2004 ($p < 0,001$). Néanmoins, une baisse de 8 points ($p < 0,001$) était observée entre 2007 et 2015, avant de repartir à la hausse (37% en 2017, $p < 0,001$) (figure 2). La proportion de femmes à percevoir ce seuil de risque a doublé sur la période (24% en 2004 vs 56% en 2020, $p < 0,001$) et a également augmenté chez les hommes, bien que dans une moindre mesure (25% en 2004 vs 35% en 2020, $p < 0,01$).

À l'inverse, la proportion de ceux qui pensent que les risques existent à partir d'un verre par jour a diminué : elle était à 17% en 2020 contre 40% en 2004 ($p < 0,001$).

En miroir, en 2020, 47% de la population a spontanément répondu qu'il n'existait pas de niveau de consommation d'alcool sans risque pour le bébé (figure 3). Cette proportion a doublé entre 2015 et 2020. La proportion de personnes déclarant que la femme enceinte peut consommer un verre pour les grandes occasions sans prendre de risque pour le bébé a été divisée par deux entre 2004 et 2020 (48% vs 25%, $p < 0,001$), cette diminution étant du même ordre de grandeur chez les hommes (44% en 2004 vs 25% en 2020 $p < 0,001$) et les femmes (51% vs 25%, $p < 0,001$). La proportion de ceux qui

pensent qu'il n'y a pas de risque pour quelques gorgées était globalement stable sur l'ensemble de la période et concernait 15% des répondants en 2020.

Enfin, une ivresse pendant la grossesse peut entraîner des risques selon 88% de la population en 2020. Cette proportion augmentait significativement depuis 2004 (81%, $p < 0,001$), puis s'est

Tableau

Connaissances et perceptions déclarées en 2020 selon les caractéristiques sociodémographiques des personnes interrogées (n=1 006)

	« Il ne faut pas boire d'alcool pendant la grossesse »		« Il est conseillé de boire un petit verre de vin de temps en temps pendant la grossesse »		« Il est conseillé de boire un peu de bière pendant la période de l'allaitement »		Risque dès le premier verre		« Un verre pour les grandes occasions ne comporte pas de risque »		« Une seule ivresse peut comporter des risques »	
	%, réponse conforme : oui	p-value	%, réponse conforme : non	p-value	%, réponse conforme : non	p-value	%	p-value	%	p-value	%	p-value
Sexe		ns		<0,001		ns		<0,001		ns		ns
Femmes (n=533)	91%		86%		77%		56%		25%		87%	
Hommes (n=473)	90%		75%		76%		35%		25%		89%	
Âge		<0,05		<0,001		<0,001		ns		ns		<0,001
15-24 ans (n=94)	89%		81%		81%		41%		18%		87%	
25-34 ans (n=107)	95%		91%		88%		48%		23%		90%	
35-49 ans (n=191)	95%		87%		81%		43%		25%		92%	
50-64 ans (n=289)	89%		82%		78%		47%		26%		90%	
65 ans et plus (n=325)	87%		66%		60%		50%		29%		82%	
Niveau d'études		<0,05		<0,001		<0,01		ns		<0,05		ns
Inférieur au baccalauréat (n=280)	87%		72%		70%		49%		31%		91%	
Égal ou supérieur au baccalauréat (n=726)	92%		83%		79%		45%		23%		87%	
Fréquence de consommation d'alcool des 12 derniers mois		ns		<0,001		<0,05		<0,001		ns		ns
Quotidien à 4 fois par semaine (n=161)	85%		63%		66%		42%		26%		84%	
De 1 fois à 3 fois par semaine (n=320)	91%		84%		78%		43%		27%		90%	
Plusieurs fois par mois (n=250)	93%		87%		80%		39%		29%		90%	
Jamais (n=272)	91%		81%		78%		58%		19%		87%	
Couple		<0,05		ns		ns		ns		ns		<0,01
Non ou refus de répondre (n=385)	88%		78%		25%		43%		22%		84%	
Oui (n=621)	93%		83%		22%		48%		27%		91%	
Enfant(s)		ns		<0,001		<0,001		ns		ns		ns
Oui (n=287)	93%		88%		85%		49%		24%		89%	
Non (n=719)	90%		77%		72%		45%		27%		88%	

Note : Les résultats se maintiennent en contrôlant sur les variables sexe, âge, niveau d'études, consommation d'alcool, couple, enfant, à l'exception de quelques différences : la non-consommation (par rapport aux consommateurs les plus réguliers) devient associée au fait d'être d'accord avec la recommandation « zéro alcool pendant la grossesse » ; l'âge n'est plus significatif pour cette recommandation, mais cela pourrait s'expliquer par des effectifs trop faibles, car les Odds Ratio sont supérieurs à 2 pour les 25-49 ans ; le fait d'avoir des enfants n'est plus associé à de meilleures réponses sur l'idée reçue sur le vin et la bière ; aucune différence d'âge n'est significativement observée pour l'ivresse.

stabilisée en 2017 (90%). L'augmentation de la perception de ce risque était observée quel que soit le sexe, entre 2004 et 2017. Néanmoins, pour les hommes, l'augmentation n'était significative qu'à partir de 2015 (84% vs 90% en 2017, $p < 0,01$).

Différences sociodémographiques en 2020

En 2020, les femmes identifiaient plus souvent un risque dès le premier verre (56% des femmes vs 35% des hommes, $p < 0,001$), mais aucune différence n'était constatée concernant la perception du risque d'une ivresse pendant la grossesse ou celle du risque d'un verre lors de grandes occasions (tableau). Parmi les femmes en âge de procréer, 56% ont déclaré qu'il y avait un risque dès le premier verre, 89% qu'une seule ivresse comportait des risques et 21% qu'un verre pour les grandes occasions ne comportait pas de risque.

Aucune différence n'était observée en 2020 concernant l'identification du risque dès le premier verre en fonction des autres caractéristiques socio-démographiques (âge, niveau d'études, couple, enfant), hormis la consommation d'alcool – les non-consommateurs identifiant plus souvent ce seuil (58%). En revanche, les 35-49 ans (92%) et les personnes en couple (91%) étaient plus nombreuses à identifier le risque d'une ivresse pendant la grossesse. Enfin, les personnes les moins diplômées indiquaient plus fréquemment qu'il n'y avait pas de risque lors de la consommation d'un verre pour les grandes occasions (31%).

Sources principales d'information

Alors qu'en 2004, les médias étaient la première source d'information des répondants concernant les « précautions à prendre pour les femmes enceintes » (63%), ils n'étaient cités que par 40% des répondants en 2020 ($p < 0,001$), passant ainsi en deuxième source d'information derrière les proches (entourage

familial et amis ayant déjà eu des enfants), cités par la moitié des répondants (47% en 2020, proportion stable sur l'ensemble de la période). Les professionnels de santé (médecin de famille, gynécologue, sage-femme) étaient cités par 25% des répondants en 2020, cette proportion étant stable depuis 2004.

En 2020, les hommes étaient plus nombreux que les femmes à citer les médias (44% vs 37% des femmes, $p < 0,05$) et l'entourage (53% vs 42% des femmes, $p < 0,001$) comme sources d'information principales, alors que les femmes citaient plus souvent les professionnels de santé (38% vs 11% des hommes, $p < 0,001$), qui constituaient ainsi leur deuxième source d'information.

Messages d'avertissements sanitaires

Des questions sur la connaissance et l'adhésion aux messages sanitaires sur les bouteilles d'alcool ont été introduites à partir de la vague de 2007, à la suite de leur mise en place. En 2020, environ deux-tiers des personnes interrogées (63%) déclaraient être au courant que « toutes les bouteilles d'alcool portent une indication pour avertir le public des risques liés à la consommation d'alcool pendant la grossesse ». Cette proportion retrouvait le niveau de 2007 (62%) après une diminution en 2015 (54%, $p < 0,001$) et 2017 (57%). Comme pour les années précédentes, plus de 9 personnes sur 10 approuvaient cette mesure (72% l'approuvaient « tout à fait » et 21% l'approuvaient « plutôt »), 75% pensaient que la présence de ces informations avait un impact important sur la consommation des femmes enceintes, et 65% pensaient que cela n'influçait pas l'image qu'ils avaient des producteurs de vin (26% évoquaient une influence positive et 8% une influence négative). Concernant d'éventuelles évolutions du pictogramme, qui constitue une des deux modalités d'information obligatoire (l'autre modalité étant l'apposition d'un texte), 82% étaient favorables à le rendre plus visible.

Figure 2

Évolution de la perception des quantités d'alcool qui comportent des risques pour le bébé

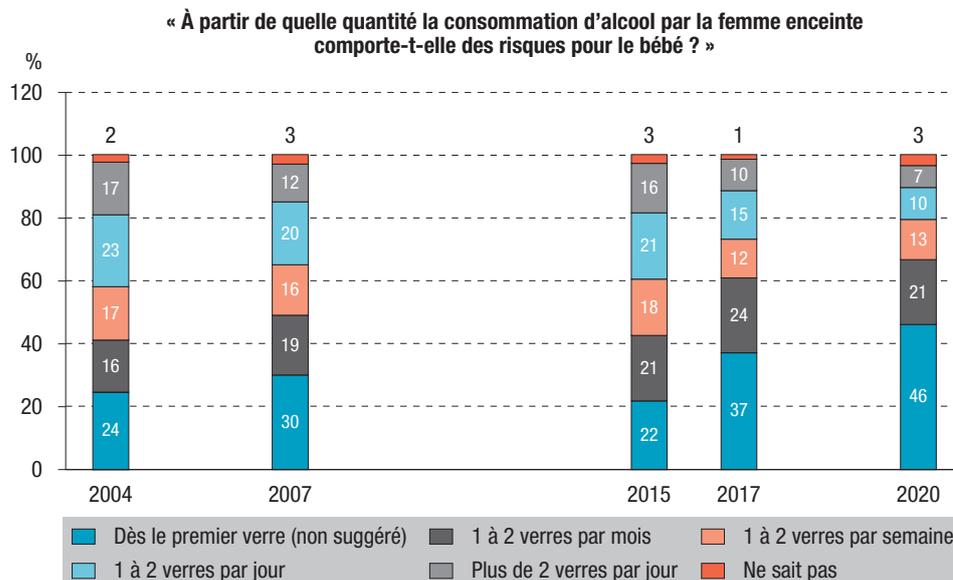
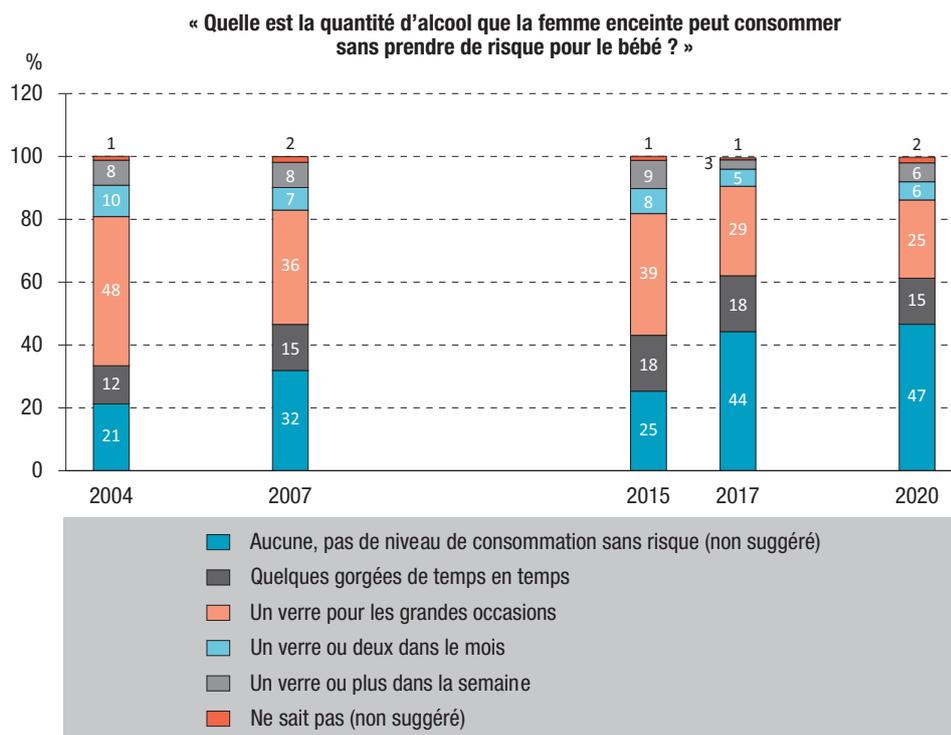


Figure 3

Évolution de la perception des quantités d'alcool qui ne comportent pas de risque pour le bébé



Discussion

En 16 ans, le repère « zéro alcool pendant la grossesse » s’est progressivement installé, avec 9 personnes sur 10 qui le connaissaient en 2020 (+10 points), soit le même niveau que la recommandation « zéro tabac pendant la grossesse », sans différence selon le sexe. Sur l’ensemble de la période, la plupart des autres indicateurs (idées reçues sur le vin et la bière, perceptions des risques dès le premier verre, lors d’une seule ivresse et lors de consommations occasionnelles comme pendant une grande occasion) ont également évolué dans un sens favorable. Une baisse était observée pour certains indicateurs entre 2007 et 2015, correspondant à une période de moindre communication au niveau national. La connaissance et l’adhésion aux messages d’avertissements sanitaires demeurent à des niveaux assez élevés depuis 2007.

Ces évolutions positives vont dans le sens des résultats de l’évaluation d’une campagne de Santé publique France en 2018 qui montraient qu’elle apportait des informations nouvelles sur la consommation d’alcool pendant la grossesse pour 80% des personnes exposées et qui était jugée incitative à ne pas boire d’alcool en cas de grossesse pour 94% des femmes âgées de 15 à 49 ans ayant été exposées à la campagne¹². L’ensemble de ces résultats suggère un effet positif des récentes communications sur les connaissances et perceptions des risques, et rejoint les conclusions d’une revue systématique de la littérature récente montrant l’efficacité de différents types d’interventions, incluant des actions de communication, sur les connaissances des risques de la consommation d’alcool pendant la grossesse¹³.

Malgré ces améliorations, on observe un écart entre la connaissance de ce repère « zéro alcool », qui est élevée, et les perceptions des niveaux de consommation à risque, notamment pour des faibles quantités. Cet écart pourrait en partie être dû à la formulation des questions et des modalités de réponses non suggérées, qui pourraient être déstabilisantes pour les répondants, mais il montre aussi certainement une minimisation du risque pour une part non négligeable de la population. Ainsi, plus de la moitié des Français ne déclaraient pas de risque dès le premier verre en 2020 (contre un quart en 2004) et encore 1 personne sur 10 ne percevait pas une ivresse comme un risque (contre 2 personnes sur 10 en 2004). Par ailleurs, malgré un recul d’au moins 10 points depuis 2004, certaines croyances erronées circulent toujours, puisqu’environ un cinquième de la population pensait que la bière pouvait favoriser l’allaitement, et qu’il était conseillé de boire un verre de vin de temps en temps pendant la grossesse, soulignant probablement ici le statut particulier du vin dans le contexte culturel français.

Des différences selon le sexe, l’âge et le niveau d’études, déjà observées dans les analyses précédentes¹¹, étaient toujours présentes en 2020. Les hommes, les plus âgés et les personnes ayant un niveau d’études inférieur au baccalauréat en particulier donnaient plus souvent les réponses éloignées des recommandations de santé publique. Ce dernier point témoigne de disparités sociales toujours présentes sur ce sujet. Par ailleurs, même si les écarts diminuent entre les hommes et les femmes sur plusieurs indicateurs, il paraît toujours important de renforcer les connaissances chez les hommes,

puisque les comportements de consommation du partenaire, son soutien pendant la grossesse, ainsi que la norme de celui-ci à ce sujet (c'est-à-dire l'acceptabilité de la consommation pendant la grossesse pour lui) a un impact sur la consommation des femmes enceintes^{14,15}. Dans une étude australienne de 2012¹⁶, les auteurs montraient par exemple que 75% des femmes qui avaient bu pendant leur grossesse l'avaient fait avec leur partenaire masculin et que 40% des occasions avaient été initiées par ce dernier.

Notre enquête montre également que la sphère familiale est une source d'information importante pour les femmes enceintes. La transmission intergénérationnelle entre mère et fille apparaît comme une source d'information primordiale¹⁷, invitant aussi à considérer les mères de jeunes femmes enceintes comme des relais privilégiés de la prévention.

Les professionnels de santé sont également une source d'information majeure pour les femmes. Leur implication est d'autant plus importante que les comportements des femmes peuvent évoluer au cours des neuf mois de la grossesse, ce qui nécessite de faire un point régulier sur leurs consommations^{18,19}. Dans l'enquête nationale périnatale de 2021⁷, 74% des femmes déclaraient avoir été interrogées sur leur consommation d'alcool pendant leur grossesse par un professionnel de santé (67% en 2016), et moins d'un tiers disaient avoir reçu la recommandation de ne pas consommer d'alcool en 2016²⁰. Par ailleurs, la perception des professionnels apparaît assez divisée concernant les faibles consommations d'alcool pendant la grossesse. En 2015, d'après une étude de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques auprès d'un panel de médecins généralistes, 77% des médecins généralistes interrogés déclaraient conseiller aux femmes enceintes buvant occasionnellement (pas plus d'une fois par mois) des boissons alcoolisées d'arrêter cette consommation, alors que 22% leur recommandaient plutôt de ne pas boire plus d'un verre par occasion²¹.

Forces et limites

Parmi les limites, on peut souligner le possible biais de désirabilité sociale, qui a pu se renforcer au cours des quinze années d'observation, sous l'influence des campagnes de prévention. Il est possible qu'une partie des évolutions positives observées soient à mettre en lien avec ce biais accru de désirabilité. Par ailleurs, la représentativité de notre étude est limitée, dans la mesure où il s'agit d'une enquête par échantillon non probabiliste^{22,23}, avec des effectifs bruts peu élevés pour les plus jeunes. Une telle approche, fragile pour quantifier les niveaux, reste néanmoins pertinente pour le suivi d'indicateurs dans le temps, à « biais constant ». La méthode d'enquête étant restée identique au cours des différentes vagues, la force de cette étude est ainsi de pouvoir suivre l'évolution d'indicateurs sur une période de plus de 15 ans.

Conclusion

Les années 2004-2020 ont été marquées par le développement des campagnes et actions de prévention sur le sujet de la grossesse et l'alcool. Ces actions semblent avoir permis une amélioration significative des connaissances des recommandations et des représentations des niveaux de consommation à risque pendant la grossesse. Malgré cela, des marges de progrès demeurent. Un élargissement des cibles des communications pour inclure davantage l'entourage des femmes en âge de procréer semble pertinent dans une perspective plus systémique visant à construire des environnements favorables à la non-consommation d'alcool des femmes enceintes et à faire évoluer les normes sociales. Dans cette perspective, Santé publique France a développé un volet s'adressant à l'entourage des femmes enceintes dans le cadre de sa campagne 2020 : l'objectif était d'inciter à la prévenance et à la solidarité de l'entourage pendant la grossesse, pour soutenir les femmes enceintes dans leur non-consommation d'alcool. Ce type de message doit cependant être manié avec précaution pour ne pas être perçu par les femmes enceintes comme une volonté de contrôle social sur leur grossesse par leur entourage.

Par ailleurs, les difficultés auxquelles les femmes enceintes peuvent être confrontées pour maintenir l'abstinence ne doivent pas être sous-estimées. Le respect de la recommandation « zéro alcool pendant la grossesse » peut sembler inaccessible pour certaines femmes et nécessiter une aide et une écoute spécifiques. Il demeure ainsi important de pouvoir aborder la question de la consommation d'alcool avec les futurs parents dès leur désir de grossesse lors de consultations préconceptionnelles, et lors du suivi de la grossesse, dans une posture non stigmatisante. À ce titre, l'entretien prénatal précoce, qui a lieu au quatrième mois de grossesse, permet un temps d'échange long avec un professionnel de santé et peut être une bonne opportunité. Rendu obligatoire en 2020 dans le cadre du projet gouvernemental des 1 000 premiers jours, il vise à mieux connaître les besoins en information des futurs parents, à repérer d'éventuels facteurs de vulnérabilité et à orienter vers des dispositifs d'aide et d'accompagnement, en physique ou vers des aides à distances (centres d'addictologie et alcool-info-service.fr, le cas échéant). ■

Remerciements

Les auteurs remercient Bérengère Gall et Julien Vivant de l'institut BVA pour leur aide dans la construction du questionnaire, le terrain de l'enquête et les premières analyses.

Liens d'intérêt

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

Références

[1] Inserm (dir). Réduction des dommages associés à la consommation d'alcool. Montrouge: EDP Sciences; 2021. 724 p. <https://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/10638>

- [2] Inserm (dir.). *Alcool. Effets sur la santé*. Paris: Éditions Inserm; 2001. 358 p. <https://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/41>
- [3] Demiguel V, Laporal S, Quatremere G, Barry Y, Guseva Canu I, Goulet V, *et al.* The frequency of severe fetal alcohol spectrum disorders in the neonatal period using data from the French hospital discharge database between 2006 and 2013. *Drug Alcohol Depend.* 2021;225:108748.
- [4] Haut Conseil de la santé publique. *Avis relatif à la révision des repères alimentaires pour les femmes enceintes et allaitantes – 18 janvier 2022*. Paris: HCSP; 2022. 35 p. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1165>
- [5] Santé publique France, Institut national du cancer. *Avis d'experts relatif à l'évolution du discours public en matière de consommation d'alcool en France*. Saint-Maurice: Santé publique France; 2017. 149 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2017/avis-d-experts-relatif-a-l-evolution-du-discours-public-en-matiere-de-consommation-d-alcool-en-france-organise-par-sante-publique-france-et-l-insti>
- [6] Andler R, Cogordan C, Richard J, Demiguel V, Regnault N, Guignard R, *et al.* *Baromètre santé 2017. Alcool et tabac. Consommation d'alcool et de tabac pendant la grossesse*. Saint-Maurice: Santé publique France; 2018. <https://www.sante-publiquefrance.fr/determinants-de-sante/alcool/documents/enquetes-etudes/barometre-sante-2017.-alcool-et-tabac.-consommation-d-alcool-et-de-tabac-pendant-la-grossesse>
- [7] Cinelli H, Lelong N, Le Ray C, Demiguel V, Lebreton É, Deroyon T. *Enquête nationale périnatale. Rapport 2021. Les naissances, le suivi à deux mois et les établissements*. Saint-Maurice: Santé publique France; 2022. 297 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-de-la-mere-et-de-l-enfant/surdite-permanente-neonatale/documents/enquetes-etudes/enquete-nationale-perinatale.-rapport-2021.-les-naissances-le-suivi-a-deux-mois-et-les-etablissements>
- [8] Beck F, Richard JB, Dumas A, Simmat-Durand L, Vandentorren S. *Enquête nationale sur la consommation de substances psychoactives chez les femmes enceintes. La Santé en action*. 2013;423:5-7. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/drogues-illicites/documents/article/enquete-sur-la-consommation-de-substances-psychoactives-des-femmes-enceintes>
- [9] Saurel-Cubizolles MJ, Prunet C, Blondel B. *Consommation d'alcool pendant la grossesse et santé périnatale en France en 2010*. *Bull Épidémiol Hebd.* 2013;(16-17-18):180-5. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/alcool/documents/article/consommation-d-alcool-pendant-la-grossesse-et-sante-perinatale-en-france-en-2010>
- [10] Demiguel V, Perrine A, Quatremere G, Charles MA, Regnault N. *Consommation d'alcool chez la femme enceinte et conséquences sur le nouveau-né*. Saint-Maurice: Santé publique France; 2019. 11 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/alcool/documents/rapport-synthese/consommation-d-alcool-chez-la-femme-enceinte-et-conséquences-sur-le-nouveau-ne>
- [11] Cogordan C, Nguyen-Thanh V, Richard JB. *Alcool et grossesse. Connaissances et perception des risques. Alcoologie et addictologie*. 2016;38(3):181-90.
- [12] Le Borgès E, Quatremère G, Andler R, Guignard R, Van Eeckhout M, Marcel-Orzechowski C, *et al.* *Évaluation du dispositif de communication « Zéro alcool pendant la grossesse » 2018 : résultats du post-test conduit en métropole et dans les DOM*. Saint-Maurice: Santé publique France; 2019. 10 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/alcool/documents/rapport-synthese/evaluation-du-dispositif-de-communication-zero-alcool-pendant-la-grossesse-2018-resultats-du-post-test-conduit-en-metropole-et-dans-les-drom>
- [13] Jacobsen B, Lindemann C, Petzina R, Verthein U. *The universal and primary prevention of Foetal Alcohol Spectrum Disorders (FASD): A systematic review*. *J Prev.* 2022;43(3):297-316.
- [14] McBride N, Johnson S. *Fathers' role in alcohol-exposed pregnancies: Systematic review of human studies*. *Am J Prev Med.* 2016;51(2):240-8.
- [15] Van der Wulp NY, Hoving C, de Vries H. *Partner's influences and other correlates of prenatal alcohol use*. *Matern Child Health J.* 2015;19(4):908-16.
- [16] McBride N, Carruthers S, Hutchinson D. *Reducing alcohol use during pregnancy: Listening to women who drink as an intervention starting point*. *Glob Health Promot.* 2012;19(2):6-18.
- [17] Toutain S. *Ce que les femmes disent de l'abstinence d'alcool pendant la grossesse en France*. *Bull Épidémiol Hebd.* 2009;(10-11):100-2. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/alcool/documents/article/ce-que-les-femmes-disent-de-l-abstinence-d-alcool-pendant-la-grossesse-en-france>
- [18] Zammit SL, Skouteris H, Wertheim EH, Paxton SJ, Milgrom J. *Pregnant women's alcohol consumption: The predictive utility of intention to drink and prepregnancy drinking behavior*. *J Womens Health (Larchmt).* 2008;17(9):1513-22.
- [19] Gunzerath L, Faden V, Zakhari S, Warren K. *National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. Report on moderate drinking*. *Alcohol Clin Exp Res.* 2004;28(6):829-47.
- [20] Blondel B, Gonzalez L, Raynaud P, Coulm B, Bonnet C, Vanhaesebrouck A, *et al.* *Enquête nationale périnatale Rapport 2016. Les naissances et les établissements, situation et évolution depuis 2010*. Paris: Drees; 2017. 317 p. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/rapports/enquete-nationale-perinatale-2016-les-naissances-et-les-etablissements>
- [21] Buyck JF, Lelièvre F, Tuffreau F, Hérault T, Barlet M, Chaput H, *et al.* *Attitudes et pratiques des médecins généralistes dans le cadre du suivi de la grossesse. Études et résultats*. 2016;(977):1-8. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/attitudes-et-pratiques-des-medecins-generalistes-dans-le-cadre-du>
- [22] Guignard R, Wilquin JL, Richard JB, Beck F. *Tobacco smoking surveillance: Is quota sampling an efficient tool for monitoring national trends? A comparison with a random cross-sectional survey*. *PLoS One.* 2013;8(10):e78372.
- [23] Baker R, Brick M, Bates NA, Battaglia M, Couper MP, Dever JA, *et al.* *Report of the AAPOR task force on non-probability sampling*. *J Surv Stat Methodol.* 2013;1(2):90-143.

Citer cet article

Quatremère G, Andler R, Gorza M, Beck F, Nguyen-Thanh V. *Grossesse et alcool : évolution des connaissances et perceptions des Français entre 2004 et 2020*. *Bull Épidémiol Hebd.* 2023;(17):320-8. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/17/2023_17_1.html

LES ACCIDENTS VASCULAIRES CÉRÉBRAUX ET SYNDROMES CORONAIRES AIGUS DE LA GROSSESSE ET DU POST-PARTUM EN FRANCE, L'ÉTUDE NATIONALE CONCEPTION

// PREGNANCY-RELATED STROKE AND ACUTE CORONARY SYNDROME IN FRANCE: RESULTS FROM THE NATIONWIDE CONCEPTION STUDY

Valérie Olié¹ (valerie.olie@santepubliquefrance.fr), Grégory Lailler¹, Alice Martin¹, Amélie Gabet¹, Édouard Chatignoux¹, Clémence Grave¹, Nolwenn Regnault¹, Sandrine Kretz², Vassilis Tsatsaris^{3,4}, Geneviève Plu-Bureau^{4,5,6}, Catherine Deneux-Tharoux^{5,6}, Yannick Béjot⁷, Jacques Blacher^{2,4}

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Centre de Diagnostic et de Thérapeutique, Hôtel Dieu, AP-HP, Paris

³ Département de Gynécologie et d'Obstétrique, APHP, Maternité de Port-Royal, GHU Paris-Centre, Paris

⁴ Université de Paris, Paris

⁵ Inserm, UMR 1153, Centre de recherche en épidémiologie et statistiques (Cress), Équipe de recherche en épidémiologie obstétricale périnatale et pédiatrique (Épopé), Paris

⁶ Département de Gynécologie, Hôpital Cochin, AP-HP, Paris

⁷ Registre des accidents vasculaires cérébraux de Côte d'Or, Hôpital universitaire de Dijon, Université de Bourgogne, Dijon

Soumis le 24.11.2022 // Date of submission: 11.24.2022

Résumé // Abstract

Introduction – Malgré les effets potentiellement dévastateurs des accidents vasculaires cérébraux (AVC) et des syndromes coronaires aigus (SCA) survenant pendant la grossesse, peu d'études ont évalué le fardeau de ces pathologies en France. Notre objectif était de décrire le taux d'incidence des AVC et des SCA lors de la grossesse, le péri-partum et le post-partum, puis d'étudier les facteurs associés à la survenue de ces événements.

Méthodes – Les données sont issues de la cohorte Conception constituée à partir des données du Système national des données de santé. Toutes les femmes âgées entre 15 et 49 ans et ayant accouché en France entre 2010 et 2018 ont été incluses. Les données sociodémographiques, les antécédents médicaux, le type d'AVC et de SCA ont été répertoriés. Des modèles de Poisson ont été utilisés pour estimer l'incidence annuelle des différents types d'AVC et de SCA. Des régressions logistiques ont permis d'étudier les facteurs associés à la survenue de ces pathologies.

Résultats – Entre 2010 et 2018, en France, 1 261 AVC et 225 SCA sont survenus dans un contexte de grossesse, soit une incidence respective de 24,0 et 4,3 pour 100 000 personnes-années. Parmi les AVC : 42,9% étaient ischémiques, 41,9% étaient hémorragiques et 17,4% étaient des thromboses veineuses cérébrales. L'incidence de tous les types d'AVC et de SCA était plus élevée lors du péri-partum (séjour d'accouchement) et du post-partum (de la sortie du séjour d'accouchement à 6 semaines post-partum) que lors de la grossesse (du début de la grossesse au séjour d'accouchement). L'incidence de ces pathologies était liée à l'âge, mais également à un faible niveau socio-économique avec une incidence plus élevée de ces pathologies chez les femmes bénéficiaires de la couverture maladie universelle complémentaire. Les troubles hypertensifs de la grossesse et l'hypertension artérielle chronique, le tabac et l'obésité étaient les principaux facteurs modifiables associés aux AVC et au SCA dans notre étude.

Conclusion – En France, un AVC survient toutes les 5 000 grossesses et un SCA toutes les 23 000 grossesses. Des mesures de prévention doivent être promues plus intensément, au vu des facteurs de risques cardiovasculaires modifiables impliqués dans la survenue de ces maladies cardiovasculaires chez les femmes enceintes.

Introduction – Despite the potentially devastating effects of stroke and acute coronary syndromes (ACS) during pregnancy, few studies assess the burden of this condition in France. Our aim was to describe the incidence rate of stroke and ACS during pregnancy, peripartum and postpartum, and to study factors associated with these events.

Methods – Data were obtained from the Conception cohort, based on data from the French National Health Data System (SNDS). All women aged 15 to 49 years who gave birth in France between 2010 and 2018 were included. Sociodemographic data, medical history, type of stroke and ACS were recorded. Poisson models were used to estimate annual incidence for different types of stroke and ACS. Logistic regressions were used to study factors associated with the onset of these pathologies.

Results – In France between 2010 and 2018, 1,261 strokes and 225 ACS occurred in conjunction with pregnancy, representing an incidence of 24.0 and 4.3, respectively, per 100,000 person-years. Among strokes, 42.9% were

ischaemic, 41.9% haemorrhagic and 17.4% cerebral venous thrombosis. Incidence for all types of stroke and ACS was higher during the periods of peripartum (delivery stay) and postpartum (from discharge after delivery to 6 weeks postpartum) than during pregnancy (start of pregnancy to delivery stay). Incidence of these two pathologies was linked to age, but also to a low socioeconomic status, with a higher incidence of both pathologies among women receiving supplementary universal health cover. Hypertensive disorders during pregnancy, chronic arterial hypertension, smoking and obesity were the main modifiable factors associated with stroke and ACS in our study.

Conclusion – In France, one stroke occurs every 5,000 pregnancies and one ACS every 23,000 pregnancies. Prevention measures need to be promoted more intensively, given the modifiable cardiovascular risk factors involved in the occurrence of these cardiovascular diseases in pregnant women.

Mots-clés : Accident vasculaire cérébral, Syndrome coronaire aigu, Grossesse, Incidence

// **Keywords:** Stroke, Acute coronary syndrome, Pregnancy, Incidence

Introduction

Les maladies cardio-neuro-vasculaires sont désormais la première cause de mortalité maternelle en France devant les suicides et les hémorragies¹. Même si elles restent rares lors de la grossesse, ces pathologies, incluant notamment les syndromes coronaires aigus (SCA) et les accidents vasculaires cérébraux (AVC), peuvent avoir des effets dévastateurs sur la santé. Elles peuvent ainsi être la cause de mort maternelle, de fausse couche, et d'autres complications graves^{2,3}. De plus, l'AVC est une cause fréquente de handicaps physiques et cognitifs après la grossesse⁴.

L'incidence de ces deux pathologies cardio-neuro-vasculaires pendant la grossesse et le post-partum a été décrite dans plusieurs pays avec des différences importantes en fonction des études. Dans ces études, l'incidence de l'AVC (30 pour 100 000 grossesses) était supérieure à celle des SCA (entre 0,6 et 7,6 pour 100 000 grossesses)⁵⁻⁷. Pour ces deux pathologies, les différentes périodes de la grossesse étaient associées à des risques très différents, avec notamment une augmentation de l'incidence dans les périodes du péri-partum et du post-partum^{2,3,8}.

Alors que ces pathologies constituent un fardeau important pour la santé des femmes enceintes avec une incidence en augmentation dans plusieurs pays⁹⁻¹³, très peu de travaux ont jusqu'alors permis d'évaluer l'incidence par type d'AVC ou de SCA et les facteurs associés à la survenue de ces événements dans un contexte de grossesse.

Dans ce contexte, les objectifs de notre étude étaient : (1) de donner une estimation nationale de l'incidence des AVC et des SCA de la grossesse ; (2) d'étudier les facteurs associés à ces deux pathologies ; (3) d'étudier les disparités territoriales des AVC de la grossesse.

Matériels et Méthodes

Source de données

L'étude Conception est une cohorte issue du Système national des données de santé (SNDS) incluant toutes les femmes ayant accouché en

France entre 2010 et 2018. Cette base de données contient notamment les données du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI), qui enregistre toutes les informations sur les séjours hospitaliers des hôpitaux publics et privés, comme les diagnostics et les actes médicaux. Le SNDS comprend également les données de l'Assurance maladie, qui contiennent des informations sur les remboursements de dépenses de santé, tels que les traitements pharmacologiques, les consultations et les soins médicaux ambulatoires.

Population d'étude

Toutes les femmes de l'étude Conception âgées entre 15 et 49 ans et ayant accouché après 22 semaines d'aménorrhée entre le 1^{er} janvier 2010 et le 31 décembre 2018 sans antécédent personnel d'AVC ni de SCA avant la grossesse ont été incluses. La méthodologie détaillée de l'étude Conception a été décrite précédemment¹⁴.

Période d'exposition

La période de la grossesse s'étendait de la date de début de grossesse jusqu'à la date d'entrée du séjour d'accouchement. La date de début de grossesse a été estimée en retranchant à la date d'accouchement l'âge gestationnel plus 15 jours. Le péri-partum était défini comme la période couverte par le séjour d'accouchement (de la date d'entrée à la date de sortie). Le post-partum débutait le jour suivant la sortie du séjour d'accouchement et jusqu'à six semaines après l'accouchement.

La définition des trois périodes, et notamment du péri-partum est très variable dans la littérature, rendant les comparaisons avec les autres études délicates.

Événements étudiés

Deux pathologies cardiovasculaires ont été identifiées : les AVC et les SCA. L'identification des AVC et des SCA a été conduite indépendamment. Pour les AVC, les femmes enceintes ayant eu un séjour hospitalier pendant l'une des trois périodes d'exposition (grossesse, péri-partum, post-partum) avec un AVC codé en diagnostic principal ou relié du séjour ou provenant d'une des unités médicales fréquentées au cours du séjour hospitalier ont

été sélectionnées pour chaque année entre 2010 et 2018. Les codes de la Classification internationale des maladies, 10^e révision (CIM-10) suivants ont été utilisés pour l'identification : I60 (hémorragie sous-arachnoïdienne), I61 (hémorragie intracérébrale), I62 (autres hémorragies intracrâniennes non-traumatiques), I63-I64, excluant I63.6 (AVC ischémique et indéterminés) et I63.6, O22.4 et O87.3 (thrombose veineuse cérébrale – TVC). Les femmes avec un antécédent d'AVC avant la grossesse ont été exclues de cette analyse.

Les SCA codés avec I20.0, I21 à I24 en diagnostic principal ou relié du séjour ou provenant d'une des unités médicales fréquentées au cours du séjour hospitalier ont été sélectionnés pour chaque année entre 2010 et 2018. Le type de SCA a également été identifié grâce à la classification suivante : I21.0, I21.1, I21.2, I21.3 pour les SCA avec élévation du segment ST (SCA-ST+), considérés comme les événements les plus graves et I20.0, I21.4, I21.9, I22, I23, I24 pour les SCA sans sus-décalage du segment ST (SCA-ST-). Les femmes avec un antécédent de SCA ont été exclues de l'analyse.

Caractéristiques des femmes

Les données sociodémographiques, la Couverture médicale universelle complémentaire (CMUc) définissant le faible niveau socio-économique, les antécédents d'hospitalisation pour maladies cardiovasculaires, les informations liées à la grossesse, au péri-partum et au post-partum, et les informations sur les consultations médicales ont été sélectionnés pour toutes les femmes de la cohorte. L'usage du tabac a été identifié par les résumés de sortie anonymes de la mère et de l'enfant ou par des remboursements de traitements de substitution nicotinique avant ou pendant la grossesse. L'obésité a été identifiée au sein des résumés de sortie anonymes du séjour d'accouchement. Le diabète préexistant a été identifié en utilisant un algorithme basé sur au moins trois délivrances de médicaments antidiabétiques à trois dates différentes lors de l'année précédant la grossesse (ou à deux dates si au moins une boîte de 90 comprimés a été délivrée). Le diabète gestationnel a été identifié en utilisant un algorithme combinant l'administration d'insuline ou la délivrance de bandelettes d'auto-surveillance glycémique et les diagnostics des hospitalisations avant, pendant et après la grossesse. L'hypertension artérielle chronique avant la grossesse a été définie par au moins trois délivrances de médicaments antihypertenseurs dans l'année précédant la grossesse (ou deux délivrances si au moins une boîte de 90 comprimés a été délivrée). Les troubles hypertensifs de la grossesse ont été identifiés en utilisant un algorithme basé sur les hospitalisations pour la pré-éclampsie (O14), le HELLP syndrome (O14.2) ou l'éclampsie (O15). Chez les femmes sans hypertension chronique préexistante, l'hypertension gestationnelle a été identifiée par une hospitalisation avec un diagnostic

principal d'hypertension gestationnelle lors de la grossesse (O13), ou par au moins une délivrance de médicaments antihypertenseurs entre 20 semaines de gestation et 6 semaines de post-partum en excluant les diagnostics différentiels de menace d'accouchement prématuré traités à l'aide de nicardipine.

Analyses statistiques

Un modèle de régression de Poisson a été utilisé pour estimer le taux d'incidence des AVC et des SCA pour 100 000 personnes-années avec des intervalles de confiance à 95% (IC95%). Ces estimations ont été réalisées pour les différents types d'AVC et de SCA, les différentes périodes de la grossesse et déclinés en fonction du niveau socio-économique, défini dans cette étude par le fait de bénéficier de la CMUc. Les caractéristiques des femmes ont été décrites par type d'AVC et de SCA. Les variables ont été décrites par les nombres et pourcentages pour les variables qualitatives et par les moyennes et écart type (ET) pour les variables quantitatives. Un modèle de régression logistique a été utilisé pour identifier les facteurs associés à la survenue d'un AVC ou d'un SCA. Le modèle a été ajusté sur l'âge maternel, le faible niveau socio-économique, la parité, les grossesses multiples, l'obésité, le tabac, le diabète et le diabète gestationnel, l'hypertension chronique et les désordres hypertensifs de la grossesse. Les odds ratios (OR) ajustés et leurs intervalles de confiance à 95% (IC95%) ont ainsi été estimés. L'analyse des données a été effectuée en utilisant le logiciel SAS® (version 7.11, SAS Institute Inc., Cary, NC, USA).

Les incidences départementales de l'AVC ont été estimées à partir d'un modèle de Poisson. Pour tenir compte du faible nombre de cas pouvant donner des estimations imprécises de l'incidence dans certains départements et obtenir des données plus informatives pour une cartographie, un lissage spatial a été réalisé grâce à un modèle hiérarchique Bayésien (modèle BYM de Besag, York et Mollié)¹⁵. Compte tenu de la faible incidence du SCA et du très faible nombre de cas dans certains départements, aucune cartographie n'a été réalisée pour cette pathologie.

Résultats

Incidence des AVC et des SCA par type et par période

Nous avons identifié 6 297 698 femmes ayant accouché en France entre 2010 et 2018 sans antécédent d'AVC avant la grossesse. Parmi ces femmes, 1 261 (24,0 pour 100 000 personnes-années) ont présenté un premier AVC lors de la grossesse, le péri-partum, ou le post-partum, soit 1 AVC toutes les 5 000 grossesses environ (tableau 1). Parmi ces AVC, 42,9% (n=541) étaient ischémiques, 41,9% (n=529) étaient hémorragiques, et 17,4% (n=219) étaient des TVC.

L'incidence totale de l'AVC était similaire pour les AVC ischémiques et les AVC hémorragiques (10,3 et 10,1 pour 100 000 personnes-années), mais était plus basse pour les TVC (4,2 pour 100 000 personnes-années).

Concernant les différentes périodes de la grossesse, l'incidence était de 10,5 pour 100 000 personnes-années lors de la grossesse et était plus élevée pendant le péri-partum (séjour d'accouchement) (341,8 pour 100 000 personnes-années) et le post-partum (81,1 pour 100 000 personnes-années).

Pour le SCA, 6 298 967 femmes ayant accouché en France entre 2010 et 2018 sans antécédent de SCA avant la grossesse ont été identifiées. Parmi ces femmes, 225 (4,3 pour 100 000 personnes-années) ont présenté un premier SCA lors de la grossesse, le péri-partum, ou le post-partum, soit 1 SCA toutes les 23 000 grossesses environ (tableau 1). Parmi ces SCA, 52,8% (n=119) étaient des SCA ST+ et 47,1% (n=106) étaient des SCA ST-. L'incidence totale des SCA était globalement similaire pour les SCA ST+ et les SCA ST- (2,3 et 2,1 pour 100 000 personnes-années). Concernant les différentes périodes de la grossesse, l'incidence était de 0,3 pour 100 000 personnes-années lors de la grossesse, et était plus élevée pendant le péri-partum^{3,10} et le post-partum^{2,8}.

Incidence des AVC et du SCA en fonction du niveau socio-économique

L'incidence de l'AVC et du SCA était plus élevée chez les femmes bénéficiant de la couverture maladie universelle complémentaire (CMUc) lors de la grossesse, le péri-partum et le post-partum que chez les femmes ne bénéficiant pas de la CMUc (29,6 *versus* 22,8 pour 100 000 personnes-années pour les AVC) (figure 1a). Cette tendance était observée pour les AVC ischémiques et les TVC, mais pas pour les AVC hémorragiques. Le différentiel d'incidence en fonction du niveau socio-économique était encore plus marqué pour le SCA avec une incidence près de deux fois plus élevée chez les femmes bénéficiant de la CMUc, comparativement aux femmes qui n'en bénéficient pas (figure 1b).

Caractéristiques des femmes présentant un AVC ou un SCA

Les caractéristiques des femmes incluses dans notre étude sont présentées dans le tableau 2. Les femmes avec un SCA étaient globalement plus âgées (33,0 ans ± 5,6) que les femmes sans SCA ou AVC (29,9 ans ± 5,3) ou celles avec un AVC ischémique ou hémorragique (32,1 et 32,3 ans respectivement). Les femmes ayant eu une TVC étaient les plus jeunes, avec un âge moyen de 29,4 ans. Un faible niveau

Tableau 1

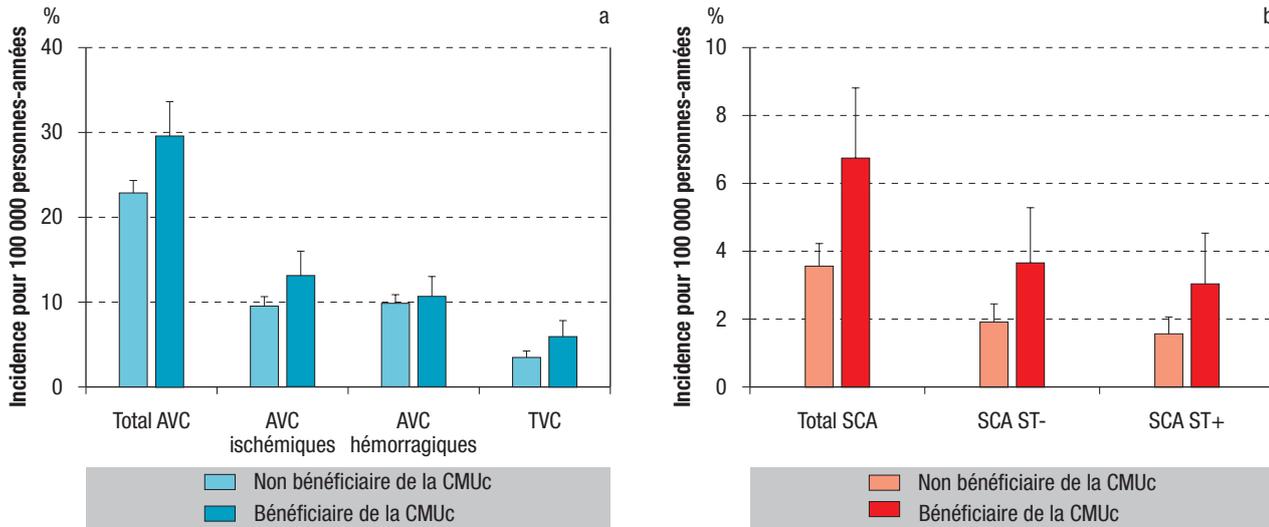
Incidence des types d'AVC et de SCA lors de la grossesse, le péri-partum et le post-partum (pour 100 000 personnes-années)

	1 ^{er} trimestre	2 ^e trimestre	3 ^e trimestre	Grossesse	Péri-partum	Post-partum	Total
Total AVC							
N (%)	171 (13,6)	156 (12,3)	127 (10,1)	454 (36,0)	287 (22,8)	520 (41,2)	1261 (100,0)
Incidence [IC95%]	10,5 [9,0-12,4]	9,7 [8,2-11,5]	9,3 [7,7-11,2]	9,9 [9,0-10,9]	341,8 [302,2-386,5]	81,1 [74,0-88,8]	24,0 [22,6-25,4]
AVC ischémique							
N (%)	105 (19,4)	63 (11,6)	71 (13,1)	239 (44,2)	61 (11,3)	241 (44,5)	541 (100,0)
Incidence [IC95%]	6,5 [5,3-8,0]	3,6 [2,8-4,8]	5,1 [4,0-6,6]	5,1 [4,5-5,9]	74,0 [56,8-96,4]	38,4 [33,7-43,9]	10,3 [9,4-11,3]
AVC hémorragique							
N (%)	48 (9,0)	75 (14,2)	20 (3,8)	143 (27,0)	176 (33,3)	210 (39,7)	529 (100,0)
Incidence [IC95%]	2,7 [2,0-3,7]	4,9 [3,9-6,2]	1,6 [1,0-2,5]	3,2 [2,7-3,8]	208,6 [178,2-244,1]	32,5 [28,2-37,5]	10,1 [9,2-11,0]
TVC							
N (%)	22 (10,0)	19 (8,7)	36 (16,4)	77 (35,2)	58 (26,5)	84 (38,4)	219 (100,0)
Incidence [IC95%]	1,5 [1,0-2,3]	1,2 [0,8-1,9]	2,5 [1,8-3,6]	1,7 [1,3-2,2]	70,0 [53,3-91,8]	12,7 [10,1-16,0]	4,2 [3,6-4,8]
Total SCA							
N (%)	18 (8,0)	30 (13,3)	20 (8,9)	68 (30,2)	48 (21,3)	109 (48,4)	225 (100,0)
Incidence [IC95%]	0,2 [0,1-0,5]	0,3 [0,1-0,8]	0,3 [0,1-0,6]	0,3 [0,2-0,5]	10,3 [6,2-16,9]	2,8 [2,0-3,9]	4,3 [3,8-4,9]
SCA ST-							
N (%)	12 (10,1)	17 (14,3)	13 (10,9)	42 (35,3)	25 (21,0)	52 (43,7)	119 (100,0)
Incidence [IC95%]	0,8 [0,4-1,4]	1,1 [0,7-1,7]	1,0 [0,6-1,7]	0,9 [0,7-1,3]	30,3 [20,5-44,8]	8,1 [6,2-10,6]	2,3 [1,9-2,7]
SCA ST+							
N (%)	6 (5,7)	13 (12,3)	7 (6,6)	26 (24,5)	23 (21,7)	57 (53,8)	106 (100,0)
Incidence [IC95%]	0,4 [0,2-0,9]	0,8 [0,5-1,4]	0,5 [0,3-1,1]	0,6 [0,4-0,9]	27,9 [18,5-41,9]	8,9 [6,9-11,5]	2,0 [1,7-2,5]

AVC : Accident vasculaire cérébral ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; SCA : syndrome coronaire aigu ; SCA ST- : syndrome coronaire aigu sans sus-décalage du segment ST ; SCA ST+ : syndrome coronaire aigu avec sus-décalage du segment ST ; TVC : thrombose veineuse cérébrale.

Figure 1

Incidence de l'AVC (a) et du SCA (b) liés à la grossesse en fonction du type d'AVC et de SCA et du niveau socio-économique (pour 100 000 personnes-années)



AVC : Accident vasculaire cérébral ; SCA : syndrome coronaire aigu ; SCA ST- : syndrome coronaire aigu sans sus-décalage du segment ST ; SCA ST+ : syndrome coronaire aigu avec sus-décalage du segment ST ; TVC : thrombose veineuse cérébrale.

Tableau 2

Caractéristiques des femmes de l'étude avec et sans AVC ou SCA

	AVC ischémique N=541	AVC hémorragique N=529	TVC N=219	Total AVC N=1261	Total femmes sans AVC N=6 298 205	SCA ST- N=119	SCA ST+ N=106	Total SCA N=225	Total femmes sans SCA N=6 298 676
	Moyenne (écart type)	Moyenne (écart type)	Moyenne (écart type)	Moyenne (écart type)	Moyenne (écart type)	Moyenne (écart type)	Moyenne (écart type)	Moyenne (écart type)	Moyenne (écart type)
Âge maternel, années	32,1 (5,6)	32,3 (5,6)	29,4 (6,1)	31,7 (5,8)	29,9 (5,3)	32,0 (6,0)	34,2 (4,9)	33,0 (5,6)	29,9 (5,3)
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
CMUc	119 (22,0)	99 (18,7)	54 (24,7)	268 (21,3)	1 102 245 (17,5)	35 (29,4)	30 (28,3)	65 (28,9)	1 102 629 (17,5)
Diabète	8 (1,5)	3 (0,6)	3 (1,4)	13 (1,0)	31 077 (0,5)	2 (1,7)	2 (1,9)	4 (1,8)	30 988 (0,5)
HTA chronique	40 (7,4)	30 (5,7)	7 (3,2)	76 (6,0)	103 846 (1,7)	12 (10,1)	13 (12,2)	25 (11,1)	103 620 (1,7)
Obésité	50 (9,2)	33 (6,2)	29 (13,2)	111 (8,8)	296 473 (4,7)	16 (13,5)	11 (10,4)	27 (12,0)	296 572 (4,7)
Tabac	109 (20,2)	67 (12,7)	26 (11,9)	202 (16,0)	592 637 (9,4)	25 (21,0)	36 (34,0)	61 (27,1)	592 968 (9,4)
Diabète gestationnel	62 (11,5)	54 (10,2)	29 (13,2)	142 (11,3)	602 151 (9,6)	16 (13,5)	15 (14,2)	31 (13,8)	602 319 (9,6)
DHG	92 (17,0)	199 (37,6)	27 (12,3)	311 (24,7)	374 413 (6,0)	16 (13,5)	16 (15,1)	32 (14,2)	374 651 (6,0)
Malformation cardiaque	7 (1,3)	1 (0,2)	—	8 (0,6)	6 452 (0,1)	4 (3,4)	1 (0,9)	5 (2,2)	6 552 (0,1)

AVC : Accident vasculaire cérébral, CMUc : couverture médicale universelle complémentaire ; DHG : désordre hypertensif de la grossesse ; HTA : hypertension artérielle ; SCA : syndrome coronaire aigu ; SCA ST- : syndrome coronaire aigu sans sus-décalage du segment ST ; SCA ST+ : syndrome coronaire aigu avec sus-décalage du segment ST ; TVC : thrombose veineuse cérébrale.

socio-économique était plus fréquent chez les femmes ayant eu un AVC ou un SCA que les femmes n'en ayant pas eu. Les facteurs de risques cardiovasculaires traditionnels (diabète, obésité, hypertension chronique, tabac) et les malformations cardiaques étaient plus fréquemment observés chez les femmes ayant présenté un SCA ou un AVC. Les désordres hypertensifs de la grossesse étaient particulièrement fréquents chez les femmes avec un AVC (24,7%) et,

dans une moindre mesure, chez les femmes avec un SCA (14,2%) comparativement aux femmes n'ayant pas eu d'AVC ou de SCA.

Facteurs indépendamment associés à la survenue d'un AVC de la grossesse

Les facteurs de risque associés à la survenue d'un AVC pendant la grossesse variaient d'un type d'AVC à l'autre (tableau 3). Ainsi, l'âge était un facteur de risque

Tableau 3

Facteurs indépendamment associés à la survenue d'un AVC pendant la grossesse, le péri-partum ou le post-partum

	AVC ischémique	AVC hémorragique	TVC	Total AVC
	OR [IC95%]	OR [IC95%]	OR [IC95%]	OR [IC95%]
Âge 25-34 ans (ref 15-24 ans)	1,38 [1,02-1,85]	1,58 [1,16-2,16]	0,55 [0,39-0,78]	1,18 [0,98-1,42]
Âge 35-49 ans (ref 15-24 ans)	2,72 [1,98-3,72]	3,00 [2,16-4,17]	0,7 [0,46-1,06]	2,15 [1,77-2,62]
Faible niveau socio-économique (CMUc)	1,29 [1,04-1,59]	1,18 [0,94-1,48]	1,23 [0,89-1,70]	1,25 [1,08-1,43]
Multiparité	1,11 [0,92-1,32]	0,85 [0,71-1,01]	1,23 [0,92-1,63]	1,00 [0,89-1,13]
Grossesse multiple	0,59 [0,28-1,24]	1,44 [0,93-2,24]	1,24 [0,51-3,01]	1,11 [0,79-1,57]
Obésité	1,49 [1,10-2,02]	0,94 [0,65-1,34]	2,56 [1,70-3,86]	1,42 [1,16-1,73]
Tabagisme	2,39 [1,93-2,95]	1,43 [1,11-1,85]	1,16 [0,77-1,75]	1,81 [1,56-2,11]
Diabète	1,49 [0,73-3,04]	0,55 [0,18-1,74]	1,94 [0,61-6,20]	1,06 [0,61-1,85]
Diabète gestationnel	0,90 [0,68-1,18]	0,80 [0,60-1,07]	1,19 [0,79-1,79]	0,90 [0,75-1,08]
Hypertension chronique	3,18 [2,28-4,44]	2,18 [1,50-3,18]	1,45 [0,67-3,13]	2,48 [1,95-3,15]
DHG	2,90 [2,31-3,64]	8,76 [7,32-10,49]	2,01 [1,34-3,03]	4,70 [4,12-5,35]

AVC : accident vasculaire cérébral ; CMUc : couverture médicale universelle complémentaire ; DHG : désordre hypertensif de la grossesse ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; OR: Odds ratio.

En gras : résultats significatifs.

Tableau 4

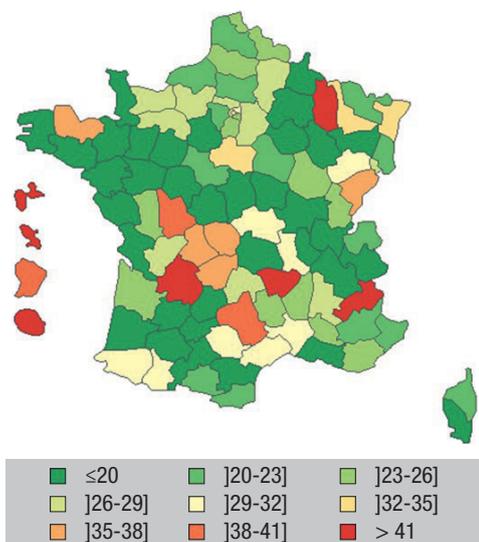
Facteurs indépendamment associés à la survenue d'un SCA pendant la grossesse, le péri-partum ou le post-partum

	SCA ST-	SCA ST+	Total SCA
	OR [IC95%]	OR [IC95%]	OR [IC95%]
Âge 25-34 ans (ref 15-24 ans)	1,92 [0,99-3,71]	4,74 [1,46-15,43]	2,51 [1,42-4,44]
Âge 35-49 ans (ref 15-24 ans)	3,53 [1,75-7,13]	14,41 [4,40-47,21]	5,94 [3,31-10,66]
Faible niveau socio-économique (CMUc)	2,01 [1,33-3,04]	1,81 [1,17-2,80]	1,91 [1,42-2,58]
Multiparité	0,83 [0,57-1,21]	1,39 [0,91-2,14]	1,05 [0,79-1,38]
Grossesse multiple	1,58 [0,58-4,29]	1,27 [0,40-4,03]	1,43 [0,67-3,04]
Obésité	2,13 [1,22-3,73]	1,35 [0,70-2,61]	1,73 [1,13-2,65]
Tabagisme	2,40 [1,54-3,74]	4,87 [3,25-7,30]	3,43 [2,55-4,61]
Diabète	1,36 [0,32-5,72]	1,42 [0,34-5,98]	1,38 [0,50-3,82]
Diabète gestationnel	0,98 [0,56-1,69]	0,95 [0,54-1,68]	0,96 [0,65-1,43]
Hypertension chronique	4,24 [2,26-7,92]	4,78 [2,60-8,79]	4,49 [2,90-6,95]
DHG	1,92 [1,12-3,29]	2,29 [1,33-3,94]	2,09 [1,43-3,06]

CMUc : couverture médicale universelle complémentaire ; DHG : désordre hypertensif de la grossesse ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; OR : Odds ratio ; SCA : syndrome coronaire aigu ; SCA ST- : syndrome coronaire aigu sans sus-décalage du segment ST ; SCA ST+ : syndrome coronaire aigu avec sus-décalage du segment ST.

En gras : résultats significatifs.

Figure 2

Incidences départementales de l'AVC lié à la grossesse (pour 100 000 personnes-années)

AVC : accident vasculaire cérébral.

d'AVC ischémique et hémorragique, mais n'était pas associé à la survenue de TVC. Pour les TVC, seuls l'obésité et les désordres hypertensifs de la grossesse étaient associés de façon indépendante à leur survenue. Avec l'âge, les facteurs les plus associés aux AVC ischémiques et hémorragiques étaient le tabagisme et l'hypertension artérielle chronique. Seuls les désordres hypertensifs de la grossesse étaient significativement associés aux trois types d'AVC. Les facteurs associés à la survenue d'un SCA étaient les mêmes que ceux associés à l'AVC ischémique (âge maternel, faible niveau socio-économique, obésité, tabac, HTA chronique et désordres hypertensifs de la grossesse) avec peu de variabilité des facteurs en fonction du type de SCA (tableau 4).

Disparités territoriales de l'incidence des AVC

L'incidence de l'AVC était très variable au sein des différents départements français, avec une incidence particulièrement élevée dans la Meuse, la Dordogne, la Haute-Loire et les Hautes-Alpes, l'Aveyron et les

départements et régions d'outre-mer (Guadeloupe, Martinique, Guyane et La Réunion) (figure 2). Cette inégale répartition de l'incidence était liée à une inégale répartition des facteurs de risque sur le territoire français.

Discussion

Les résultats de notre étude montrent qu'en France, un AVC survient toutes les 5 000 grossesses et un SCA toutes les 23 000 grossesses. La proportion d'hémorragies cérébrales et de TVC parmi l'ensemble des AVC était supérieure à la proportion observée dans la population générale française. Nous avons mis en évidence une incidence particulièrement élevée de tous les types d'AVC et de SCA pendant le péri-partum et le post-partum. L'incidence de ces événements de la grossesse augmentait de manière significative avec un faible niveau socio-économique. Les facteurs de risque cardiovasculaire classiques, mais également les désordres hypertensifs de la grossesse étaient fortement associés au risque de développer un AVC ou un SCA pendant la grossesse ou le post-partum.

L'incidence de l'AVC observée dans notre étude était similaire à celle rapportée dans une étude de cohorte récente au Royaume-Uni (24,7 pour 100 000 personnes-années), mais inférieure à celle d'une méta-analyse de 2017 (30,0 pour 100 000 grossesses) et d'une étude finlandaise (25,2 pour 100 000 grossesses)^{5,9,11}. L'incidence plus faible notée dans notre étude était en accord avec l'incidence d'événements cardiovasculaires et d'AVC plus basse classiquement rapportée dans les registres populationnels (ex-registre Monica) en France par rapport aux pays d'Europe du Nord¹⁶. Peu d'études ont décrit l'incidence de l'AVC par type ; nos résultats étaient comparables à ceux trouvés en Finlande entre 2012 et 2016 avec une incidence pour l'AVC ischémique de 9,2 pour 100 000 grossesses contre 8,6 dans notre étude. Pour les TVC, l'incidence décrite dans notre étude était plus faible¹¹. Contrairement à ce qui est observé globalement en population générale, la proportion d'AVC hémorragiques était équivalente à celle des AVC ischémiques. Cela était notamment lié à une proportion des hémorragies sous arachnoïdiennes ou hémorragies méningées supérieure à ce qui est observé chez les sujets plus âgés. Ces hémorragies, liées à la rupture d'un anévrisme artériel, sont plus fréquentes chez le sujet jeune et la femme enceinte, et peuvent être favorisées par des désordres hypertensifs de la grossesse.

Concernant le SCA, nos estimations étaient similaires à celles observées pour les pays à risque cardiovasculaire bas d'Europe de l'Ouest et du Sud dans une méta-analyse récente¹⁷. Cette méta-analyse donnait une incidence globale de l'infarctus du myocarde pendant la grossesse de 3,34 pour 100 000 grossesses, proche de notre estimation qui était de 4,34 pour 100 000 personnes-années (ou 3,57 pour 100 000 grossesses).

L'incidence des AVC et du SCA était particulièrement élevée lors du péri-partum et du post-partum comme cela a été observé dans plusieurs études^{2,3,8,12}. La période de péri-partum, particulièrement à risque de désordres hypertensifs impliqués dans la survenue d'AVC ou de SCA, pourrait expliquer une part de ce surrisque¹¹. De plus, les efforts de l'accouchement par voie basse pourraient causer une augmentation de la pression artérielle, facteur notamment déclencheur d'un AVC hémorragique¹¹. Enfin, plusieurs modifications physiopathologiques survenant dans le post-partum pourraient elles aussi être en cause (diminution importante du volume sanguin, changements rapides du statut hormonal à la suite de l'accouchement, modifications hémodynamiques et de la paroi vasculaire, état prothrombotique...)¹⁸.

En dehors de l'âge maternel, la plupart des facteurs associés à la survenue d'un AVC ou d'un SCA sont des facteurs de risque cardiovasculaire classiques (obésité, tabac notamment)^{4,11,19}. Ces facteurs de risques étant modifiables, nos résultats mettent en évidence la nécessité de conduire des campagnes de prévention, y compris chez les femmes jeunes pour réduire l'incidence de ces pathologies. La prévalence du tabagisme en France pendant la grossesse reste élevée avec plus de 12,2% des femmes qui fumaient au troisième trimestre²⁰. Ce chiffre met en évidence la marge de manœuvre qui existe en termes de prévention des événements cardiovasculaires de la grossesse. Au niveau de la corpulence, les données de l'enquête nationale périnatale menée entre 1998 et 2016 montrent une augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les femmes enceintes sur cette période, ce qui constitue un véritable enjeu pour limiter la morbidité cardiovasculaire de la grossesse⁽¹⁾.

Comme dans d'autres études, les désordres hypertensifs de la grossesse et l'hypertension artérielle préexistante constituent également des facteurs de risque important d'AVC et de SCA pendant la grossesse²¹. Deux essais thérapeutiques récents ont mis en évidence le bénéfice maternel d'un traitement de l'hypertension artérielle pendant la grossesse, même lorsque celle-ci est légère, et sa relative innocuité vis-à-vis du fœtus. Ainsi, le traitement de l'hypertension artérielle limiterait notamment le risque de survenue d'une pré-éclampsie, très associée aux événements cardiovasculaires de la grossesse^{22,23}.

Les maladies cardio-neuro-vasculaires sont devenues la première cause de mortalité maternelle depuis 2015 avec une forte proportion de décès considérés comme évitables. S'ils restent rares, l'AVC et le SCA peuvent avoir des conséquences importantes et durables. En effet, au-delà du risque vital chez la mère et l'enfant, il existe un risque de séquelles fonctionnelles et/ou cognitives chez la mère pouvant constituer un obstacle majeur à la

(1) Rapport de surveillance de la santé périnatale en France. Saint-Maurice: Santé publique France. À paraître.

mise en place du lien mère-enfant, mais également à la reprise d'une activité professionnelle chez des femmes jeunes.

Les inégalités sociales et territoriales marquées pour ces deux pathologies de la grossesse doivent également être prise en considération pour cibler de manière prioritaire les femmes défavorisées et les territoires, notamment les départements d'outre-mer, dans les campagnes de prévention des facteurs de risque cardiovasculaires.

À notre connaissance, cette étude est la première étude française qui rapporte l'incidence nationale de l'AVC et du SCA chez la femme enceinte à partir de données exhaustives. Les codes utilisés pour identifier les cas d'AVC dans notre base de données ont été validés comme ayant une forte valeur prédictive positive²⁴.

Notre étude présente également quelques limites. En raison de notre méthode de recrutement, nous n'avons pas inclus certaines femmes ayant présenté un AVC ou un SCA survenant avant 22 semaines d'aménorrhée et ayant donné lieu à une mort maternelle ou une fausse couche. Comme mentionné précédemment, il est peu probable que ce biais soit quantitativement important, mais il a pu concourir à une sous-estimation de l'incidence de ces deux pathologies de la grossesse. Par ailleurs, la période de péri-partum était définie par le séjour d'accouchement dans notre étude dont la durée pouvait varier d'une femme à l'autre notamment en cas d'AVC ou de SCA. Si la durée du péri-partum est prise en compte dans le calcul de l'incidence par l'estimation des femmes-années au dénominateur, cette méthodologie peut tout de même avoir légèrement surestimé l'incidence du péri-partum au dépend de celle de la grossesse et du post-partum par rapport à d'autres études limitant le péri-partum à 1 jour avant l'accouchement et 2 jours après. Enfin, les prévalences de l'obésité et du tabagisme sont sous-estimées dans cette analyse, compte tenu de leur report non exhaustif dans le SNDS ; néanmoins, ce biais était probablement similaire chez les femmes avec ou sans SCA ou AVC quand les cas survenaient dans le post-partum, puisque l'exposition était documentée lors du séjour d'accouchement et donc en amont de l'événement.

Conclusion

En France, un AVC survient toutes les 5 000 grossesses et un SCA toutes les 23 000 grossesses. Considérant la potentielle gravité de ces pathologies et leurs séquelles, la part importante d'évitabilité et la fréquence importante des facteurs de risques cardiovasculaires modifiables et des désordres hypertensifs de la grossesse chez les femmes enceintes, des mesures de prévention devraient être promues de manière plus intensive chez les femmes en âge de procréer, afin de limiter la morbi-mortalité cardiovasculaire maternelle. ■

Remerciements

Nous remercions la Fédération française de cardiologie (FFC), la Société française d'hypertension artérielle (SFHTA), la Fondation de recherche sur l'hypertension artérielle (FRHTA) et les donateurs pour leur soutien financier.

Liens d'intérêt

Sandrine Kretz déclare, en dehors du travail soumis, un soutien non financier de la part de Lilly France, Novonordisk, Novartis Pharma, Roche Diabetes Care, Lifescan, Abbott France, Sanofi, ViiV Healthcare, Servier, Becton Dickinson et des émoluments personnels de Icomed, Pascaleo, BT3SI, M3global research.

Jacques Blacher déclare, en dehors du travail soumis, des émoluments personnels de Abbott, Bayer, Bottu, Egis, Ferring, Kantar, Pfizer, Quantum Genomics, Sanofi, Servier, Steripharma et Teriak.

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

Références

- [1] Deneux-Tharoux C, Morau E, Dreyfus M, pour le Cnem. Mortalité maternelle en France 2013-2015 : un profil qui évolue. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* 2021;49(1):1-2.
- [2] Roth A, Elkayam U. Acute myocardial infarction associated with pregnancy. *J Am Coll Cardiol.* 2008;52(3):171-80.
- [3] Elgendy IY, Gad MM, Mahmoud AN, Keeley EC, Pepine CJ. Acute stroke during pregnancy and puerperium. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(2):180-90.
- [4] Elgendy IY, Bukhari S, Barakat AF, Pepine CJ, Lindley KJ, Miller EC, *et al.* Maternal Stroke: A call for action. *Circulation.* 2021;143(7):727-38.
- [5] Swartz RH, Cayley ML, Foley N, Ladhani NN, Leffert L, Bushnell C, *et al.* The incidence of pregnancy-related stroke: A systematic review and meta-analysis. *Int J Stroke.* 2017;12(7):687-97.
- [6] Bush N, Nelson-Piercy C, Spark P, Kurinczuk JJ, Brocklehurst P, Knight M, *et al.* Myocardial infarction in pregnancy and postpartum in the UK. *Eur J Prev Cardiol.* 2013;20(1):12-20.
- [7] James AH, Jamison MG, Biswas MS, Brancazio LR, Swamy GK, Myers ER. Acute myocardial infarction in pregnancy: A United States population-based study. *Circulation.* 2006;113(12):1564-71.
- [8] Turitz AL, Friedman AM. Ischemic heart disease in pregnancy. *Semin Perinatol.* 2014;38(5):304-8.
- [9] Ban L, Sprigg N, Abdul Sultan A, Nelson-Piercy C, Bath PM, Ludvigsson JF, *et al.* Incidence of first stroke in pregnant and nonpregnant women of childbearing age: A population-based cohort study from England. *J Am Heart Assoc.* 2017;6(4):e004601.
- [10] Leffert LR, Clancy CR, Bateman BT, Bryant AS, Kuklina EV. Hypertensive disorders and pregnancy-related stroke: Frequency, trends, risk factors, and outcomes. *Obstet Gynecol.* 2015;125(1):124-31.
- [11] Karjalainen L, Tikkanen M, Rantanen K, Aarnio K, Korhonen A, Saaros A, *et al.* Stroke in pregnancy and puerperium: Validated incidence trends with risk factor analysis in Finland 1987-2016. *Neurology.* 2021;96(21):e2564-e75.
- [12] Balgobin CA, Zhang X, Lima FV, Avila C, Parikh PB, Yang J, *et al.* Risk factors and timing of acute myocardial infarction associated with pregnancy: Insights from the national inpatient sample. *J Am Heart Assoc.* 2020;9(21):e016623.
- [13] Smilowitz NR, Gupta N, Guo Y, Zhong J, Weinberg CR, Reynolds HR, *et al.* Acute myocardial infarction during pregnancy and the puerperium in the United States. *Mayo Clin Proc.* 2018;93(10):1404-14.

- [14] Olié V, Moutengou É, Grave C, Deneux-Tharoux C, Regnault N, Kretz S, *et al.* Prevalence of hypertensive disorders during pregnancy in France (2010-2018): The nationwide CONCEPTION study. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2021; 23(7):1344-53.
- [15] Besag J, York J, Mollié A. Bayesian image restoration, with two applications in spatial statistics. *Ann Inst Stat Math*. 1991;43:1-20.
- [16] Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation*. 1994;90(1):583-612.
- [17] Gibson P, Narous M, Firoz T, Chou D, Barreix M, Say L, *et al.* Incidence of myocardial infarction in pregnancy: A systematic review and meta-analysis of population-based studies. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2017;3(3):198-207.
- [18] Kittner SJ, Stern BJ, Feeser BR, Hebel R, Nagey DA, Buchholz DW, *et al.* Pregnancy and the risk of stroke. *N Engl J Med*. 1996;335(11):768-74.
- [19] Enomoto N, Tanaka H, Katsuragi S, Hayata E, Hasegawa J, Nakata M, *et al.* Pregnancy-associated hemorrhagic stroke: A nationwide survey in Japan. *J Obstet Gynaecol Res*. 2021; 47(6):2066-75.
- [20] Cinelli H, Lelong N, Le Ray C. Enquête Nationale Périnatale. Les naissances, le suivi à deux mois et les établissements. Situation et évolution depuis 2016. Rapport 2021. Paris: Institut national de la santé et de la recherche médicale; 2022. 297 p. https://www.epopé-inserm.fr/wp-content/uploads/2022/10/ENP2021_Rapport_Octobre2022.pdf
- [21] Pipes GM, Logue TC, Wen T, Booker WA, D'Alton ME, Friedman AM. Postpartum stroke trends, risk factors, and associated adverse outcomes. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2023;13:100864.
- [22] Magee LA, von Dadelszen P. Treatment for mild chronic hypertension during pregnancy. *N Engl J Med*. 2022;387(7):664.
- [23] Tita AT, Szychowski JM, Boggess K, Dugoff L, Sibai B, Lawrence K, *et al.* Treatment for mild chronic hypertension during pregnancy. *N Engl J Med*. 2022;386(19):1781-92.
- [24] Giroud M, Hommel M, Benzenine E, Fauconnier J, Bejot Y, Quantin C, *et al.* Positive predictive value of French hospitalization discharge codes for stroke and transient ischemic attack. *Eur Neurol*. 2015;74(1-2):92-9.

Citer cet article

Olié V, Lailier G, Martin A, Gabet A, Chatignoux É, Grave C, *et al.* Les accidents vasculaires cérébraux et syndromes coronaires aigus de la grossesse et du post-partum en France, l'étude nationale Conception. *Bull Épidémiol Hebd*. 2023;(17):329-37. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/17/2023_17_2.html

COUVERTURE VACCINALE CONTRE LA GRIPPE DES FEMMES ENCEINTES, PROPOSITIONS DE VACCINATION ET ÉTUDE DES DÉTERMINANTS, FRANCE MÉTROPOLITAINE, 2019-2021

// INFLUENZA VACCINATION COVERAGE IN PREGNANT WOMEN, VACCINATION PROPOSALS AND STUDY OF DETERMINANTS, METROPOLITAN FRANCE 2019-2021

Sophie Vaux (sophie.vaux@santepubliquefrance.fr), Arnaud Gautier, Noémie Soullier, Arielle Le Masne, Isabelle Bonmarin, Isabelle Parent du Château

Santé publique France, Saint-Maurice

Soumis le 18.01.2023 // Date of submission: 01.18.2023

Résumé // Abstract

Objectifs – Notre étude vise à estimer la couverture vaccinale (CV) contre la grippe chez les femmes enceintes et à explorer les déterminants socio-économiques associés. Les objectifs secondaires visent à estimer la proportion de femmes enceintes qui déclarent avoir reçu une proposition de vaccination contre la grippe par un médecin ou une sage-femme ainsi que la proportion de femmes enceintes ayant suivi cette recommandation et les déterminants associés.

Méthode – Les données ont été recueillies lors de l'enquête Baromètre de Santé publique France réalisée en 2021. Les femmes avec un enfant de moins de 3 ans ont été interrogées sur la vaccination contre la grippe au cours de leur dernière grossesse. Les déterminants ont été étudiés par régressions de Poisson multivariées.

Résultats – Au total, 731 femmes ont été interrogées. La CV antigrippale des femmes enceintes entre 2019 et 2021 a été estimée à 21,1% (intervalle de confiance à 95%: [17,9-24,8]). Elle était de 21,4% [16,4-27,4] pour celles avec un enfant de moins de 1 an à 30,6% [23,8-38,4] pour celles avec un enfant de 1 an et majoritairement enceintes après l'émergence du SARS-CoV-2 et de 12,4% [8,4-17,8] pour celles avec un enfant de 2 ans et majoritairement enceintes avant la pandémie. Elle était significativement plus élevée pour les femmes ayant des revenus élevés (31,8% [24,7-39,8]) avec une activité professionnelle (26,2% [22,0-30,9]) que pour celles au chômage (10,7% [6,6-16,6]), et celles résidant dans les agglomérations de plus de 200 000 habitants ou dans l'agglomération parisienne (25,8% [20,6-31,8]). La vaccination a été proposée par un médecin ou une sage-femme à 36,9% [32,8-41,1] des femmes et moins fréquemment pour les femmes de faible revenu, celles au chômage ou sans activité professionnelle. Enfin, la vaccination était plus fréquemment proposée après l'émergence du SARS-CoV-2.

Conclusion – La CV antigrippale des femmes enceintes reste très insuffisante en France au regard de l'objectif de vaccination de 75%. La CV, ainsi que la proposition de vaccination, sont marquées par les inégalités sociales de santé.

Introduction – The present study aimed to estimate vaccination coverage (VC) against influenza in pregnant women and to explore the determinants associated with this vaccination. The secondary objectives were to estimate the proportion of pregnant women who had been proposed an influenza vaccination by a doctor or midwife and the proportion of subsequent uptake, along with associated determinants.

Method – The data were collected during the Santé publique France 2021 Health Barometer survey. Women with a child under 3 years of age were asked about influenza vaccination during their last pregnancy. Determinants were studied by multivariate Poisson regressions.

Results – A total of 731 women were included. Influenza VC in pregnant women between 2019 and 2021 was estimated at 21.1% (95% confidence interval: [17.9–24.8]). It was 21.4% [16.4–27.4] for those with a child under 1 year old, 30.6% [23.8–38.4] for those with a 1-year-old child and predominantly pregnant after the emergence of SARS-CoV-2, and 12.4% [8.4–17.8] for those with a 2-year-old child and predominantly pregnant prior to the pandemic. It was significantly higher for women with high incomes (31.8% [24.7–39.8]), with a professional activity (26.2% [22.0–30.9]) than for unemployed women (10.7% [6.6–16.6]). Higher VC was also observed among women residing in agglomerations with more than 200,000 inhabitants or in the Paris region (25.8% [20.6–31.8]). Vaccination was proposed by a doctor or midwife to 36.9% [32.8–41.1] of women, and less frequently to women on low incomes, those without work or without professional activity. We also found that vaccination was more frequently proposed after the emergence of SARS-CoV-2.

Conclusion – Influenza VC in pregnant women remains largely insufficient in France given the vaccination target of 75%. Influenza VC as well as the vaccination proposal are marked by social inequalities in health.

Mots-clés : Grippe, Couverture vaccinale, Grossesse, Inégalités sociales de santé
// **Keywords**: Influenza, Vaccination coverage, Pregnancy, Social inequalities in health

Introduction

Les femmes enceintes et les nouveau-nés sont à risque d'infections grippales graves pouvant se traduire notamment par des morts fœtales ou des délivrances avant terme. Les femmes enceintes et les nourrissons ont des risques accrus d'hospitalisation et de décès¹⁻³. En 2012, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a identifié les femmes enceintes comme groupe prioritaire des programmes de vaccination contre la grippe⁴. En France, le Haut Conseil de la santé publique a préconisé la vaccination des femmes enceintes contre la grippe saisonnière, quel que soit le trimestre de la grossesse⁵.

Les couvertures vaccinales (CV) contre la grippe chez les femmes enceintes sont très variables d'un pays à l'autre (de 2% à 88%) et généralement sub-optimales⁶⁻⁸. Les facteurs associés à la vaccination contre la grippe pendant la grossesse incluent des questions autour de la sécurité du vaccin, de la croyance sur l'efficacité du vaccin, du niveau de connaissance sur les vaccins, du coût, des facilités d'accès et de l'origine ethnique^{6,9,10}.

Fin 2019, les premiers cas de Covid-19 ont été identifiés en Chine et fin janvier 2020 en France. La première vague épidémique est survenue en France entre mars et avril 2020, la seconde entre octobre et novembre 2020, puis d'autres vagues se sont ensuite succédées, avec l'émergence des différents variants de SARS-CoV-2⁽¹⁾. La pandémie grippale de 2009-2010 a eu des conséquences en France sur les CV contre la grippe saisonnière en population générale, ainsi que chez les femmes enceintes⁷. Dans le contexte particulier de la pandémie de Covid-19, il était important d'évaluer les évolutions des CV contre la grippe des femmes enceintes, ainsi que les déterminants associés.

L'objectif principal de cette analyse est d'estimer la CV contre la grippe des femmes enceintes en France métropolitaine et les déterminants socio-économiques associés à cette vaccination sur la période 2019-2021. Les objectifs secondaires sont d'estimer la proportion de femmes enceintes qui déclarent que la vaccination leur a été proposée par un médecin ou une sage-femme, les déterminants associés à cette proposition, ainsi que la proportion des femmes enceintes qui ont suivi cette proposition et les déterminants associés.

Méthode

Organisation de l'enquête

Cette étude a été réalisée à partir des données de l'enquête Baromètre de Santé publique France 2021. Depuis 1992, plusieurs enquêtes du Baromètre Santé ont été mises en place. Il s'agit d'enquêtes permettant de mieux connaître les connaissances,

les attitudes, les croyances et les pratiques des Français en matière de santé. La méthode d'enquête a été précédemment décrite¹¹. Elle repose sur une génération aléatoire de numéros de téléphone fixe et mobile. Le champ de l'enquête inclut les personnes âgées de 18 à 85 ans résidant en France métropolitaine et parlant le français.

Les participants ont été sélectionnés selon un sondage à deux degrés sur ligne fixe (1. Sélection du foyer par génération aléatoire de numéros de téléphone ; 2. sélection de l'individu du foyer à interroger selon la méthode Kish¹²) et à un degré sur ligne mobile (sélection de la personne qui décroche). L'enquête a été menée par téléphone par l'institut Ipsos, en France métropolitaine du 11 février au 15 décembre 2021 (trêve estivale du 19 juillet au 22 août)¹³.

Population étudiée

Étaient incluses les femmes ayant eu un enfant au cours des trois dernières années (enfant âgé de moins de 3 ans). Si une femme avait eu plusieurs grossesses sur cette période, elle était interrogée uniquement sur la dernière.

Variabes étudiées

Les femmes étaient interrogées sur la proposition ou non de la vaccination contre la grippe pendant leur grossesse par un médecin ou une sage-femme (réponse : oui, non, ne sait pas), et concernant la réalisation ou non de la vaccination pendant la grossesse (réponse : oui, non, ne sait pas). Les déterminants étudiés étaient : l'âge de la femme, l'âge de l'enfant (<1 an, 1 ou 2 ans), le niveau d'étude (sans diplôme ou inférieur au baccalauréat, bac ou équivalent, bac + 2, bac + 3 ou 4, bac + 5 ou plus), la situation professionnelle (en activité, étudiant, chômage ou autre inactif), la nationalité (nationalité française de naissance, française acquise, étrangère), le revenu moyen rapporté à l'unité de consommation du foyer (revenu/UC, en terciles), la taille d'unité urbaine de résidence (rural ou <20 000 habitants, 20 000 à 199 999, ≥200 000 ou agglomération parisienne), et la région de résidence (les régions Provence-Alpes Côte d'Azur et Corse sont regroupées).

La période de la grossesse peut être estimée grâce à l'âge de l'enfant. Les femmes interrogées en 2021 et ayant un enfant de 2 ans ont ainsi été majoritairement enceintes avant l'émergence du SARS-CoV-2, celles avec un enfant de 1 an majoritairement enceintes lors de l'année de son émergence, et celles avec un enfant de moins de 1 an majoritairement enceintes après son émergence.

Analyse des données

Les estimations ont été pondérées, afin de tenir compte de la probabilité d'inclusion (au sein du ménage et en fonction de l'équipement téléphonique) et de la structure de la population via un calage sur marges utilisant les variables suivantes : le sexe croisé avec l'âge en tranches décennales et la région, la taille d'unité urbaine, la taille du foyer et le niveau

(1) Santé publique France. InfoCOVIDFrance : chiffres clés et évolution de la COVID-19 en France. <https://www.santepubliquefrance.fr/dossiers/coronavirus-covid-19/coronavirus-chiffres-cles-et-evolution-de-la-covid-19-en-france-et-dans-le-monde>

de diplôme (population de référence : Institut national de la statistique et des études économiques – Insee –, enquête emploi 2020).

Les résultats sont présentés avec les pourcentages et leurs intervalles de confiance à 95% (IC95%). Pour une femme déclarant ne pas savoir si une proposition de vaccination lui a été faite, il est considéré que cette proposition ne lui a pas été donnée. Une femme déclarant ne pas savoir si elle a été ou non vaccinée contre la grippe est considérée comme non vaccinée.

Les analyses bivariées et multivariées ont été réalisées par régressions de Poisson.

Tous les déterminants avec une valeur de $p < 0,2$ dans les analyses bivariées (au moins une modalité $< 0,2$) ont été inclus dans les analyses multivariées et sont présentés dans les tableaux de résultats. L'analyse multivariée finale a été construite par élimination descendante. Seules les variables ou modalités avec une valeur de $p < 0,05$ ont été conservées dans l'analyse définitive. Les valeurs des p -globales dans les analyses bivariées (Chi2 de Pearson, correction *design-based*) et multivariées sont présentées dans les tableaux. Les ratios de prévalence bruts¹⁴ et ajustés (RPa) sont utilisés pour mesurer l'association. Afin de tester les possibles facteurs de confusion, les variables exclues du modèle définitif sont réintroduites une à une. Les facteurs de confusion sont définis par une modification $\geq 30\%$ des ratios de prévalence.

Les analyses ont été réalisées avec Stata® SE.64 15.1 (StataCorp, USA).

Résultats

Participation

Au total, en France métropolitaine, 24 514 personnes ont été interrogées, 17 496 sur téléphone mobile (71%) et 7 018 sur téléphone fixe (29%). Le taux de participation révisé, c'est-à-dire tenant compte de la part des éligibles parmi les ménages non joints, s'est élevé à 44,3% (39,5% sur fixes et 46,5% sur les téléphones mobiles).

Sur cet échantillon, 731 femmes ont déclaré avoir au moins un enfant de moins de 3 ans (hors enfant adopté) et ont été interrogées sur la vaccination contre la grippe au cours de leur grossesse.

Couverture vaccinale contre la grippe

En France métropolitaine, 21,1% (IC95%: [17,9-24,8]) des femmes ayant un enfant de moins de 3 ans ont déclaré avoir été vaccinées au cours de leur grossesse, 78,3% [74,6-81,6] ont déclaré ne pas l'avoir été et 0,6% [0,2-1,7] ne pas savoir si elles l'ont été. Les analyses multivariées montrent que cette CV varie en fonction des années : elle est plus élevée pour les femmes dont l'enfant était âgé de 1 an lors de l'enquête (30,6% [23,8-38,4]), ainsi que pour celles dont l'enfant était âgé de moins de 1 an (21,4% [16,4-27,4]), donc majoritairement enceintes après

l'émergence de la Covid-19 en comparaison aux femmes avec un enfant de deux ans, majoritairement enceintes avant l'émergence de la Covid-19 (12,4% [8,4-17,8]).

Les CV contre la grippe des femmes vivant dans un foyer avec les plus hauts revenus ($> 1 800$ euros/UC) étaient significativement plus élevées (31,8% [24,7-39,8]) que celles des femmes vivant dans un foyer avec les plus bas revenus ($\leq 1 170$ euros/UC). Les femmes se déclarant au chômage ou sans activité professionnelle étaient significativement moins bien vaccinées (10,7% [6,6-16,6]) que celles avec une activité professionnelle (26,2% [22,0-30,9]).

La CV était également significativement plus élevée pour les femmes résidant dans les grandes agglomérations ($\geq 200 000$ et agglomération parisienne : 25,8% [20,6-31,8]) que pour les femmes habitant en milieu rural ou dans des agglomérations de $< 20 000$ habitants (17,5% [12,9-23,3]). Des différences régionales sont observées (tableau 1).

Parmi les femmes ayant déclaré avoir reçu une proposition de vaccination contre la grippe pendant la grossesse, 52,7% [45,9-59,4] ont déclaré s'être fait vacciner.

Proposition de la vaccination grippe par un médecin ou une sage-femme

En France métropolitaine, 36,9% [32,8-41,1] des femmes ont déclaré qu'un médecin ou une sage-femme leur avait proposé la vaccination contre la grippe au cours de leur grossesse, 62,0% [57,7-66,1] ont déclaré que ce n'était pas le cas et 1,1% [0,5-2,6] qu'elles ne savaient pas.

À l'issue des analyses multivariées, selon les déclarations des femmes, la vaccination contre la grippe pendant la grossesse a été plus fréquemment proposée aux femmes ayant un enfant de 1 an (44,7% [37,0-52,6]), donc majoritairement enceintes après l'émergence du SARS-CoV-2 en comparaison avec celles ayant un enfant de deux ans (29,9% [23,7-37,0]), majoritairement enceintes avant l'émergence du SARS-CoV-2. Elle a aussi été plus fréquemment proposée à celles vivant dans un foyer avec un revenu/UC compris entre 1 170 et 1 800 € (48,8% [41,4-56,3]) en comparaison à celles déclarant vivre dans un foyer avec un revenu de moins de 1 170 € (30,1% [24,1-36,8]), et à celles avec un emploi (43,4% [38,4-48,5]) en comparaison à celles se déclarant au chômage ou sans activité professionnelle (23,2% [18,1-31,7]). Des différences régionales sont observées (tableau 2).

Parmi les femmes qui ont déclaré ne pas avoir reçu de proposition de vaccination contre la grippe pendant la grossesse ou qui ne savaient pas si elles en avaient reçu, 2,7% [1,4-4,9] ont déclaré s'être fait vacciner. La quasi-totalité des femmes enceintes ayant été vaccinées contre la grippe ont déclaré avoir reçu une recommandation de vaccination par un médecin ou une sage-femme (92,0% [85,8-95,7], RP=19,7 [10,6-36,9]).

Tableau 1

Couverture vaccinale contre la grippe de la femme enceinte : analyses descriptives, bivariées et multivariées par régression de Poisson, Baromètre santé 2021, France métropolitaine (n=731)

	n	Couverture vaccinale contre la grippe (% [IC95%])	RP [IC95%]	p (bivarié)	RPa [IC95%]	p
Total	731	21,1 [17,9-24,8]				
Âge de l'enfant				<0,001*		<0,001*
<1 an	253	21,4 [16,4-27,4]	1,7 [1,1-2,7]	0,02	1,7 [1,1-2,8]	0,02
1 an	226	30,6 [23,8-38,4]	2,5 [1,6-3,9]	<0,001	2,3 [1,5-3,7]	<0,001
2 ans	252	12,4 [8,4-17,8]	Ref		Ref	
Âge de la mère				0,16*		
18-29 ans	183	15,5 [10,5-22,4]	Ref			
30-34 ans	283	21,9 [16,8-28,2]	1,4 [0,9-2,2]	0,1		
35-39 ans	203	25,8 [19,3-33,5]	1,7 [1,0-2,7]	0,04		
40 ans et plus	62	23,3 [13,5-37,1]	1,5 [0,7-2,8]	0,2		
Niveau d'études				<0,001*		
Sans diplôme ou <bac	133	18,2 [12,1-26,4]	Ref			
Bac ou équivalent	124	12,7 [7,7-20,3]	0,7 [0,4-1,3]	0,3		
Bac +2	119	25,4 [17,8-35,0]	1,4 [0,8-2,4]	0,2		
Bac +3/+4	162	19,2 [13,3-26,8]	1,1 [0,6-1,8]	0,8		
Bac +5	193	31,7 [24,8-39,4]	1,7 [1,1-2,8]	0,02		
Revenus en terciles du foyer (/UC)				<0,001*		0,08*
1 ^{er} tercile (≤1 170 €)	257	13,7 [9,5-19,2]	Ref			
2 ^e tercile (1 170-1 800 €)	241	26,6 [20,4-33,8]	1,9 [0,3-3,0]	0,003	1,5 [1,0-2,4]	0,06
3 ^e tercile (>1 800 €)	195	31,8 [24,7-39,8]	2,3 [1,5-3,6]	<0,001	1,8 [1,2-2,8]	0,009
Ne sait pas/refus de répondre	38	15,4 [6,0-34,4]	1,1 [0,4-3,0]	0,8	1,4 [0,5-3,6]	0,5
Situation professionnelle				<0,001*		0,02*
En activité	537	26,2 [22,0-30,9]	Ref			
Au chômage, autres inactifs	184	10,7 [6,6-16,6]	0,4 [0,3-0,7]	<0,001	0,5 [0,3-0,9]	0,01
Étudiant	10	31,3 [9,3-67,0]	1,2 [0,4-3,4]	0,7	1,7 [0,6-4,5]	0,3
Taille d'unité urbaine				0,09*		0,06
Rural ou <20 000 habitants	295	17,5 [12,9-23,3]	Ref		Ref	
20 000-199 999 habitants	129	18,2 [11,5-27,6]	1,0 [0,6-1,8]	0,9	1,2 [0,7-1,9]	0,5
≥200 000 et agglomération parisienne	304	25,8 [20,6-31,8]	1,5 [1,0-2,1]	0,04	1,6 [1,1-2,3]	0,02
Région de résidence				0,3*		0,03*
Île-de-France	144	21,9 [15,4-30,3]	Ref		Ref	
Grand Est	66	20,7 [10,8-36,0]	0,9 [0,5-1,9]	0,9	1,5 [0,8-3,0]	0,2
Hauts-de-France	64	16,1 [8,5-28,4]	0,7 [0,4-1,5]	0,4	1,1 [0,6-2,1]	0,8
Normandie	39	16,4 [7,3-32,7]	0,7 [0,3-1,7]	0,5	1,1 [0,5-2,5]	0,8
Centre-Val de Loire	32	3,9 [1,2-12,0]	0,2 [0,5-0,6]	0,005	0,3 [0,09-1,0]	0,04
Bourgogne-Franche-Comté	29	19,7 [7,5-42,5]	1,8 [0,05-0,6]	0,8	1,6 [0,6-4,3]	0,3
Bretagne	43	26,8 [14,6-43,9]	0,9 [0,3-2,3]	0,5	1,7 [0,9-3,2]	0,08
Pays de la Loire	39	19,3 [8,1-39,4]	1,2 [0,6-2,3]	0,8	1,2 [0,6-2,6]	0,6
Nouvelle-Aquitaine	73	21,6 [12,8-33,9]	0,9 [0,4-2,1]	1,0	1,5 [0,8-2,8]	0,2
Auvergne-Rhône-Alpes	89	30,6 [20,6-42,7]	1,4 [0,8-2,3]	0,2	1,8 [1,1-3,0]	0,02
Occitanie	62	26,4 [15,4-41,3]	1,2 [0,7-2,2]	0,5	1,8 [1,1-3,0]	0,03
Provence-Alpes-Côte d'Azur/Corse	51	10,1 [4,0-23,2]	0,5 [0,2-1,2]	0,1	0,5 [0,2-1,3]	0,2

* valeur de p globale.

n : effectif ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; Ref : référence ; RP : ratios de prévalence ; RPa : ratios de prévalence ajustés ; UC : unité de consommation.

En gras : résultats significatifs.

Tableau 2

Proposition de vaccination contre la grippe pendant la grossesse par un médecin ou une sage-femme : analyses descriptives, bivariées et multivariées par régression de Poisson, Baromètre santé 2021, France métropolitaine (n=731)

	n	Proportion de femmes déclarant une proposition de vaccination (% [IC95%])	RP [IC95%]	p (bivarié)	RPa [IC95%]	p
Total	731	36,9 [32,8-41,1]				
Âge de l'enfant				0,02*		0,03*
<1 an	253	36,9 [30,3-44,1]	1,2 [0,9-1,7]	<0,2	1,3 [0,9-1,7]	0,1
1 an	226	44,7 [37,0-52,6]	1,5 [1,1-1,9]	0,0006	1,5 [1,1-1,9]	0,009
2 ans	252	29,9 [23,7-37,0]	Ref		Ref	
Niveau d'études				0,2*		
Sans diplôme ou <bac	133	32,5 [24,6-41,6]	Ref			
Bac ou équivalent	124	32,4 [24,1-42,1]	1,0 [0,7-1,5]	1,0		
Bac +2	119	40,6 [31,3-50,7]	1,2 [0,9-1,8]	0,2		
Bac +3/+4	162	40,5 [32,4-49,1]	1,2 [0,9-1,7]	0,2		
Bac +5	193	43,2 [35,5-51,1]	1,3 [1,0-1,8]	0,08		
Revenus en terciles du foyer				<0,001*		0,1*
1 ^{er} tercile (≤1 170 €)	257	30,1 [24,1-36,8]	Ref		Ref	
2 ^e tercile (1 170-1 800 €)	241	48,8 [41,4-56,3]	1,6 [1,2-2,1]	<0,001	1,3 [1,0-1,7]	0,03
3 ^e tercile (>1 800 €)	195	40,5 [32,8-48,6]	1,3 [1,0-1,8]	0,04	1,1 [0,8-1,5]	0,5
Ne sait pas/refus de répondre	38	21,7 [9,8-41,3]	0,7 [0,4-1,5]	0,4	0,8 [0,4-1,6]	0,50*
Situation professionnelle				<0,001*		0,02*
En activité	537	43,4 [38,4-48,5]	Ref		Ref	
Au chômage, autres inactifs	184	23,2 [18,1-31,7]	0,6 [0,4-0,8]	<0,001	0,6 [0,5-0,9]	0,005
Étudiant	10	30,3 [8,8-66,3]	0,7 [0,2-2,0]	0,5	0,9 [0,3-2,4]	0,8
Région de résidence				0,2*		0,2*
Île-de-France	144	37,9 [29,5-47,2]	Ref		Ref	
Grand Est	66	28,6 [17,3-43,6]	0,7 [0,5-1,3]	0,3	0,9 [0,5-1,4]	0,6
Hauts-de-France	64	31,7 [20,1-46,1]	0,8 [0,5-1,3]	0,5	0,9 [0,6-1,4]	0,6
Normandie	39	38,8 [22,0-55,6]	1,0 [0,6-1,7]	0,9	1,1 [0,7-1,8]	0,7
Centre-Val de Loire	32	30,2 [15,6-50,3]	0,8 [0,4-1,5]	0,5	0,8 [0,4-1,4]	0,4
Bourgogne-Franche-Comté	29	35,9 [18,0-58,7]	0,9 [0,5-1,8]	0,9	1,1 [0,6-2,1]	0,7
Bretagne	43	45,9 [29,6-63,1]	1,2 [0,8-2,2]	0,4	1,2 [0,7-1,9]	0,5
Pays de la Loire	39	39,4 [22,8-58,7]	1,0 [0,5-2,0]	0,9	1,0 [0,6-1,7]	1,0
Nouvelle-Aquitaine	73	48,1 [34,5-62,0]	1,3 [0,9-21,8]	0,2	1,3 [0,9-1,9]	0,2
Auvergne-Rhône-Alpes	89	45,6 [34,1-57,5]	1,2 [0,8-1,7]	0,3	1,2 [0,8-1,7]	0,3
Occitanie	62	34,5 [22,0-49,6]	0,9 [0,6-1,5]	0,7	1,0 [0,7-1,5]	1,0
Provence-Alpes-Côte d'Azur/Corse	51	16,6 [8,6-29,5]	0,4 [0,2-0,9]	0,01	0,4 [0,2-0,8]	0,01

Situation financière perçue : 2 réponses « Ne sait pas ».

* valeur de p globale.

n : effectif ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; Ref : référence ; RP : ratios de prévalence ; RPa : ratios de prévalence ajustés ; UC : unité de consommation.

En gras : résultats significatifs.

Suivi de la proposition de vaccination contre la grippe

Parmi les femmes ayant reçu la proposition de se faire vacciner contre la grippe par un médecin ou sage-femme, 52,7% [45,9-59,4] se sont fait vacciner.

Cette proportion variait en fonction de l'âge de l'enfant, la proportion la plus élevée étant pour les femmes avec un enfant de 1 an et ayant donc

été majoritairement enceintes lors de la saison grippale 2019-2020 (63,0% [51,3-73,2] vs 37,7% [26,2-50,8%]). Elle variait également en fonction des revenus : les femmes vivant dans un foyer avec les plus hauts revenus (>1 800 €/UC) ont suivi plus fréquemment la proposition de vaccination (67,1% [55,4-77,0]) que les femmes vivant dans un foyer avec les plus bas revenus (41,9% [30,3-54,4]) (tableau 3).

Tableau 3

Proportion des femmes vaccinées pendant la grossesse après une recommandation par un médecin ou une sage-femme : analyses descriptives, bivariées et multivariées par régression de Poisson, Baromètre santé 2021, France métropolitaine (n=296)

	n	% [IC95%]	RP [IC95%]	p (bivarié)	RPa [IC95%]	p
Total	296	52,7 [45,9-59,4]				
Âge de l'enfant				0,02*		0,02*
<1 an	109	53,6 [42,6-64,3]	1,4 [1,0-2,1]	0,08	1,4 [0,97-2,0]	0,07
1 an	100	63,0 [51,3-73,2]	1,7 [1,1-2,4]	0,008	1,7 [1,2-2,4]	0,005
2 ans	87	37,7 [26,2-50,8]	Ref		Ref	
Âge de la mère						
18-29 ans	77	42,0 [29,6-55,5]	Ref	<0,2*		
30-34 ans	108	56,6 [45,4-67,1]	1,3 [0,9-1,9]	0,1		
35-39 ans	87	55,0 [42,6-66,8]	1,3 [0,9-1,9]	<0,2		
40 ans et plus	24	66,7 [43,4-84,0]	1,6 [1,0-2,5]	0,04		
Niveau d'études				<0,2*		
Sans diplôme, <bac, bac	93	47,7 [36,5-59,2]	Ref			
Bac +2/+3/+4	116	50,0 [39,5-60,6]	1,0 [0,8-1,4]	0,8		
Bac +5	87	66,1 [54,1-76,3]	1,4 [1,0-1,9]	0,03		
Revenus en terciles du foyer				0,04*		0,01*
1 ^{er} tercile (≤1 170 €)	86	41,9 [30,3-54,4]	ref		Ref	
2 ^e tercile (1 170-1 800 €)	111	53,3 [42,4-63,8]	1,3 [0,9-1,8]	0,2	0,2 [1,0-1,9]	0,07
3 ^e tercile (>1 800 €)	90	67,1 [55,4-77,0]	1,6 [1,1-2,2]	0,006	1,7 [1,2-2,3]	0,002
Ne sait pas/refus de répondre	9	–	–			
Situation professionnelle				0,06*		
En activité	238	55,9 [48,2-63,3]	Ref			
Au chômage, autres inactifs	55	39,9 [26,0-55,7]	0,7 [0,5-1,1]	0,1		
Étudiant	3	–	–	–		
Taille d'unité urbaine				0,1*		
Rural ou <20 000 habitants	111	45,1 [34,2-56,5]	Ref			
20 000-199 999 habitants	48	48,2 [32,0-64,8]	1,1 [0,7-1,6]	0,8		
≥200 000 et agglomération parisienne	136	60,5 [50,7-69,5]	1,3 [1,0-1,8]	0,05		
Région de résidence				0,3*		
Île-de-France	62	56,4 [42,1-69,7]	Ref		Ref	0,2*
Grand Est	19	63,6 [37,8-83,3]	1,1 [0,7-1,8]	0,6	1,2 [0,8-2,0]	0,4
Hauts-de-France	26	50,8 [28,9-72,4]	0,9 [0,5-1,5]	0,7	1,1 [0,6-1,7]	0,7
Normandie	23	42,2 [21,5-66,1]	0,7 [0,4-1,4]	0,4	0,7 [0,4-1,4]	0,4
Centre-Val de Loire	11	12,9 [0,6-37,4]	0,2 [0,06-0,8]	0,02	0,3 [0,1-0,8]	0,03
Bourgogne-Franche-Comté	11	54,8 [3,6-37,4]	1,0 [0,5-1,9]	0,9	1,4 [0,7-2,8]	0,4
Bretagne	18	37,9 [17,4-63,8]	0,7 [0,3-1,4]	0,3	0,8 [0,4-1,6]	0,6
Pays de la Loire	14	49,1 [21,2-77,6]	0,9 [0,4-1,7]	0,7	0,9 [0,5-1,6]	0,6
Nouvelle-Aquitaine	34	41,2 [23,7-61,3]	0,7 [0,4-1,3]	0,3	0,9 [0,5-1,4]	0,5
Auvergne-Rhône-Alpes	40	61,6 [43,7-76,8]	1,1 [0,7-1,6]	0,6	1,2 [0,8-1,8]	0,3
Occitanie	27	69,2 [47,9-84,6]	1,2 [0,8-1,8]	0,3	1,2 [0,8-1,7]	0,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur/Corse	11	45,8 [18,6-75,7]	0,8 [0,4-1,7]	0,6	0,7 [0,4-1,5]	0,4

* valeur de p globale.

n : effectif ; IC95% : intervalle de confiance à 95% ; Ref : référence ; RP : ratios de prévalence ; RPa : ratios de prévalence ajustés ; UC : unité de consommation. En gras : résultats significatifs.

Discussion

Couverture vaccinale contre la grippe des femmes enceintes

La CV des femmes enceintes pour la période 2019-2021 a été estimée à 21,1% [17,9-24,8]. Cette CV a fortement varié en fonction de la date de la grossesse par rapport à la période d'émergence de la Covid-19.

Si la CV reste faible, elle est cependant en augmentation en comparaison aux données de la littérature. Lors de la pandémie grippale en 2009-2010, la CV des femmes enceintes avait été estimée à 5,4% [1,8-15,4] pour le vaccin contre la grippe saisonnière et à 12,8% [5,7-26,1] pour le vaccin contre la grippe pandémique⁷. Lors de la saison 2015-2016, la CV contre la grippe saisonnière a été estimée à 7,4% [6,9-7,9] dans le cadre de l'enquête nationale périnatale (ENP) 2016⁶. Sur la base des données de l'Assurance maladie, il a été estimé que 4,1% des femmes enceintes avaient eu un remboursement de vaccin grippal en 2018¹⁵. Il est cependant possible que toutes les vaccinations contre la grippe des femmes enceintes ne soient pas remboursées par l'Assurance maladie (ex : vaccinations fournies gratuitement en centre de protection maternelle et infantile (PMI), au travail, etc.).

Nos estimations de CV sont cohérentes avec celles de l'ENP 2021 qui estime la CV antigrippale des femmes enceintes pour la saison 2020-2021 à 30,4% [29,6-31,3] (vs 30,6 [23,8-38,4] pour les femmes avec un enfant de 1 an dans notre étude)¹⁶. Les variations de CV contre la grippe chez les femmes enceintes sont cohérentes avec celles observées pour d'autres populations à risque pour la grippe, pour lesquelles il a été montré une augmentation lors de la première année de la pandémie à SARS-CoV-2. Les CV contre la grippe ont ainsi été estimées en France chez les sujets à risque de moins de 65 ans à 31,0% lors de la saison 2019-2020, à 38,7% lors de la saison 2020-2021 et 34,3% en 2021-2022, et chez les personnes âgées de 65 ans et plus à 52,0% lors de la saison 2019-2020, 59,9% lors de la saison 2020-2021 et 56,8% lors de la saison 2021-2022¹⁷.

Dans notre étude, la CV contre la grippe des femmes enceintes varie en fonction des revenus du foyer et de la situation professionnelle, comme ceci avait été précédemment décrit en 2015-2016⁶. Les autres déterminants identifiés étaient l'âge avancé de la mère, le niveau d'éducation, des facteurs de risque pour la grippe pré-existant à la grossesse, le nombre d'enfants et le type de professionnel de santé ayant suivi la grossesse. Dans notre étude, des tendances équivalentes ont été observées avec des CV qui tendent à être plus élevées pour les femmes les plus âgées et celles avec le niveau d'étude le plus élevé. La taille d'échantillon a pu conduire à un manque de puissance limitant la mise en évidence de déterminants à l'issue des analyses multivariées.

Le recours à la vaccination contre la grippe n'est pas le même selon la catégorie sociale des femmes enceintes, témoignant d'inégalités

sociales de santé, comme ceci avait été montré par exemple pour la vaccination contre les infections à papillomavirus des jeunes filles^{18,19}, pour la vaccination contre la grippe chez les adultes²⁰, mais également plus largement sur la prise en charge globale des patients^{21,22}. Les raisons de non-vaccination sont probablement multifactorielles. Les différences pourraient potentiellement s'expliquer par un renoncement aux soins des femmes durant leur grossesse du fait de leur situation financière, leurs caractéristiques socio-économiques ou de variables psychosociales²³. Le recours aux soins et les modalités de suivi de la grossesse (telles que les caractéristiques du professionnel de santé impliqué, le nombre de consultations, le suivi échographique, le dépistage prénatal) n'ont cependant pas été recueillis dans notre étude.

Proposition de la vaccination par un médecin ou une sage-femme

À peine plus d'un tiers des femmes (36,9%) ont déclaré que la vaccination contre la grippe leur avait été proposée par un médecin ou une sage-femme pendant la grossesse. Cette proportion a varié en fonction de l'âge de l'enfant. Ce pourcentage était de 44,7% pour celles ayant un enfant de 1 an, qui étaient donc majoritairement enceintes après l'émergence du SARS-CoV-2. Pour la saison 2020-2021, 59% des femmes ont indiqué que la vaccination contre la grippe leur avait été proposée au cours de la grossesse¹⁶. Il avait été précédemment estimé qu'une proposition de vaccination avait été faite à 24,9% des femmes lors de la saison 2015-2016 en France⁶. En 2017, à Paris, seules 17% des sages-femmes déclaraient recommander systématiquement la vaccination antigrippale à leurs patientes et 10% la prescrivaient systématiquement²⁴. Ces faibles proportions sont d'autant plus préjudiciables que nos résultats montrent l'importance de la proposition vaccinale par un professionnel pour la réalisation effective de la vaccination¹⁴. Les femmes enceintes, comme les jeunes parents, se tournent plus facilement vers un professionnel de santé pour disposer d'informations fiables sur la vaccination en général^{25,26}.

Malgré la proposition de vaccination, seule un peu plus de la moitié des femmes (52,7%) l'ont réalisée. Cette proportion est en évolution en comparaison avec les données antérieures. En 2015-2016, il avait été estimé que moins de 30% avaient suivi cette proposition⁶. Cependant, il ne peut pas être déterminé si les raisons de non-vaccination sont liées ou non à un refus clair de la vaccination contre la grippe par la femme lors de sa grossesse.

La proportion des femmes ayant suivi la proposition de vaccination a augmenté au cours des dernières années, passant de 37,7% pour les femmes enceintes avant la pandémie à 63,0% pour celles ayant été majoritairement enceintes

après l'émergence du SARS-CoV-2. Il est également observé une augmentation de la proportion des femmes pour lesquelles la vaccination a été proposée (44,7%) après l'émergence du SARS-CoV-2, en comparaison à la saison antérieure (29,9%).

À la suite de l'émergence de la Covid-19, ces résultats vont dans le sens d'une plus grande sensibilisation des médecins, des sages-femmes et des femmes enceintes dans le contexte pandémique et ce, alors que les vaccins contre le SARS-CoV-2 n'étaient pas encore disponibles.

Nous observons également que le pourcentage des femmes ayant été vaccinées alors qu'elles en avaient reçu la proposition était plus élevé pour les femmes aux plus hauts revenus et celles ayant été principalement enceintes après l'émergence du SARS-CoV-2.

La proposition de vaccination varie en fonction du niveau de revenu de la femme et de sa situation professionnelle. Ces différents résultats laissent également envisager que les médecins ou sages-femmes aient proposé plus aisément la vaccination contre la grippe aux femmes qu'ils pensaient être les plus susceptibles de l'accepter. Des études ont notamment montré que la prise en charge médicale était optimisée pour les patients avec lesquels les échanges étaient aisés et qui ne contestaient pas l'autorité médicale²¹. Il serait ainsi utile d'analyser plus précisément les freins et leviers des médecins et sages-femmes à la proposition de la vaccination antigrippale aux femmes enceintes, en vue de proposer des actions efficaces ou d'adapter, au besoin, les actions de communication vers ces professionnels ou plus généralement du grand public en vue d'améliorer les CV. Les déterminants des pratiques professionnelles ne relèvent certainement pas que des seuls comportements individuels, mais sont probablement multifactoriels (temps disponible, qualité de la formation, outils de prévention disponibles, perception du risque de refus, etc.). Plus globalement, l'acceptation de la vaccination par la femme enceinte est multifactorielle et est liée à la facilité d'accès à cette vaccination, aux arguments employés, à l'influence de la famille et de la communauté autour de la femme, à l'opinion du professionnel de santé et de la relation de la femme avec le professionnel de santé²⁷.

Après la crise de la grippe pandémique, l'adhésion vaccinale avait fortement décliné en France, notamment pour ce qui concerne la vaccination antigrippale⁷. La méthode de l'entretien motivationnel, qui a montré son efficacité pour augmenter les intentions de vaccination et les CV des jeunes nouveau-nés au Québec mériterait d'être étudiée auprès de la population des femmes enceintes²⁸.

Limites de l'étude

Notre étude présente certaines limites. La période exacte de la grossesse n'est pas disponible, ce qui limite la possibilité de faire des analyses par saison.

Les CV sont estimées à partir de données déclaratives qui sont sujettes à des biais de mémoire. Les auteurs pensent cependant que ce risque est limité du fait du délai relativement court entre la grossesse et l'enquête (trois années au maximum) et la sensibilité certainement plus importante des femmes aux mesures médicales suivies pendant leur grossesse. Les femmes ayant répondu qu'elles ne savaient pas si elles avaient été vaccinées ont été considérées comme non vaccinées. Les CV peuvent de ce fait être sous-estimées. Le pourcentage de femmes déclarant ne pas savoir si elles ont été vaccinées est cependant très faible. La mise en œuvre de carnets de vaccination électronique pour toutes les personnes résidant en France qui seraient correctement renseignées permettrait de disposer de données de CV de qualité qui ne présenteraient cependant pas ce biais.

Une autre limite de l'étude est de ne disposer d'estimations que pour la France métropolitaine. Les CV de la femme enceinte et ses déterminants n'ont ainsi pas pu être étudiés dans les départements et territoires d'outre-mer (DROM), alors que dans ces territoires les CV contre la grippe y sont inférieures à celles observées en France métropolitaine, aussi bien dans les populations à risque que chez les professionnels de santé^{17,29}.

Du fait de la taille d'échantillon réduite, il convient également de rester prudent sur les estimations régionales et leurs comparaisons.

L'enquête Baromètre, par sa méthodologie, exclut les personnes ne disposant pas de téléphone, ainsi que les personnes non francophones. Si les différences de CV entre les femmes de nationalité française et celles d'origine étrangère ne sont pas mises en évidence dans notre étude, il ne peut être exclu que la non-prise en compte de ces personnes ait pu contribuer à un biais dans les estimations.

Conclusion

Bien qu'en augmentation, notamment dans le contexte de la crise liée à la Covid-19, la CV contre la grippe des femmes enceintes reste insuffisante en France par rapport aux objectifs fixés (CV de 75% chez les personnes à risque) et marquée par les inégalités sociales de santé. Les propositions de vaccination des femmes enceintes par les médecins généralistes et les sages-femmes font également apparaître des différences en fonction des caractéristiques socio-économiques des femmes. ■

Remerciements

Les auteurs remercient l'ensemble des participants aux études liées au Baromètre de Santé publique France 2021, France métropolitaine. Les auteurs remercient également Pierre Arwidson et Laura Zanetti de Santé publique France pour leurs relectures critiques de l'article.

Liens d'intérêt

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

Références

- [1] Bonmarin I, Belchior E, Haeghebaert S, Servas V, Watrin M, Lévy-Bruhl D. Cas graves de grippe admis en réanimation en France, saison 2010-2011. *Bull Épidémiol Hebd.* 2011;(37-38):398-401. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/grippe/documents/article/cas-graves-de-grippe-admis-en-reanimation-en-france-saison-2010-2011>
- [2] Mosby LG, Rasmussen SA, Jamieson DJ. 2009 pandemic influenza A (H1N1) in pregnancy: A systematic review of the literature. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;205(1):10-8.
- [3] Neuzil KM, Mellen BG, Wright PF, Mitchel EF, Jr., Griffin MR. The effect of influenza on hospitalizations, outpatient visits, and courses of antibiotics in children. *N Engl J Med.* 2000;342(4):225-31.
- [4] World Health Organization. Note de synthèse de l'OMS concernant les vaccins antigrippaux — novembre 2012. *Wkly Epidemiol Rec.* 2012;47 (87):461-76. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/241993>
- [5] Haut Conseil de la santé publique. Vaccination contre la grippe saisonnière. Actualisation des recommandations pour femmes enceintes et personnes obèses; Paris: HCSP; 2012. 53 p. <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=260>
- [6] Descamps A, Launay O, Bonnet C, Blondel B. Seasonal influenza vaccine uptake and vaccine refusal among pregnant women in France: results from a national survey. *Hum Vaccin Immunother.* 2020;16(5):1093-100.
- [7] Vaux S, Van Cauteren D, Guthmann JP, Le Strat Y, Vaillant V, de Valk H, *et al.* Influenza vaccination coverage against seasonal and pandemic influenza and their determinants in France: A cross-sectional survey. *BMC Public Health.* 2011;11:30.
- [8] Yuen CY, Tarrant M. Determinants of uptake of influenza vaccination among pregnant women – a systematic review. *Vaccine.* 2014;32(36):4602-13.
- [9] Wilson RJ, Paterson P, Jarrett C, Larson HJ. Understanding factors influencing vaccination acceptance during pregnancy globally: A literature review. *Vaccine.* 2015;33(47):6420-9.
- [10] Yuet Sheung Yuen C, Yee Tak Fong D, Lai Yin Lee I, Chu S, Sau-mei Siu E, Tarrant M. Prevalence and predictors of maternal seasonal influenza vaccination in Hong Kong. *Vaccine.* 2013;31(45):5281-8.
- [11] Soullier N, Richard JB, Gautier A. Baromètre de Santé publique France 2020. Méthode. Saint-Maurice: Santé publique France; 2021. 24p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/barometre-de-sante-publique-france-2020.-methode>
- [12] Kish, L. A procedure for objective respondent selection within the household. *J Am Stat Assoc.* 1949;44(247):380-7.
- [13] Santé publique France. Baromètre santé 2021, France métropolitaine. <https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/barometres-de-sante-publique-france/barometre-sante-2021>
- [14] Bartolo S, Deliege E, Mancel O, Dufour P, Vanderstichele S, Roumilhac M, *et al.* Determinants of influenza vaccination uptake in pregnancy: A large single-centre cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019;19(1):510.
- [15] Corbeau M, Mulliez A, Chenaf C, Eschalier B, Lesens O, Vorilhon P. Trends of influenza vaccination coverage in pregnant women: A ten-year analysis from a French healthcare database. *Sci Rep.* 2022;12(1):7153.
- [16] Cinelli H, Lelong N, Le Ray C, Demiguel V, Lebreton É, Deroyon T. Enquête nationale périnatale. Rapport 2021. Les naissances, le suivi à deux mois et les établissements. 2022. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-de-la-mere-et-de-l-enfant/surdite-permanente-neonatale/documents/enquetes-etudes/enquete-nationale-perinatale.-rapport-2021.-les-naissances-le-suivi-a-deux-mois-et-les-etablissements>
- [17] Fonteneau L, Vaux S, Parent du Châtelet I. Santé publique France. Bulletin de santé publique vaccination. Avril 2022. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/bulletin-national/bulletin-de-sante-publique-vaccination.-avril-2022>
- [18] Guthmann JP, Pelat C, Célant N, Parent du Châtelet I, Dupont N, Rochereau T, *et al.* Inégalités socioéconomiques d'accès à la vaccination contre les infections à papillomavirus humains en France : résultats de l'Enquête santé et protection sociale (ESPS), 2012. *Bull Épidémiol Hebd.* 2016;(16-17):288-97. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2016/16-17/2016_16-17_3.html
- [19] Hanguéhard R, Gautier A, Soullier N, Barret AS, Parent du Châtelet I, Vaux S. Couverture vaccinale contre les infections à papillomavirus humain des filles âgées de 15 à 18 ans et déterminants de vaccination, France, 2021. *Bull Épidémiol Hebd.* 2022;(24-25):446-55. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2022/24-25/2022_24-25_3.html
- [20] Endrich MM, Blank PR, Szucs TD. Influenza vaccination uptake and socioeconomic determinants in 11 European countries. *Vaccine.* 2009;27(30):4018-24.
- [21] GellyM, Pitti L. Une médecine de classe ? Inégalités sociales, système de santé et pratiques de soins. *Agone.* 2016;58(1):7-18.
- [22] Mantoux M. Les médecins généralistes face aux inégalités sociales de la santé : étude quantitative sur le recueil de la situation sociale des patients et les pratiques vis-à-vis des inégalités sociales de santé des médecins généralistes toulousains. Université de La Réunion; 2020. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02920118>
- [23] Ancelot L, Bonnal L, Depret MH. Déterminants du renoncement aux soins des femmes durant leur grossesse. *Revue française d'économie.* 2016;XXXI(4):63-107.
- [24] Loubet P, Nguyen C, Burnet E, Launay O. Influenza vaccination of pregnant women in Paris, France: Knowledge, attitudes and practices among midwives. *PLoS One.* 2019;14(4):e0215251.
- [25] Gautier A, Verger P, Jestin C et le groupe Baromètre santé 2016. Sources d'information, opinions et pratiques des parents en matière de vaccination en France en 2016. *Bull Épidémiol Hebd.* 2017;(Hors-série Vaccination):28-35. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/article/sources-d-information-opinions-et-pratiques-des-parents-en-matiere-de-vaccination-en-france-en-2016>
- [26] Blanchard-Rohner G, Meier S, Ryser J, Schaller D, Combescure C, Yudin MH, *et al.* Acceptability of maternal immunization against influenza: The critical role of obstetricians. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2012;25(9):1800-9.
- [27] Wilson R, Paterson P, Larson HJ. Strategies to improve maternal vaccination acceptance. *BMC Public Health.* 2019;19(1):342.
- [28] Gagneur A, Quach C, Boucher FD, Tapiero B, De Wals P, Farrands A, *et al.* Promoting vaccination in the province of Quebec: The PromoVaQ randomized controlled trial protocol. *BMC Public Health.* 2019;19(1):160.
- [29] Vaux S, Fonteneau L, Pefau M, Venier AG, Gautier A, Altrach SS, *et al.* Vaccination against influenza, measles, pertussis and varicella in workers in healthcare facilities in France: A national cross-sectional study in 2019. *Vaccine.* 2023;41(3):812-20.

Citer cet article

Vaux S, Gautier A, Soullier N, Le Masne A, Bonmarin I, Parent du Châtelet I. Couverture vaccinale contre la grippe des femmes enceintes, propositions de vaccination et étude des déterminants, France métropolitaine, 2019-2021. *Bull Épidémiol Hebd.* 2023;(17):338-46. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/17/2023_17_3.html