

*Maladies infectieuses*

# Vaccinations chez les soignants des établissements de soins de France, 2009

Couverture vaccinale, connaissances et perceptions vis-à-vis des vaccinations

Rapport final

# Sommaire

Liste des abréviations	4
Résumé	5
<b>1. Introduction</b>	<b>9</b>
<b>2. Justification de l'étude</b>	<b>19</b>
<b>3. Objectifs</b>	<b>19</b>
<b>4. Méthodes</b>	<b>20</b>
<b>5. Considérations éthiques</b>	<b>27</b>
<b>6. Résultats</b>	<b>28</b>
<b>7. Discussion</b>	<b>56</b>
<b>8. Conclusions et recommandations</b>	<b>62</b>
<b>9. Références</b>	<b>64</b>
<b>10. Annexes</b>	<b>69</b>

**Vaccinations chez les soignants des établissements de soins de France, 2009**  
**Couverture vaccinale, connaissances et perceptions vis-à-vis des vaccinations**

**Rapport final, juillet 2011**

**Coordination**

Dominique Abiteboul (Médecin du travail, Bichat-Claude Bernard, Groupe d'étude sur le risque d'exposition des soignants aux agents infectieux, Geres)

Jean-Paul Guthmann (Médecin épidémiologiste, Institut de veille sanitaire, InVS)

**Rédaction du rapport**

Jean-Paul Guthmann, avec la participation de Dominique Abiteboul

**Analyse statistique**

Laure Fonteneau (InVS)

**Enquêtrices**

Céline Ciotti, Evelyne Ebenye (Geres)

**Comité de Pilotage**

Elisabeth Bouvet (infectiologue, Geres)

Bruno Coignard (Unité des infections nosocomiales, InVS)

Martine Domart (médecin du travail Hôpital Européen Georges Pompidou (HEGP), Geres)

Claire Fabin (médecin du travail Association interprofessionnelle de centres médicaux et sociaux de santé au travail, ACMS)

Odile Launay (infectiologue, Centre d'Investigation Clinique (CIC) de vaccinologie, Cochin)

Daniel Lévy-Bruhl (médecin épidémiologiste, InVS)

Gérard Pellissier (Geres)

Christian Rabaud (infectiologue, Centre Hospitalo Universitaire (CHU) de Nancy)

Lionel Sctrick (médecin du travail, Association nationale de médecine du travail et d'ergonomie du personnel des hôpitaux, ANMTEPH)

Jean-François Gehanno (médecin du travail CHU Rouen)

William Tosini (Geres)

## **Remerciements**

Nous remercions l'ensemble des personnes qui ont permis la réalisation de cette enquête. Merci aux membres du Comité de pilotage pour leur importante contribution lors de l'élaboration du protocole. Merci aux directeurs des cliniques et hôpitaux pour nous avoir permis de conduire cette enquête dans leur établissement, et aux responsables de pôles et de services (médecins et cadres infirmiers) qui ont facilité la réalisation des interviews. Merci aux médecins du travail de chaque établissement pour la réalisation du tirage au sort des agents de santé, et pour avoir fourni les informations médicales complémentaires à celles fournies par les questionnaires. Merci aux personnes ayant répondu aux questions, et à Yann Le Strat (Institut de veille sanitaire, InVS) pour ses avis sur la réalisation du plan de sondage.

## **Institutions impliquées**

L'enquête a été le fruit d'une collaboration entre l'InVS, qui a pour mission de suivre et d'évaluer la politique vaccinale ; et le Geres. Cette étude a reçu le soutien de différentes sociétés savantes et institutions : la Société de pathologie infectieuse de langue française (Spilf), l'Anmteph, le Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin), le Réseau inter-CHU des services de santé au travail des personnels de santé.

L'InVS a écrit le protocole d'étude, élaboré le plan de sondage et analysé les données. Le Geres a coordonné la collecte de données sur le terrain et assuré le lien avec les différents établissements. Les deux institutions ont coordonné l'ensemble de l'étude et participé à l'interprétation des données. Le présent rapport a été écrit par l'InVS avec la contribution du Geres.

## **Financement**

Le principal financeur de cette étude est l'Institut de veille sanitaire. Les autres financeurs sont la Mutuelle nationale des hospitaliers (MNH) et la Société de pathologie infectieuse de langue française (Spilf).

## **Accord éthique**

Le 18 décembre 2008, le protocole d'étude a reçu un avis favorable de la part du Comité consultatif pour le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS). Il a été approuvé par la Commission nationale pour l'informatique et les libertés (Cnil) (autorisation n° 909009 du 23 mars 2009).

## Médecins du travail et/ou autres interlocuteurs dans les établissements sélectionnés

Etablissement	Ville	Médecins du travail/Référents
Hôpital Paul Brousse	Villejuif	E. Dossier*
Hôpital Edouard Herriot	Lyon	O. Robert*, A. Duvermy
CHR Orléans	Orléans	L. Plante*
CHU Hôpital Nord	St Etienne	D. Faucon, M. Moulin*
CHU Pitié Salpêtrière	Paris	M. Louët*
CHU Rennes	Rennes	C. Laguitton, C. Beaumanoir*, M. Courgeon / B. Sorel / C. Vialard
CHU Grenoble	Grenoble	R. De Gaudemaris, E. Piazza*
CHU Brest	Brest	J-D. Dewitte, A. Le Menn*
CH Lyon Sud	Lyon	A. Bergeret, C. Brabin, C. Bergman*
Hôpital St-Louis	Paris	M. Augustin Bourgeois, M-A Touati*
Centre René Huguenin	St Cloud	C. Gondran*
Hôpital de Freyming Merlebach	Freyming Merlebach	J-M. Peignot*
CH de Tarare	Tarare	M. Soubrane*
CH de Vierzon	Vierzon	C. Barbaglia*, K. Saulnier
CH du Nord	Mayenne	V. Queste*
Hôpital St-Joseph	Marseille	G. Bugeon, P. Martin*
CH de Valence	Valence	M-N. Carrette*
CH de Soissons	Soissons	J. Ozaneaux*
CH de Perpignan	Perpignan	H. Béringuier, N. Bayssiere*
CH de Roubaix	Roubaix	M. Maquik*
Polyclinique Villeneuve St-Georges	Villeneuve St-Georges	M. Petit*
Clinique St-Odilon	Moulins	M. Guichenev*
Clinique Toulouse Lautrec	Albi	J-C. Herdweg*
Polyclinique de Gentilly	Nancy	C. Hummer*
Clinique Pasteur	Bergerac	E. Fayolle*
Clinique Espérance	Cluses	P. Muller-Beauté*
Clinique Lafourcade	Bayonne	C. Larrere*
Clinique Bouchard	Marseille	C. Loyer*
Clinique de l'Ouest Parisien	Trappes	J-M. Camay*
Polyclinique de Courlancy	Reims	A-M. Robert*
Post-cure mentale Argia	Cambo les Bains	F. Bourgeois-Renaud*
Centre de soins de suite	Sartrouville	L. Novack*
Centre psychothérapique du Vion	Bourgoin Jallieu	V. Chassé*
CHS La Chartreuse	Dijon	A. Chaillot*, P. Bouchut
CH Ste Marie	Nice	S. Postel*, M. Bonnaud

\* Interlocuteur principal

## Liste des abréviations

AES	Accidents d'exposition au sang
Ag-HBs	Antigène de surface du virus de l'hépatite B
CCTIRS	Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé
CLCC	Centre de lutte contre le cancer
Clin	Comité de lutte contre les infections nosocomiales
Cnil	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CTV	Comité technique des vaccinations
DGS	Direction générale de la santé
Drees	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
Ehpad	Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
GEIG	Groupe d'expertise et d'information sur la grippe
Geres	Groupe d'étude sur le risque d'exposition des soignants aux agents infectieux
IDE	Infirmière diplômée d'état
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
InVS	Institut de veille sanitaire
PSPH	Etablissement participant au service public hospitalier
Raisin	Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales
SLD	Soins de longue durée
SSR	Soins de suite et de réadaptation
VHB	Virus de l'hépatite B

## **Résumé**

### **Contexte**

En France, les soignants font l'objet de recommandations vaccinales particulières. Il s'agit soit de vaccinations obligatoires (diphtérie, tétanos, poliomyélite, tuberculose, hépatite B), soit de vaccinations simplement recommandées (coqueluche, varicelle, grippe et rougeole). La couverture pour ces vaccinations est très mal connue en France. Les quelques données disponibles sont fragmentaires, locales, et ont été obtenues souvent par des études présentant des limitations méthodologiques. Nous présentons les résultats d'une étude nationale réalisée en 2009 et fournissant des données de couverture vaccinale pour chacune de ces vaccinations, pour différentes catégories de soignants et dans différents types d'établissements.

### **Objectifs**

Nous avons mesuré la couverture vaccinale pour les vaccinations obligatoires et recommandées chez les soignants (médecins, infirmières, aides-soignantes, sages-femmes) exerçant dans des établissements de soins publics et privés de France métropolitaine. Nous avons décrit les connaissances et les perceptions de la part de ces professionnels de santé vis-à-vis des vaccinations professionnelles et des maladies qu'elles recouvrent.

### **Méthode**

La population source était constituée par les soignants en poste stable dans les hôpitaux et cliniques sélectionnés. Les individus ont été sélectionnés par sondage aléatoire à deux degrés avec stratification. Au premier degré, la stratification a été réalisée sur le type d'établissement (Centre hospitalo universitaire (CHU), Centre hospitalier général (CHG), cliniques chirurgicales, cliniques avec maternité, établissements de long séjour). Au total, 35 établissements de France métropolitaine ont été sélectionnés par tirage aléatoire à probabilités inégales. Au deuxième degré, la stratification a été faite sur la profession et le type de secteur d'activité (médecine adulte, chirurgie adulte, pédiatrie-maternité), avec une surreprésentation des médecins et des soignants du secteur de pédiatrie-maternité. La sélection des soignants a été réalisée par le médecin du travail en utilisant un sondage systématique à partir des listes du personnel. Le recueil de données a été fait par un enquêteur à travers une interview en face-à-face. Ces informations ont été complétées par celles recueillies auprès du médecin du travail lorsqu'elles existaient. Les données ont fait l'objet d'une double saisie en aveugle et analysées sur Stata 9.2. L'étude a été autorisée par la Cnil (autorisation n° 909009).

## Principaux résultats

Entre le 20 avril et le 15 octobre 2009, 1 127 personnes ont été tirées au sort parmi lesquelles 452 (40 %) ont été incluses (183 médecins, 110 infirmières, 58 sages-femmes et 101 aides-soignantes) (taux de refus =16 %, taux d'absence=44 %). Les principaux résultats concernant les couvertures vaccinales figurent dans le tableau ci-dessous. Les couvertures vaccinales étaient globalement élevées pour les vaccinations obligatoires et globalement basses pour les vaccinations recommandées. Les analyses ont montré que comparé aux soignants des CHU, les soignants des cliniques chirurgicales ( $p=0,02$ ) et chirurgico-obstétricales ( $p=0,003$ ) étaient moins bien vaccinés par le vaccin contre l'hépatite B. Aucune différence de couverture par ce vaccin n'était notée selon la spécialité des médecins ou le secteur d'activité. Concernant les vaccinations recommandées, les sujets jeunes étaient mieux couverts que les sujets plus âgés par les vaccins rougeole ( $p<0,01$ ) et coqueluche ( $p=0,01$ ), les couvertures vaccinales grippe ( $p<0,001$ ) et coqueluche ( $p<0,001$ ) étaient plus élevées dans les secteurs de pédiatrie-maternité, et les vaccinations rougeole ( $p=0,02$ ) et coqueluche ( $p=0,02$ ) étaient plus élevées chez les médecins.

**Tableau :** Couvertures vaccinales déclarées (calculées à partir des déclarations de la personne) ou confirmées (par un document de santé ou le dossier médical de médecine du travail). Les couvertures déclarées ont été privilégiées pour les vaccinations qui sont peu fréquemment notées.

	Médecins		Infirmières		Sages-femmes		Aides-soignantes		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Hépatite B complète (3-4 doses confirmées)</b>	44	76,8 (45,6-92,9)	83	90,9 (80,6-96,1)	48	77,7 (68,6-84,6)	83	95,9 (89,4-98,5)	258	91,7 (87,7-94,4)
<b>A jour du dernier rappel dTP confirmé</b>	62	86,0 (63,4-95,6)	96	93,9 (71,1-99,0)	54	99,7 (96,8-99,0)	93	99,0 (99,3-99,8)	305	95,5 (81,7-99,0)
<b>Vaccination BCG déclarée</b>	160	76,8 (58,4-88,6)	107	94,8 (80,2-98,8)	56	99,6 (95,9-99,9)	100	99,7 (97,2-99,9)	423	94,9 (89,5-97,6)
<b>Rappel confirmé coqueluche à l'occasion du dTP</b>	19	24,7 (10,8-47,0)	18	8,4 (3,3-19,6)	27	43,8 (34,8-53,2)	17	11,8 (5,0-25,1)	82	11,4 (6,1-20,2)
<b>Rougeole 1 dose déclarée</b>	37	67,0 (30,8-90,3)	27	42,0 (20,7-66,8)	14	92,7 (55,9-99,2)	21	55,0 (32,1-75,9)	99	49,7 (30,8-68,8)
<b>Varicelle 1 dose déclarée</b>	3	11,5 (3,2-33,7)	6	36,7 (7,8-80,0)	1	85,2 (34,2-98,4)	4	23,4 (7,0-55,3)	14	29,9 (16,8-47,4)
<b>Grippe 2008-09 déclarée</b>	94	55,0 (38,3-70,6)	27	24,4 (7,7-55,3)	15	22,6 (18,6-27,0)	22	19,5 (13,2-27,7)	158	25,6 (14,7-40,6)

Les soignants pensaient le plus souvent (>90 % des cas), à raison, être à jour de leurs vaccinations obligatoires. Ces vaccins semblaient assez bien connus puisque dans plus de la moitié des cas (48-73 %), ils arrivaient à citer à juste titre les vaccins obligatoires comme étant bien des vaccins obligatoires. Les

maladies qu'ils recouvrent étaient perçues par la grande majorité comme des maladies graves ou très graves. En revanche, les soignants ignoraient le plus souvent leur statut vaccinal pour les vaccins recommandés. Cependant, lorsqu'ils le connaissaient, ils pensaient le plus souvent, à tort, qu'ils étaient à jour. Ils connaissaient généralement mal les vaccinations recommandées (qu'ils étaient capables de classer comme telles dans seulement 1-30 % des cas). Ils percevaient les maladies contre lesquelles elles protègent comme des maladies le plus souvent peu graves ou bénignes. Ils ne considéraient ces vaccinations spécifiquement justifiées chez les soignants que dans un peu plus de la moitié des cas (50-60 %).

## **Conclusions et recommandations**

**1.** Notre étude fournit les premières données nationales de couverture pour les vaccinations obligatoires et recommandées chez les soignants. Elle décrit en détail la situation vaccinale des soignants quelques années après l'introduction des dernières recommandations. Ces premières données nationales doivent servir de base à l'évaluation de la politique vaccinale. Une nouvelle évaluation devra être effectuée après la mise en place de mesures visant à améliorer la situation vaccinale des soignants.

**2.** On constate que les preuves de vaccination dans un document type carnet de santé ou carnet de vaccination sont peu disponibles. Pour les soignants non médecins, l'état vaccinal est en général documenté dans le dossier de médecine du travail, quoique insuffisamment pour certaines vaccinations. En ce qui concerne les médecins, les preuves de vaccination manquent : absence de preuves vaccinales écrites, même lorsqu'un dossier est disponible en médecine du travail, ce qui est le cas moins d'une fois sur deux par manque de suivi ou parce que le médecin est libéral. Un ciblage des médecins est nécessaire afin d'améliorer leur suivi. Dans toutes les catégories de soignants, certaines vaccinations (BCG, rougeole, varicelle, grippe) sont rarement notées. Afin de mieux évaluer la politique vaccinale, il est nécessaire de mieux documenter la situation vaccinale des soignants vis-à-vis des vaccinations recommandées, notamment en médecine du travail et plus largement de réfléchir à un outil de suivi des vaccinations de l'adulte.

**3.** Les soignants sont bien vaccinés par le BCG. La couverture vaccinale par le vaccin dTP est élevée mais environ 15 % des soignants ne sont pas à jour de leur rappel décennal. Il s'agit d'une proportion relativement importante, bien qu'inférieure à celle dans la population générale. Pourtant, cette proportion semble pouvoir être réduite sachant que notre étude montre que les soignants semblent comprendre l'intérêt de cette vaccination, et aussi considérant que cette population travaillant en milieu de soins (contrairement à la population générale) peut être en théorie facilement suivie par la médecine du travail. Un renforcement de la politique vaccinale vis-à-vis du rappel décennal dTP est nécessaire en milieu de soins.

**4.** Globalement, les soignants sont bien couverts par le vaccin contre l'hépatite B, y compris les plus exposés (chirurgiens et anesthésistes, soignants travaillant en chirurgie). Lorsque les soignants n'ont pas reçu les 3 doses de vaccin, il s'agit plus souvent d'une vaccination incomplète que d'une absence de vaccination, bien que l'absence de trace de vaccination soit plus importante chez les médecins témoignant certes d'une non vaccination pour certains mais aussi probablement de l'absence de documentation d'une vaccination en fait réalisée. La recherche d'anticorps post-vaccinaux est globalement bien suivie. Des messages vis-à-vis des médecins doivent souligner encore une fois le rôle de cette vaccination dans la prévention des infections par le VHB. La politique vaccinale concernant ce vaccin doit être encore plus renforcée dans les cliniques dans lesquelles les soignants dans leur ensemble sont moins bien vaccinés.

**5.** Les couvertures vaccinales pour les vaccinations recommandées sont faibles. Un renforcement de la politique vaccinale pour ces vaccins est nécessaire. Ceci est particulièrement important chez les soignants « non médecins » qui sont en général moins bien vaccinés que les médecins. Il est cependant encourageant d'observer que les couvertures vaccinales grippe et coqueluche sont plus élevées dans les secteurs de pédiatrie-maternité où le fait d'obtenir des couvertures vaccinales élevées est particulièrement important. On constate aussi des couvertures vaccinales rougeole et coqueluche qui augmentent chez les sujets jeunes, ce qui indiquerait que les nouvelles générations seraient plus réceptives aux nouvelles recommandations vaccinales pour ces vaccins.

**6.** Il existe une cohérence entre couverture vaccinale, connaissances sur les vaccinations et perceptions des maladies qu'elles recouvrent. Les maladies couvertes par des vaccinations obligatoires sont perçues en général comme des maladies graves, les vaccins sont plutôt bien identifiés, les couvertures sont généralement élevées. A contrario, les maladies couvertes par les vaccinations recommandées sont perçues plutôt comme des maladies peu graves, les vaccinations sont moins bien identifiées leur intérêt moins bien compris et les couvertures sont généralement basses. Il est donc nécessaire de mieux clarifier l'intérêt des vaccinations recommandées, de mieux expliquer les enjeux de ces vaccinations : non seulement risques encourus par les soignants non vaccinés (gravité des maladies dites infantiles à l'âge adulte) mais aussi intérêt « altruiste » pour les patients. Une meilleure information du personnel soignant devrait contribuer à augmenter la couverture vaccinale pour ces vaccins recommandés.

## 1. Introduction

### 1.1. Maladies faisant l'objet de recommandations vaccinales chez les professionnels de santé

En France, les professionnels de santé font l'objet de recommandations vaccinales particulières [1] qui visent d'une part à protéger les soignants des maladies transmissibles auxquelles ils sont exposés et d'autre part à réduire la transmission d'agents transmissibles à leurs patients, notamment les plus fragiles. Ces maladies font l'objet soit d'une *obligation* vaccinale (diphtérie, tétanos, poliomyélite, tuberculose, hépatite B, typhoïde), soit d'une *recommandation* vaccinale (coqueluche, varicelle, grippe et rougeole). La transmission de ces maladies dans un établissement de santé peut survenir entre patients ou soignants, de patients à soignants ou de soignants à patients.

L'épidémiologie de ces maladies dans la population générale est très variable tant du point de vue de leurs mode et risque de transmission, que des populations qu'elles affectent et de leur impact en termes de morbidité, mortalité et sévérité (tableau 1). Dans la très grande majorité, la transmission de ces maladies se fait par voie aérienne [2-8], c'est-à-dire par l'inhalation par une personne située à proximité d'un sujet contagieux, d'un aérosol ou de gouttelettes contenant des particules infectieuses. Ceci nécessite un contact relativement proche entre deux personnes. Dans ce cas, les pathogènes présents dans l'appareil respiratoire du sujet infecté sont projetés dans son environnement proche à travers la toux, la respiration ou simplement la parole, et le risque de transmission sera d'autant plus élevé que la transmissibilité de l'infection sera importante, ce qui est le cas notamment pour la rougeole et la coqueluche [9].

Bien que dans la plupart des cas l'incidence de ces maladies ait beaucoup diminué dans la deuxième moitié du 20<sup>e</sup> siècle grâce à l'arrivée de nouveaux vaccins et à l'amélioration des conditions de vie [10], certaines d'entre elles représentent encore un problème important de santé publique en particulier dans certains groupes de la population : très jeunes nourrissons dans le cas de la coqueluche [4], personnes nées dans des pays d'endémie dans le cas de la tuberculose [3], personnes ayant des partenaires sexuels multiples ou utilisateurs de drogues intraveineuses dans l'infection par le virus de l'hépatite B [11]. Ces maladies sont responsables d'un nombre variable de cas qui vont, en France, de zéro pour la poliomyélite [12] à quelques dizaines [13], centaines [4,8], milliers [3], centaines de milliers [5] ou même millions de cas annuels pour la grippe [6] (tableau 1). Leur impact en termes de sévérité varie également, pouvant se traduire par exemple par le décès dans 2 % des cas pour la coqueluche chez le petit nourrisson [14], par l'acquisition d'une tuberculose multi-résistante difficile à traiter [3] ou par le passage à la chronicité avec risque de progression vers une cirrhose hépatique suite à une infection aiguë par le virus de l'hépatite B [11].

La fréquence et la sévérité de ces maladies ainsi que le risque particulier lié aux gestes pratiqués et à la proximité entre soignants et soignés expliquent la survenue de cas dans les établissements de santé et la nécessité de protéger ces groupes à risque à travers les vaccinations.

**Tableau 1 : Quelques données épidémiologiques concernant les maladies faisant l'objet de recommandations vaccinales chez les professionnels de santé en France**

	Mode de transmission	Quelques données épidémiologiques en France
<b>Diptérie</b>	Voie aérienne (gouttelettes)	Quasi-disparition des cas depuis la généralisation de la vaccination. Trois cas d'importation signalés depuis 2002 [2].
<b>Tétanos</b>	Spores dans le sol, pénétration lors d'une effraction cutanée ou muqueuse.	Une vingtaine de cas déclarés chaque année (0,33 cas/10 habitants en 2004). Personnes les plus souvent âgées, de sexe féminin, non ou mal vaccinées [13].
<b>Poliomyélite</b>	Transmission par contact (manu-portée) ou à travers l'eau ou les aliments contaminés.	Aucun cas de poliomyélite autochtone n'a été rapporté depuis 18 ans (le dernier cas remontant à 1989 et le dernier cas importé à 1995 [12].
<b>Hépatite B</b>	Sang ou dérivés ; mère-enfant (accouchement) ; voie sexuelle ; contact non-sexuel (direct, indirect).	En moyenne environ 150 infections symptomatiques sont déclarées chaque année (incidence estimée à 4,1 cas/10 habitants) [11]. Prédominance masculine et des sujets plutôt jeunes. Touche notamment les sujets aux comportements sexuels à risque et les utilisateurs de drogues intra veineuses [11].
<b>Tuberculose</b>	Voie aérienne (aérosols) à partir d'un adulte présentant une tuberculose pulmonaire ou ORL.	En 2007, le nombre de cas de tuberculose maladie déclarés était de 5588 (8,9 cas/10 habitants). Risque plus élevé en Ile-de-France (18,4/10) et en Guyane (23,3/10), pour les personnes nées à l'étranger (42,0/10) et sans domicile fixe (223,1/10) [3].
<b>Coqueluche</b>	Voie aérienne (gouttelettes).	Affecte surtout les nourrissons trop jeunes pour avoir été vaccinés, mais aussi les adolescents et les adultes qui ne sont plus protégés par les rappels [4]. Environ 300 cas chez les nourrissons notifiés par an, 63 % âgés de moins de 3 mois. Parents sont généralement la source de contamination de ces enfants. Létalité de 2 % [14].
<b>Varicelle</b>	Voie aérienne (aérosols), rarement par contact avec lésions cutanéomuqueuses.	Entre 553 000 et 751 000 cas/an entre 1993 et 2003, dont 55 % de moins de 5 ans et 89 % moins de 10 ans [5]. La varicelle conduit chaque année à environ 1000 hospitalisations pour des complications et à 15-20 décès [5].
<b>Grippe</b>	Voie aérienne (principalement gouttelettes) + par contact.	Epidémies hivernales affectant des millions de personnes (2,1 millions de consultations pour syndrome grippal en 2007-08). Taux d'incidence au pic épidémique en 2007-08 : 615 cas/semaine/10 habitants [6].
<b>Rougeole</b>	Voie aérienne (aérosols), rarement par contact.	86 cas entre 2005 et 2007, le plus souvent (38 %) âgés de 10 ans ou plus et le plus souvent non vaccinés ou ayant reçu une seule dose de vaccin (taux d'incidence : 0,86 cas/10 habitants) [7]. Depuis 2008, recrudescence des cas avec des milliers de cas déclarés chaque année [8].
<b>Rubéole<sup>a</sup></b>	Voie aérienne (gouttelettes), rarement par contact.	Depuis 2002, moins de 20 infections maternelles/an en moyenne donnant lieu à 0 à 2 cas/an de rubéole congénitale malformative [15].

<sup>a</sup> Cas particulier : en l'absence de recommandations dans le calendrier vaccinal spécifique aux soignants, il existe disposition du code du travail (décret 96-364 - JO du 2/5/96) qui stipule que « si risque d'exposition à la rubéole ... l'exposition des femmes qui se sont déclarées enceintes est interdite, sauf si la preuve existe que la salariée est suffisamment protégée ... par son état d'immunité ».

## 1.2. Infections liées aux soins

La concentration de patients et de personnel, la fragilité des patients, les techniques utilisées et les soins prodigués comportent des risques favorisant la transmission d'agents infectieux d'une personne à une autre et leur diffusion au sein d'une structure de soins. L'incidence d'une maladie au sein d'un établissement de soins sera fonction, en dehors de ses caractéristiques propres, des mesures de contrôle et de prévention mises en place, dont la désinfection du matériel, l'hygiène du personnel, les mesures d'isolement des patients ou la vaccination dont le rôle est essentiel. Parmi les infections nosocomiales (infections susceptibles de se transmettre non seulement de soignant à patient mais aussi de patient à soignant), on distingue d'une part les maladies à transmission aérienne (tuberculose, coqueluche, grippe, rougeole, varicelle, rubéole), d'autre part l'hépatite B qui fait généralement suite à un accident d'exposition au sang (tableau 2).

**Tableau 2 : Cas récents publiés d'infections nosocomiales chez les professionnels de santé dans les établissements de soins, France**

---

### Contamination en établissement de soins en France

---

<b>Diptérie</b>	Pas de cas récents décrits, pas d'exposition particulière en établissement de soins.
<b>Tétanos</b>	Pas de cas récents décrits, pas d'exposition particulière en établissement de soins.
<b>Poliomyélite</b>	Pas de cas récents décrits, pas d'exposition particulière en établissement de soins.
<b>Hépatite B</b>	Entre 2001 et 2007, 11 séroconversions au VHB ont fait l'objet d'un signalement d'infection nosocomiale, mais un seul épisode permettait d'établir formellement qu'un personnel soignant (infirmière anesthésiste) était à l'origine de la contamination [16-18].
<b>Tuberculose</b>	En 1992-1993, 14 cas nosocomiaux chez le personnel (12 cas) et les patients (2 cas) du CHU de Poitiers [19]. En 2000, un cas chez un soignant du CHU Bichat avec transmission possible à un patient [20]. Entre 2001 et 2007, 62 épisodes de tuberculose nosocomiale ont été signalés à l'InVS, représentant 93 cas et 2 décès. Ils concernaient dans 45 % des cas le personnel soignant et affectaient aussi bien les établissements de la région parisienne que la province [18,21-23].
<b>Coqueluche</b>	31 épisodes de cas groupés de coqueluche dans des hôpitaux entre 2000 et 2005, affectant patients et personnel. Le personnel était souvent la source d'infection (24 ; 25). En 2006, une épidémie de coqueluche dans une maternité a causé 10 cas chez le personnel [24].
<b>Varicelle</b>	Absence de données.
<b>Grippe</b>	Parmi les 64 foyers d'infection respiratoire aigüe en collectivités de personnes âgées en 2006-07 (19 en hôpital ou centre de soins), plus de 30 % étaient dus à la grippe. Personnel touché dans 51 % des épisodes [25]. 10 cas chez les soignants à Lyon en 2004-2007 [26]. En 2008, le taux d'attaque d'une épidémie de grippe dans un établissement pour personnes âgées dans les Bouches-du-Rhône était de 42 % chez le personnel [27].
<b>Rougeole</b>	2 cas chez des soignants en 2005-07 (dont un médecin) pour lesquels le lieu probable de contamination était l'hôpital [7]. En 2008, 36 cas, dont 5 soignants, ont été recensés à Nice et à Monaco [28]. Cette même année, 7 cas d'infection nosocomiale ont été déclarés au CHU de Reims (4 soignants, 3 patients) [29,30].
<b>Rubéole</b>	Absence de données

---

## **1.2.1. Infections à transmission aérienne**

### **1.2.1.1. Tuberculose**

Des cas sporadiques [20] ou des épidémies nosocomiales de tuberculose [19,22,23] ont été décrits en France, favorisés par des conditions d'exposition du personnel et des soignants au même air ambiant [31]. Cependant, les épidémies n'ont jamais atteint l'ampleur de certaines décrites dans d'autres pays européens et affectant des dizaines de patients souvent co-infectés par le VIH [32]. Dans ce dernier cas, leur gravité est liée à la fragilité des patients progressant plus fréquemment et plus rapidement vers la tuberculose maladie que les patients séronégatifs. La plupart de ces infections sont transmises d'un malade tuberculeux au personnel soignant mais aussi parfois d'un soignant présentant une tuberculose contagieuse aux patients dont il s'occupe, ceci étant moins bien documenté [33].

L'infection tuberculeuse est reconnue comme maladie professionnelle pour les personnels de santé dans le régime général de la Sécurité sociale. Elle concerne depuis 1998 non seulement les tuberculoses-maladies mais aussi les primo-infections. Il n'existe cependant aucun recueil centralisé des cas dans la fonction publique hospitalière. Le risque est certainement très sous-estimé, quand on sait qu'une tuberculose-maladie peut se développer plusieurs dizaines d'années après l'infection primaire, le professionnel n'étant plus exposé au risque, et qu'une surveillance basée sur l'IDR est difficile dans notre pays où la vaccination par le BCG reste obligatoire pour les personnels soignants.

Une étude avait été menée en 1994 chez 356 agents de maladies infectieuses des hôpitaux Bichat-Claude Bernard et de la Pitié-Salpêtrière : 26 % avaient une IDR > 15 mm et 19 % à plus de 20 mm. Ces pourcentages étaient significativement plus faibles : 16 % et 2 % chez 281 élèves infirmiers n'ayant pas ou peu été exposés [34]. Ces données démontrent l'exposition importante des personnels soignants dans ces services et que la infection tuberculeuse latente est sans doute fréquente dans cette population.

### **1.2.1.2. Coqueluche**

La coqueluche représente une grande menace dans un établissement de soins du fait de sa très haute contagiosité (taux de reproduction de base ( $R_0$ ) : 15-17, le plus élevé parmi les maladies infectieuses avec celui de la rougeole [9]). La transmission au sein d'un hôpital fait généralement suite à l'admission d'un nourrisson infecté ou à l'introduction de la coqueluche dans un service de pédiatrie par un adulte (un soignant ou un autre adulte rendant visite à un enfant). Dans ce dernier cas, l'adulte est souvent diagnostiqué avec du retard ce qui entraîne la diffusion parfois large de l'infection pendant le temps où ce cas index n'est pas encore identifié. Ce sont les formes survenant chez les petits nourrissons non ou incomplètement vaccinés qui sont les plus sévères [35]. De nombreux cas groupés de coqueluche nosocomiale se produisent chaque année en France aussi bien chez l'adulte que chez l'enfant [24,36,37].

### **1.2.1.3. Grippe**

Les enfants et les nouveau-nés hospitalisés constituent une population au risque élevé de complications de la grippe, en raison de leur jeune âge et des pathologies sous-jacentes et aussi en raison de la durée souvent élevée de leur séjour à l'hôpital. La transmission hospitalière est favorisée par la courte durée d'incubation de la grippe (1-3 jours, par opposition à la coqueluche : 9-10 jours, la rougeole : 8-18 jours, la varicelle : 10-21 jours) et par sa transmissibilité élevée ( $R_0=2-3$ ), bien qu'inférieure à celle de la coqueluche et de la rougeole [9]. En France, le système de signalement des infections nosocomiales permet d'identifier des cas isolés ou groupés de grippe nosocomiale [26]. Des épidémies de grippe nosocomiale se produisent aussi chaque année dans les établissements accueillant des personnes âgées, dont des hôpitaux de long séjour [25,27]. Elles provoquent des centaines de cas (et des dizaines de décès) chez les résidents et des dizaines de cas chez les soignants dont les couvertures vaccinales antigrippales sont insuffisantes [25].

### **1.2.1.4. Varicelle**

A notre connaissance, la transmission nosocomiale de varicelle n'a fait l'objet d'aucune publication en France, alors que des épidémies de varicelle nosocomiale touchant le personnel soignant ont été décrites dans d'autres pays, notamment dans les pays tropicaux [38]. Les taux d'attaque souvent élevés montrent que les soignants travaillant dans ces pays sont plus susceptibles à l'infection par le virus de la varicelle que ceux des pays européens ou d'Amérique du Nord, bien que la transmission nosocomiale [39] et même des épidémies hospitalières [40] aient aussi été décrites dans ces pays. Le risque de transmission à un soignant dépend notamment, d'une part de la fréquence de la maladie et donc du nombre d'hospitalisations liées à la varicelle, estimé à environ 3 500 cas en France [5], d'autre part de la proportion de sujets séronégatifs (réceptifs) chez les soignants. Selon le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, 1 à 2 % du personnel de santé en France n'est pas immunisé contre la varicelle.

Le risque d'infection nosocomiale chez les soignants est donc faible mais doit être prévenu lorsque l'on sait que le risque de complications de la varicelle est beaucoup plus élevé chez l'adulte [5] et aussi afin d'éviter la transmission aux patients immunodéprimés. L'incidence de la varicelle professionnelle n'est pas connue en France. C'est une maladie reconnue comme professionnelle depuis peu (1999).

### **1.2.1.5. Rougeole**

Depuis l'introduction de la vaccination anti-rougeoleuse du nourrisson en 1983, la maladie est devenue rare en France [7], bien que l'incidence soit en forte augmentation depuis 2008 [8]. La séronégativité, estimée à environ 5 % entre 10 et 19 ans et à environ 1 % entre 20 et 39 ans [41], a été réévaluée en 2010 et est aujourd'hui estimée à 6,5-10 % chez les sujets âgés de moins de trente ans (InVS, données non publiées). La persistance de la transmission explique la survenue des cas nosocomiaux isolés [7] ou groupés [28,29],

notamment chez les professionnels de santé, traduisant le non respect des recommandations vaccinales. En 2008, 36 cas, dont 5 soignants, ont été recensés à Nice et à Monaco [28]. Cette même année, 7 cas d'infection nosocomiale ont été déclarés au CHU de Reims (4 soignants, 3 patients) [29]. La transmission nosocomiale de la rougeole chez les soignants a été aussi décrite dans d'autres pays européens où le profil sérologique de la population est proche de celui de la France [42].

### **1.2.2. Hépatite virale B**

Les accidents d'exposition au sang (AES) sont fréquents en France, représentant plusieurs milliers de personnes affectées dans les établissements de soins. Il s'agit du contact entre la peau ou la muqueuse d'un individu avec du sang ou un produit biologique contenant du sang, se produisant à la suite d'une piqûre, coupure ou simple projection sur une muqueuse (œil-bouche). En 2008, 16 282 AES ont été recensés dans 709 établissements participant à la surveillance nationale Raison : ils touchent essentiellement le personnel paramédical (60 %, dont 43 % d'infirmières) et médical (16 %) [43]. La gravité de ces accidents est liée aux risques infectieux associés, au premier rang desquels la transmission du VIH et du virus de l'hépatite B (VHB). Le risque de transmission du VHB après AES est élevé chez un sujet non vacciné pouvant aller jusqu'à 40 % si le sujet source a une hépatite chronique active [44].

Dans les années 1970-1980, avant l'avènement de la vaccination, la prévalence des marqueurs du VHB était 2 à 10 fois supérieure chez les soignants par rapport à la population générale. Cette pathologie professionnelle majeure dans les années 1970 (plus de 200 cas d'hépatites professionnelles déclarées par an dans les hôpitaux de l'AP-HP [45]) est en passe d'être maîtrisée grâce à la vaccination comme le montre le faible nombre de cas d'hépatites B aiguës déclarées en maladie professionnelles ces dernières années (moins de 5 cas par an depuis les années 2000). La surveillance nationale des séroconversions professionnelles VHB a été lancée en 2005 en France et repose sur les déclarations par les médecins du travail : aucun cas n'a été déclaré au 31/12/2007. En outre, un soignant infecté peut être à l'origine d'une infection nosocomiale [46], ce qui constitue toujours un événement tragique, en particulier lorsque la transmission conduit au décès [47].

### **1.3. Recommandations vaccinales chez les professionnels de santé**

La vaccination des personnels de santé a deux objectifs : d'une part, les prémunir contre un risque professionnel en leur assurant, par cet acte de prévention primaire une protection individuelle ; d'autre part, en les immunisant, éviter qu'ils ne contaminent leur entourage et tout particulièrement les patients dont ils ont la charge : il s'agit alors de vaccination « altruiste » visant à prévenir une infection nosocomiale.

Ces vaccinations sont régies par deux réglementations différentes :

- le code de la santé publique (art L.311-4 et L. 3112) rendant obligatoires pour certains personnels particulièrement exposés certaines vaccinations.
- le code du travail (art R.4626-25) qui prévoit qu'un employeur sur les conseils du médecin du travail peut recommander une vaccination pour prévenir un risque professionnel. Il tient compte notamment des recommandations vaccinales particulières présentes dans le calendrier vaccinal élaboré par le Comité technique des vaccinations (CTV) (groupe de travail permanent de la section des maladies transmissibles du Haut conseil de la santé publique) et entérinées par le ministre chargé de la Santé. Ces recommandations sont révisées annuellement et publiées avec les recommandations générales et les autres recommandations particulières dans le Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) [1].

La vaccination *obligatoire* s'impose au salarié : c'est une obligation individuelle, de nature contractuelle à laquelle il ne peut déroger. Il n'en est pas de même pour une vaccination *recommandée* que le professionnel peut refuser. Parmi les vaccinations obligatoires, la première fut le BCG qui date de 1950 [48], mais des changements dans les indications de vaccination ou de revaccination en fonction du risque d'exposition et du résultat des tests tuberculiques sont plus récents [49,50]. La vaccination par le dTP est également très ancienne mais le rappel avec une dose réduite d'anatoxine a été introduit en 1999 [51]. La vaccination du personnel de santé par le vaccin VHB a été recommandée en 1982 et rendue obligatoire en 1991 [52], les critères pour réaliser un rappel et pour considérer un sujet immunisé ayant été modifiés plus récemment [51,53]. A côté de ces vaccins *obligatoires*, « historiques » (BCG, dTP) ou d'introduction plus récente (VHB), les quatre vaccins *recommandés* chez les professionnels de santé sont beaucoup plus récents: 2000 pour le vaccin contre la grippe [54], 2004 pour les vaccins contre la coqueluche et la varicelle [55] et 2005 pour le vaccin contre la rougeole [56]. Les dernières recommandations [1] sont indiquées dans le tableau 3.

**Tableau 3 : Recommandations vaccinales (simplifiées) chez les médecins, infirmières, aides-soignantes et sages-femmes, France, 2010**

Vaccins	Recommandations vaccinales
<b>Obligatoires</b>	
<b>dTP</b>	Rappel tous les 10 ans avec un vaccin contenant une dose réduite d'anatoxine diphtérique.
<b>VHB</b>	<p>Trois injections respectant un intervalle d'au moins un mois entre la première et la deuxième injection, et un intervalle compris entre cinq et douze mois entre la deuxième et la troisième injection.</p> <p>Sont considérés comme immunisés les sujets:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• présentant une attestation prouvant que la vaccination a été menée à son terme selon le schéma recommandé ; <ul style="list-style-type: none"> <li>- avant l'âge de 13 ans (médecins, sages-femmes et infirmiers) ;</li> <li>- ou avant l'âge de 25 ans (aides-soignants et les auxiliaires de puériculture) ;</li> </ul> </li> <li>• ou présentant une attestation de vaccination menée à son terme et des AC anti-HBs &gt;100 mUI/ml;</li> <li>• ou présentant une attestation de vaccination menée à son terme et des AC anti-HBs entre 10-100 mUI/ml mais un Ag HBs neg.</li> </ul> <p>Lorsqu'aucune de ces conditions n'est remplie et si le sujet est Ag-HBs négatif et les anticorps anti-HBs &lt; 10 mU/ml, alors la vaccination doit être faite ou complétée.</p>
<b>BCG</b>	<p>IDR obligatoire à l'entrée dans la profession. Le résultat doit être noté, il servira de test de référence.</p> <p>BCG exigé à l'embauche. Sont considérées comme vaccinées les personnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apportant la preuve écrite de cette vaccination ;</li> <li>• présentant une cicatrice vaccinale si né après 1979.</li> </ul>
<b>Recommandés</b>	
<b>Grippe</b>	Vaccination annuelle.
<b>Coqueluche</b>	<p>Vaccination par dTcaPolio à l'occasion d'un rappel décennal dTPolio.</p> <p>Pour les professionnels en contact avec des nourrissons trop jeunes pour avoir reçu trois doses de vaccin coquelucheux (maternités, néonatalogie, pédiatrie prenant en charge des nourrissons de moins de 6 mois), le délai minimal dTPolio/ dTcaPolio peut être ramené à 2 ans. En cas de survenue de cas groupés en collectivité, le délai peut être ramené à un mois.</p>
<b>Varicelle</b>	Deux doses chez les personnes sans antécédents de varicelle (ou dont l'histoire est douteuse) et dont la sérologie est négative.
<b>Rougeole</b>	Une dose de RRO chez les personnes nées avant 1980 non vaccinées et sans antécédents de rougeole (ou dont l'histoire est douteuse) et dont la sérologie est négative.
<b>(Rubéole)</b>	Rattrapage de la vaccination des jeunes filles et des femmes en âge de procréer et vaccination en <i>post-partum</i> des femmes pour lesquelles la sérologie prénatale était négative ou inconnue.

#### 1.4. Couvertures vaccinales chez les professionnels de santé

La couverture vaccinale chez les professionnels de santé est très mal connue en France. Les quelques données disponibles sont fragmentaires, représentent le plus souvent la situation dans un seul établissement, ont été obtenues à travers des schémas d'études ayant souvent des limites méthodologiques, notamment l'absence de sélection aléatoire de l'échantillon et la définition du statut

vaccinal sur une base déclarative. Ces données sont résumées dans le tableau 4, et concernent surtout la vaccination antigrippale.

## **Grippe**

Les données montrent que, quel que soit le type d'établissement ou le service hospitalier évalué, les couvertures vaccinales antigrippales restent basses, se situant le plus souvent en dessous de 50 % [57-64]. Dans toutes les études publiées, ces couvertures étaient toujours plus élevées chez les médecins que chez le personnel soignant non médical. Dans les établissements accueillant des personnes âgées, la couverture vaccinale moyenne contre la grippe des membres du personnel était de 38 % en 2006-2007 [25]. Cette couverture était particulièrement élevée chez les professionnels travaillant dans les centres de traitement de la mucoviscidose, dans lesquels 59,4 % avaient été vaccinés l'hiver où l'enquête a été conduite [57]. Dans une enquête conduite en 2010 au cours de la pandémie grippale, la couverture vis-à-vis du vaccin saisonnier était de 33,9 % [65].

## **Hépatite B**

Trois études anciennes rapportent les couvertures vaccinales chez les professionnels de santé en France pour le vaccin contre l'hépatite B [66-68]. La première étude [66] réalisée en 1989, sept ans après le début de la campagne de vaccination contre l'hépatite B à l'AP-HP, montrait que 45 % du personnel exposé était complètement vacciné (32 %) ou en cours de vaccination (13 %). La deuxième [67] réalisée à la même époque dans quatre hôpitaux de la région parisienne montrait que 58 % du personnel hospitalier était correctement vacciné. Enfin, une étude réalisée au CHU de Tours en 1990 [68] montrait une couverture vaccinale des personnels exposés à 74 %. Des données citées par F. Denis *et al.* dans un document issu de la Conférence internationale de consensus sur la vaccination hépatite B cite des chiffres supérieurs à 90 % dans plusieurs hôpitaux. Un reflet indirect de la couverture vaccinale vis-à-vis de l'hépatite B peut être donné par la surveillance nationale des AES Raisin, qui montre en 2008 que moins de 1 % des 16 000 personnes consultant pour AES n'étaient pas vaccinées, environ la moitié de ces dernières en raison de la présence d'une immunité naturelle. Caillard [69] rapporte un taux de couverture de 99 % en 2000 dans cette population.

## **Coqueluche**

Une étude réalisée en Haute Savoie rapporte une couverture vaccinale contre la coqueluche de 35 % chez les professionnels de santé au courant de la recommandation vaccinale [70]. Cependant, la plupart des soignants inclus dans cette étude étaient des médecins généralistes et des pédiatres, le personnel hospitalier (médecins et sages-femmes) ne représentant qu'une très petite minorité des personnes

enquêtées. Une étude lyonnaise a montré qu'un tiers des personnels de santé avait reçu une dose de vaccin à l'âge adulte [63].

## DTP

L'étude réalisée en Haute Savoie [70] rapporte des taux de couverture supérieurs à 80 % chez ces professionnels au courant de la recommandation vaccinale.

**Tableau 4 : Principales données de couverture vaccinale récentes chez les soignants, France**

	<b>Couverture vaccinale (données récentes)</b>	<b>Source</b>
<b>Grippe</b>	19 %-35 % (IDE)- 47 % (médecins)	SOFRES pour DGS et GEIG, 2004-2005 (non publiées).
	59,4 % (81,4 % médecins, 48,6 % infirmières)	Etude en février 2006 dans les centres de traitement de la mucoviscidose [57].
	13 % (AS), 17 % (IDE), 63 % (médecins)	[58]
	30 % (non médecins), 47 % (médecins)	[59]
	27,1 % chez les professionnels de santé (toute profession confondue)	[62]
	42,8 % (83,3 % médecins, 27,1 % paramédicaux)	[63]
	29 % (AS), 38 % (IDE), 64 % (médecins)	[64]
<b>Hépatite B</b>	33,9 % (IC95 % 25,4-43,6)	[65]
	91 % (AP-HP 1993); 94 % (Clermont F.1994) 91 % en médecine et 94 % en chirurgie (Limoges 1994)	Données citées par Denis F. dans le rapport de la Réunion Internationale de Consensus, Paris, 10-11/09/2003
	93 % chez les professionnels de santé (toute profession confondue)	[62]
	99 % chez les victimes d'AES à l'AP-HP en 2000 et nationalement (GERES, Raisin)	[43,69]
<b>Coqueluche</b>	35 % en 2005 (Haute Savoie, MG et pédiatres libéraux essentiellement)	[70]
	33,3 % (45,8 % médecins, 28,8 % paramédicaux)	[63]
<b>Rougeole</b>	33,6 % (62,5 % médecins, 18,6 % paramédicaux)	[63]
<b>DTP</b>	>80 % en 2005	[70]

## **2. Justification de l'étude**

A part quelques données fragmentaires concernant essentiellement la vaccination antigrippale et la vaccination anti-VHB, il n'existe aucune donnée sur la couverture vaccinale des professionnels de santé en France, en dépit :

- de l'existence de trois vaccinations obligatoires et quatre recommandées (depuis une période beaucoup plus récente) pour le personnel de santé en France ;
- du risque particulier de contagion chez le personnel de santé justifiant cette politique vaccinale comme en témoignent les nombreux cas de contaminations professionnelles décrits dans la littérature française ; ce risque est d'autant plus important que le personnel des hôpitaux est constitué en partie d'une population jeune et/ou mobile et pas toujours facile à prendre en charge par le service de santé au travail ;
- de l'importante morbidité de certaines de ces maladies dans la population générale (millions de cas pour la grippe, centaines de milliers de cas pour la varicelle), de leur sévérité potentielle (tuberculoses multi résistantes, hépatites chroniques actives) et du nombre de décès qu'elles peuvent provoquer (par exemple coqueluche du nourrisson) ;
- de l'importance de la mesure de la couverture vaccinale dans le suivi et l'évaluation d'un programme de vaccination permettant de savoir si le programme est correctement appliqué ; de l'obtention et du maintien d'une bonne couverture vaccinale, éléments clefs pour le contrôle et l'élimination des maladies infectieuses.

Ces quatre raisons ont justifié la conduite de cette enquête nationale dans les hôpitaux et les cliniques de France métropolitaine, dans le but d'identifier les maladies et les groupes de professionnels dans lesquels les couvertures vaccinales sont insuffisantes et permettant par là de formuler des recommandations appropriées.

## **3. Objectifs**

### **3.1. Principal**

Mesurer la couverture vaccinale pour les vaccinations obligatoires (dTP, BCG, HBV), et recommandées (grippe, coqueluche, varicelle, rougeole), globalement chez tous les soignants exerçant dans des établissements de soins publics et privés de France et spécifiquement dans chaque catégorie professionnelle (médecins, infirmières, aides-soignantes, sages-femmes).

### **3.2. Secondaires**

**1.** Mesurer la couverture vaccinale spécifique :

- dans certaines catégories professionnelles (ex. VHB chez les chirurgiens) ;
- dans certains secteurs d'activité (ex. coqueluche chez les soignants travaillant en pédiatrie-maternité) ;
- par type d'établissement (ex. cliniques *versus* hôpitaux) :

2. Décrire les connaissances et les perceptions de la part de ces professionnels de santé vis-à-vis des vaccinations professionnelles et des maladies qu'elles recouvrent.

3. Identifier les sujets ne répondant pas aux critères réglementaires d'immunisation vis-à-vis de l'hépatite B et qui devront faire l'objet d'une prise en charge par le médecin du travail.

## 4. Méthodes

### 4.1. Type d'étude

Etude transversale. Des soignants (médecins, infirmiers, sages-femmes et aides-soignants) ont été sélectionnés au hasard dans des hôpitaux et cliniques tirés au sort en France métropolitaine.

### 4.2. Population d'étude

La population source était constituée par les soignants en poste stable dans les hôpitaux et cliniques sélectionnés. Dans les hôpitaux, a été défini comme un soignant en poste stable tout salarié de l'établissement en poste fixe depuis au moins 3 mois. Dans les cliniques, il s'agissait des salariés et des libéraux de l'établissement en poste fixe depuis au moins 3 mois.

### 4.3. Critères d'inclusion et d'exclusion

N'ont été inclus que les établissements :

- dont l'accord avait été donné par le directeur, permettant notamment de consulter les listes du personnel pour effectuer le tirage au sort ;
- dont l'assurance de coopération avait été donnée par le médecin du travail.

Dans chaque établissement, n'ont été inclus que les soignants en poste stable (y compris les internes en médecine) ayant donné leur consentement écrit de participation. Ont été exclus les intérimaires, les étudiants, les stagiaires et les médecins attachés des hôpitaux travaillant moins de 3 demi-journées par semaine dans l'établissement.

### 4.4. Type de sondage

Sondage aléatoire à deux degrés avec stratification. Au premier degré (établissements, unités primaires), la stratification a été réalisée sur le type d'établissement (CHU, CHG, cliniques chirurgicales, cliniques avec

maternité, établissements de long séjour). Au deuxième degré (individus, unités secondaires), la stratification a été faite sur la profession et le secteur d'activité (médecine adulte, chirurgie adulte, pédiatrie-maternité). Afin d'assurer une meilleure précision de l'estimateur, les médecins et les soignants dans le secteur de pédiatrie-maternité ont été surreprésentés.

#### **4.5. Taille de l'échantillon**

La taille de l'échantillon a été calculée en prenant les hypothèses suivantes :

- risque alpha de 0,05 ;
- effet grappe de 1 en considérant que vu le nombre relativement élevé et dispersé des établissements sélectionnés et le nombre relativement réduit d'individus sélectionnés dans chaque établissement, il était peu probable que ces individus soient ressemblants vis-à-vis de la vaccination ;
- couverture vaccinale de 50 % en l'absence de données de couverture dans cette population. La précision a été fixée à 10 % ;
- participation des médecins de 33 % et de 50 % dans les trois autres filières, induisant l'augmentation de la taille théorique de l'échantillon afin d'obtenir le nombre de sujets nécessaires.

Dans ces conditions, le nombre de sujets nécessaires a été de 96 sujets dans chaque profession. Pour tenir compte du taux de participation de 50 % chez les sages-femmes, les infirmières et les aides-soignantes, le nombre de sujets sélectionnés dans chacune de ces professions a été multiplié par 2, soit 200 personnes pour en inclure 100 dans chaque profession. Pour tenir compte du taux de participation de 33 % chez les médecins (x3) et du fait que l'on voulait surreprésenter les médecins (x2), le nombre de médecins à tirer au sort a été multiplié par 6, soit 600 médecins pour inclure au final 200 médecins. Le nombre total de sujets tirés au sort était donc de 1 200 personnes pour atteindre un échantillon final de 500 sujets.

#### **4.6. Nombre d'établissements et de sujets par établissement**

Ont été sélectionnés 35 établissements de France métropolitaine. Le nombre de sujets tirés au sort par établissement était le même quel que soit le type et la taille de l'établissement (tableau 5). Ce tirage au sort devait permettre l'inclusion dans chaque établissement de 15 professionnels en moyenne, soit un total de 525 individus.

**Tableau 5 : Nombre moyen de sujets tirés au sort et inclus par région et établissement**

	Effectif attendu	Taux de participation des individus	Nombre moyen d'individus		
			Tirés au sort au total	Tirés au sort par établissement	Inclus par établissement
<b>Infirmières</b>	100	50 %	200	6	3
<b>Aides-soignantes</b>	100	50 %	200	6	3
<b>Sages-femmes</b>	100	50 %	200	8 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>
<b>Médecins</b>	200	33 %	600	17	6
<b>TOTAL</b>	<b>500</b>		<b>1200</b>	<b>35<sup>b</sup></b>	<b>15<sup>b</sup></b>

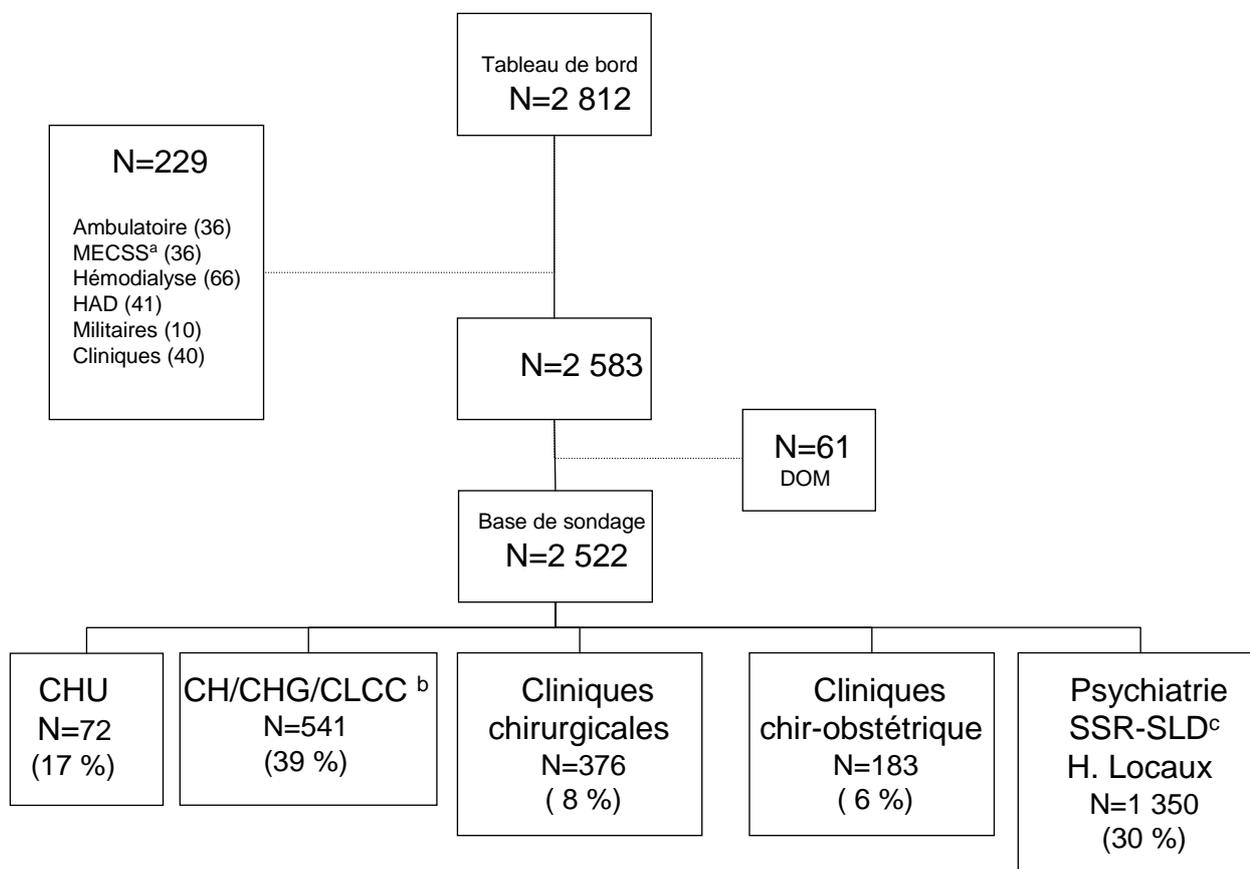
<sup>a</sup>: les sages-femmes ont été recrutées uniquement dans les établissements disposant de maternité (CHU, la plupart des CHG, cliniques obstétricales) ; par conséquent, en considérant au départ que seuls 25 établissements (sur les 35 tirés au sort) disposeraient d'une maternité, alors 8 sages-femmes devaient être tirées au sort par établissement (200/25) ; si le nombre de tels établissements était de 20, alors 10 sages-femmes par établissement devaient être tirées au sort par établissement (200/20) ; etc.

<sup>b</sup> il s'agit de chiffres moyens, un peu plus élevés dans les établissements disposant d'une maternité et un peu moins élevés dans ceux sans maternité.

#### 4.7. Sélection des établissements

Les établissements ont été sélectionnés par tirage aléatoire à probabilités inégales à partir du « Tableau de bord des infections nosocomiales dans les établissements de santé » (version 2006) (<http://www.icalin.sante.gouv.fr/>), qui identifie chaque établissement de soins de France. Ont été exclus de la base certains établissements de soins très spécifiques (hémodialyse, établissements de soins ambulatoires, hôpitaux militaires, cliniques thermales ou radiologiques...) (représentant 8 %) ainsi que les établissements situés en outre mer (2 %) : la base de sondage comportait ainsi 2 522 établissements, soit 90 % des établissements du « Tableau de bord des infections nosocomiales ». L'échantillon a été stratifié par type d'établissement (figure 1).

**Figure 1 : Constitution de la base de sondage des établissements à partir de la base "Tableau de bord des infections nosocomiales" (le chiffre entre parenthèses représente le pourcentage de lits dans ce type d'établissement)**



<sup>a</sup> Maison d'enfant à caractère sanitaire spécialisé; <sup>b</sup> Centre de lutte contre le cancer; <sup>c</sup> Soins de suite et de réadaptation et Soins de longue durée; le % représente le % de lits par rapport au total de lits;

Ont été tirés au sort 10 établissements dans chaque strate CHU et CHG et 5 établissements dans chaque strate des cliniques privées chirurgicales, obstétricales et des établissements des moyens et longs séjours, soit 35 établissements au total avec une répartition d'environ deux tiers d'établissements publics, un tiers d'établissements privés. La probabilité d'inclusion d'un établissement dans une strate était proportionnelle à la taille de l'établissement (en fonction du nombre de lits). Ce tirage au sort a été fait par les épidémiologistes de l'InVS selon la méthode du tri aléatoire sous Excel.

#### 4.8. Sélection des individus

Le second degré du tirage au sort était la sélection des individus au sein de chaque établissement tiré au sort au premier degré. Dans ce second degré de tirage, l'échantillon des individus a été stratifié sur le secteur d'activité (médecine adulte ; chirurgie adulte ; maternité-pédiatrie). Afin de surreprésenter les soignants dans le secteur de pédiatrie-maternité, 50 % des individus ont été sélectionnés dans ce secteur (contre 25 % dans les secteurs de chirurgie et de médecine (tableau 6)). Lorsqu'un établissement ne

comportait pas les trois secteurs (par ex. clinique chirurgicale sans secteur de pédiatrie-maternité), les individus ont été tous sélectionnés dans les seuls secteurs qui existaient. De même, les sages-femmes ont été tirées au sort dans le seul secteur où elles travaillent, c'est-à-dire le secteur de pédiatrie-maternité.

**Tableau 6 : Nombre de sujets tirés au sort dans un établissement par profession et par secteur**

Secteur	Médecins	Infirmières	Sages-femmes	Aides-soignantes	Total
Médecine adulte	4	1	0	1	6
Chirurgie adulte	4	2	0	2	8
Pédiatrie-Maternité	9	3	8 <sup>a</sup>	3	21 <sup>b</sup>
<b>TOTAL</b>	17	6	8 <sup>a</sup>	6	35 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> : les sages-femmes ont été recrutées uniquement dans les établissements disposant de maternité ; <sup>b</sup> chiffres « moyens » susceptibles de varier sensiblement en fonction de la présence ou de l'absence de maternité dans l'établissement ;

Ce tirage au sort a été réalisé par le médecin du travail en utilisant un sondage systématique à partir des listes de médecins, d'infirmières, de sages-femmes et d'aides-soignantes fournies par la direction du personnel de l'établissement. Lorsque cela a été possible, les agents sans activité clinique, c'est-à-dire non soignants (ex. médecins des DIM, épidémiologistes sans activité clinique, etc.) ont été exclus d'emblée de ces listes par l'administration.

#### 4.9. Probabilité d'inclusion d'un individu dans l'échantillon

Pour une personne, la probabilité d'inclusion *théorique* dans l'échantillon était égale à la probabilité qu'elle soit tirée au sort parmi les personnes travaillant dans le même secteur de son établissement (ex. « médecine adulte ») sachant que son établissement a été sélectionné, multipliée par la probabilité que son établissement soit sélectionné parmi les mêmes établissements. Cette probabilité d'inclusion a été corrigée en fin d'enquête en fonction du taux de participation (probabilité d'inclusion *observée*).

$$\pi_1 = \frac{u}{U} \times \frac{n_k}{\chi_k}$$

$u$  : Nombre d'établissements à sélectionner dans la strate ;

$U$  : Nombre total d'établissements dans cette strate ;

$n_k$  : Nombre de sujets (ex. médecins) à tirer au sort dans le secteur  $k$  (ex. « médecine adulte ») de l'établissement ;

$\chi_k$  : Nombre de sujets éligibles (ex. médecins ne présentant pas de critères d'exclusion) dans le secteur  $k$ .

## **4.10. Critères d'évaluation**

### **4.10.1. Principal**

Taux de couverture vaccinale global et dans chaque profession et pour chaque vaccination obligatoire ou recommandée.

### **4.10.2. Secondaires**

Taux de couverture spécifiques :

- dans certaines catégories professionnelles (ex. VHB chez les chirurgiens) ;
- dans certains secteurs d'activité (ex. coqueluche chez les soignants travaillant en pédiatrie-maternité) ;
- dans certains types d'établissement (ex. cliniques *versus* hôpitaux).

Les connaissances générales et la perception sur les vaccinations ont été évaluées par la proportion de personnes ayant tel ou tel critère (par exemple : connaissant les vaccinations recommandées chez les professionnels de santé, ou considérant telle maladie comme grave, peu grave, etc.).

## **4.11. Définitions**

Les principales estimations présentées dans ce rapport sont :

- les couvertures vaccinales hépatite B déclarées et confirmées complètes (au moins trois doses) et incomplètes (une-deux doses) chez les soignants n'ayant jamais fait d'hépatite B ;
- les couvertures vaccinales dTP (rappel des 10 ans) déclarées et confirmées ;
- les couvertures vaccinales BCG (1 dose) déclarées et confirmées ;
- les couvertures vaccinales déclarées et confirmées pour le rappel coqueluche (rappel décennal dTCaPolio de l'adulte réalisé à l'occasion du rappel dTP) ;
- la couverture vaccinale rougeole déclarée et confirmée au moins « une dose » chez les sujets sans antécédents de rougeole ;
- la couverture vaccinale varicelle « au moins une dose » déclarée chez les sujets sans antécédents de varicelle ;
- la couverture grippe déclarée pour la saison précédant l'enquête (2008-09).

La vaccination a été confirmée soit par un document (appelé dans le texte soit document écrit soit document de vaccination) : carnet de santé ou de vaccination, très rarement certificat de vaccination ; soit par les données du dossier médical de médecine du travail où sont notées les vaccinations. Pour chaque

vaccination, la date de vaccination a été notée. Les définitions des vaccinations « à jour » figurent dans le tableau suivant.

**Tableau 7 : Définition des indicateurs de couverture vaccinale confirmée**

A jour de la vaccination	Données utilisées dans le calcul de la couverture vaccinale déclarée <sup>a</sup>	
	Numérateur	Dénominateur
<b>Hépatite B</b>	Sujets ayant reçu au moins trois doses de vaccin VHB et n'ayant pas fait d'hépatite B	Total de sujets ayant répondu au questionnaire en excluant les personnes déclarant (CV déclarée) avoir déjà fait l'hépatite B ou pour lesquels les antécédents d'hépatite B ont été confirmés
<b>Diphtérie-tétanos-polio</b>	Sujets ayant reçu un rappel dTP depuis 10 ans ou moins	Total de sujets ayant répondu au questionnaire
<b>BCG</b>	Sujets ayant reçu au moins une dose de vaccin BCG	Total de sujets ayant répondu au questionnaire
<b>Coqueluche (adulte)</b>	Sujets ayant reçu un rappel coqueluche à l'âge adulte	Total de sujets ayant répondu au questionnaire
<b>Rougeole</b>	Sujets déclarant ne jamais avoir fait la rougeole et ayant reçu au moins une dose de vaccin rougeole	Total de sujets ayant répondu au questionnaire en excluant ceux déclarant avoir déjà fait la rougeole
<b>Grippe (2008-09)</b>	Sujets déclarant avoir reçu un vaccin contre la grippe entre septembre 2008 et mars 2009	Total de sujets ayant répondu au questionnaire
<b>Varicelle</b>	Sujets déclarant ne jamais avoir fait la varicelle et ayant reçu au moins une dose de vaccin contre la varicelle	Total de sujets ayant répondu au questionnaire en excluant ceux déclarant avoir déjà fait la varicelle

<sup>a</sup> Au contraire, dans le calcul des couvertures confirmées, le dénominateur n'est pas le total des sujets ayant répondu au questionnaire mais ceux qui ont répondu au questionnaire et qui avaient un document de vaccination ou un dossier à la médecine du travail (idem pour le numérateur).

#### 4.12. Information recueillie

Le recueil de données a été principalement fait à travers une interview en face à face réalisée par un enquêteur et dont les informations ont été notées dans une fiche de recueil présentée en Annexe 1. Elle comprenait notamment des renseignements administratifs et des données sociodémographiques, ainsi que des données sur les antécédents de maladies à prévention vaccinale, les connaissances sur les vaccinations, le statut vaccinal et la sérologie hépatite B, la perception vis-à-vis des vaccinations professionnelles. Les informations tirées du document de vaccination ont été notées lorsqu'elles existaient. Dans un second temps, les informations sur le statut vaccinal ont été complétées, confirmées ou infirmées auprès du médecin du travail

#### **4.13. Saisie et analyses**

Les données ont été codées et une double saisie en aveugle a été réalisée par un prestataire externe. Les données ont été analysées par l'InVS sur Stata 9.2. Des poids de sondage observés ont été attribués à chaque individu. Une post-stratification a permis de redresser l'échantillon. L'échantillon a été redressé sur la profession et sur l'âge. Pour les médecins, infirmières et sages-femmes la source du redressement a été les données de la Drees<sup>1</sup>. Ces données n'existant pas pour les aides-soignantes, le redressement dans cette profession s'est fait à partir des données des enquêtes SAE<sup>2</sup> de la Drees et Emploi<sup>3</sup> de l'Insee.

Les couvertures vaccinales ont été exprimées avec leur intervalle de confiance à 95 %. Des tests statistiques ont permis la comparaison entre groupes. Une analyse multivariée par régression logistique a permis de mesurer l'association entre l'état vaccinal et certains facteurs.

#### **4.14. Principales étapes de réalisation de l'enquête**

Le protocole a été élaboré par un comité de pilotage et approuvé par la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil). Après tirage au sort des établissements, les directeurs et les médecins du travail ont été contactés. Les Clin de chaque établissement ont été informés de la réalisation de cette enquête. Une réunion à Paris avec les membres du comité de pilotage et les médecins du travail a permis de discuter le protocole et le questionnaire qui a été testé auprès de quelques professionnels de santé de l'hôpital Bichat. Suite à cette réunion, le tirage au sort des soignants a été réalisé dans chaque établissement sélectionné. Un guide d'enquête a été rédigé, deux moniteurs d'étude ont été recrutés et formés. Les individus tirés au sort ont été contactés par avance, un rendez-vous a été pris afin de réaliser l'interview sur place et solliciter le document de vaccination. Les enquêtes ont été réalisées à une date donnée selon un calendrier préétabli. Des relances ont été parfois effectuées afin de compléter les questionnaires. A la fin des interviews dans un établissement, le questionnaire a été complété par des informations fournies par le médecin du travail. A la fin de l'enquête, les questionnaires ont été vérifiés par les moniteurs et complétés si nécessaire avant leur saisie.

### **5. Considérations éthiques**

Le protocole d'étude a été approuvé par le Comité consultatif pour le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS), et l'étude a été autorisée par la Cnil. Les données étaient non nominatives, même indirectement, puisque seuls les mois et années de naissance étaient saisis.

---

<sup>1</sup> <http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/seriestat144.pdf>.

<sup>2</sup> <http://www.ecosante.fr/Franfra/3025.html>

<sup>3</sup> <http://www.insee.fr/en/>

Une lettre d'information a été donnée à chaque participant avant l'enquête, seuls ceux qui ont donné leur accord écrit ont été inclus dans l'étude (annexe 2<sup>4</sup>).

## 6. Résultats

### 6.1. Description de l'échantillon

Après le premier tirage au sort des 35 établissements, un deuxième tirage a été effectué pour remplacer 7 établissements en raison d'un refus de participation (5 cas) ou d'une absence de médecins du travail (2 cas) nécessaires à la collaboration avec l'enquêteur sur place.

Entre le 20 avril et le 15 octobre 2009, 1 127 personnes ont été tirées au sort parmi lesquelles 452 (40 %) ont été incluses, le taux de refus étant globalement de 16 % (tableau 8). Ces 452 soignants inclus (dont 451 analysés) représentaient 94 % de l'échantillon théorique prévu de 480 personnes. L'effectif a été atteint chez les infirmières et les aides-soignantes, mais a été insuffisant chez les médecins (90 %) et surtout chez les sages-femmes (60 %) en raison d'une sous-estimation du taux de participation dans ces deux catégories liée à des refus plus fréquents (respectivement 18 et 21 %).

**Tableau 8 : Profil de l'étude, enquête chez les soignants, 2009**

	Tirés au sort	Interviewés	Absents	Refus
<b>Médecins</b>	563	183 (33 %)	278 (49 %)	102 (18 %)
<b>Infirmières</b>	215	110 (51 %)	85 (40 %)	20 (9 %)
<b>Sages-femmes</b>	143	58 (41 %)	55 (39 %)	30 (21 %)
<b>Aides-soignantes</b>	206	101 (49 %)	81 (39 %)	24 (12 %)
<b>Total</b>	<b>1127</b>	<b>452 (40 %)</b>	<b>499 (44 %)</b>	<b>176 (16 %)</b>

Les principales caractéristiques de l'échantillon figurent dans le tableau 9. Les hommes médecins étaient un peu plus fréquents (57 %) que les femmes médecins, contrairement aux autres professions. Les 182 médecins analysés (un médecin a été secondairement exclu car il n'était pas soignant et avait été inclus par erreur) avaient une spécialité médicale (67 %), chirurgicale (23,6 %) ou d'anesthésie (9,6 %). Ces données ont été redressées sur l'âge et la profession, et ce sont ces données pondérées qui ont été utilisées dans la suite de l'analyse<sup>5</sup>. Peu de soignants (entre 9-17 %) possédaient un document de santé permettant la confirmation du statut vaccinal. Chez les infirmières, les sages-femmes et les aides-soignantes, ceci était

<sup>4</sup> Cette fiche de consentement comportait également le consentement de participation à une deuxième étude qui devait être éventuellement réalisée à la suite de la première, mais qui n'a finalement pas été réalisée.

<sup>5</sup> Les couvertures vaccinales redressées, qui correspondent à la valeur de couverture estimée dans la population à partir des données de l'enquête, sont donc différentes des couvertures brutes calculées dans l'échantillon par le rapport « nombre de personnes vaccinées (numérateur, -lettre N dans les tableaux)/nombre total de personnes de l'enquête (dénominateur) ».

très souvent possible grâce au dossier médical de la médecine du travail, ce qui n'était pas souvent le cas chez les médecins.

**Tableau 9 : Caractéristiques générales de l'échantillon, enquête chez les soignants, 2009**

	Médecins		Infirmiers		Sages-femmes		Aides-soignants		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Sexe</b>										
Hommes	104	57,1	15	13,6	2	3,5	10	9,9	131	29,0
Femmes	78	42,9	95	86,4	56	96,5	91	90,1	320	71,0
Total	182	100,0	110	100,0	58	100,0	101	100,0	451	100,0
<b>Âge</b>										
<30	19	10,5	38	34,6	15	25,9	14	13,8	86	19,1
30-39	35	19,2	34	30,9	15	25,9	23	22,9	107	23,7
40-49	47	26,8	14	12,7	14	24,1	38	37,6	113	25,0
50+	81	43,5	24	21,8	14	24,1	26	25,7	145	32,2
Total	182	100,0	110	100,0	58	100,0	101	100,0	451	100,0
Âge médian (années)	47		34		38,5		44		43	
<b>Année de naissance</b>										
<1980	23	13,1	15	14,3	7	12,1	9	9,0	54	12,3
1980-1989	61	34,9	13	12,4	13	22,4	23	23,0	110	25,1
1990-1999	47	26,9	24	22,8	16	27,6	28	28,0	115	26,3
>1999	44	25,1	53	50,5	22	37,9	40	40,0	159	36,3
Total	175	100,0	105	100,0	58	100,0	100	100,0	438	100,0
<b>Spécialité</b>										
Médecine	82	45,1	51	46,4	0	0,0	44	44,9	177	54,0
Chirurgie	53	29,1	41	37,3	1	1,7	37	37,7	132	30,7
Pédiatrie-Maternité	47	25,8	18	16,3	57	98,3	17	17,4	133	15,3
Total	182	100,0	110	100,0	58	100,0	98	100,0	448	100,0
<b>Présence d'un carnet de santé ou de vaccination</b>										
Oui	17	9,3	19	17,3	6	10,5	15	14,9	57	12,7
Non	165	90,7	91	82,7	51	89,5	86	85,2	393	87,3
Total	182	100,0	110	100,0	57	100,0	101	100,0	451	100,0

<sup>a</sup> carnet de santé ou de vaccination

## 6.2. Vaccination par le vaccin contre l'hépatite B

### 6.2.1. Couvertures vaccinales globales

Les personnes ayant des antécédents déclarés (n=14) ou confirmés (n=5) d'infection par le virus de l'hépatite B ont été exclues du calcul de la couverture vaccinale.

Un antécédent de vaccination contre le VHB a été rapporté sur une base déclarative chez 437 (97 % de l'échantillon) soignants sans antécédents d'hépatite B. Le statut vaccinal a pu être vérifié sur un document chez 72 % d'entre eux (n=318) (tableau 10). Chez les soignants ayant une vaccination d'au moins trois doses confirmées (n=258), cette confirmation avait été faite par le dossier médical de la médecine du travail chez 94,1 % des soignants (n=221) et par un document de vaccination chez 5,9 % (n=37).

- La couverture « déclarée » (65,9 %) était globalement inférieure à la couverture « confirmée » (91,7 %), surtout celle des aides-soignantes et infirmières.
- La couverture « confirmée » par au moins trois doses de vaccin était relativement élevée puisque globalement 91,7 % des soignants étaient couverts. Ceci n'est le cas ni pour les médecins ni pour les sages-femmes. Chez les sages-femmes, 21,1 % avaient une vaccination incomplète alors que ce pourcentage était de 12,3 % chez les médecins. Les 14 médecins qui n'avaient pas de vaccination documentée avaient le plus souvent une spécialité médicale (n=9), que chirurgicale (n=4) ou d'anesthésie (n=1).

**Tableau 10 : Couvertures vaccinales VHB (données redressées) déclarées et confirmées, enquête chez les soignants, 2009**

	Médecins		Infirmières		Sages-femmes		Aides-soignantes		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Hépatite B</b>										
<i>Déclarée<sup>6</sup></i>	174		105		57		101		437	
Ne sait pas	5	1,5 (0,4-5,0)	8	4,8 (1,0-19,3)	2	17,2 (6,0-40,1)	5	4,7 (1,1-18,4)	20	4,7 (1,7-12,1)
Non vacciné (0 dose)	11	3,5 (1,3-8,8)	1	0,7 (0,06-6,1)	0	0	4	3,9 (0,9-15,8)	16	2,1 (0,7-6,4)
Incomplète (1-2 doses)	25	16,2 (7,7-30,7)	28	28,8 (12,3-53,9)	15	8,0 (1,8-28,6)	23	29,2 (10,0-60,2)	91	27,3 (11,3-52,3)
<b>Complète (3-4 doses)</b>	<b>133</b>	<b>78,8</b> <b>(64,1-88,6)</b>	<b>68</b>	<b>65,7</b> <b>(45,3-81,6)</b>	<b>40</b>	<b>74,8</b> <b>(66,1-81,9)</b>	<b>69</b>	<b>62,2</b> <b>(33,7-84,2)</b>	<b>310</b>	<b>65,9</b> <b>(45,8-81,5)</b>
<i>Confirmée<sup>7</sup></i>	72		97		55		94		318	
Non documentée	14	10,9 (3,5-28,7)	4	1,5 (0,3-6,8)	3	1,2 (0,3-5,2)	3	1,1 (0,3-4,8)	24	1,9 (0,7-4,8)
Incomplète (1-2 doses)	14	12,3 (3,8-33,2)	10	7,6 (2,8-18,6)	4	21,1 (14,0-30,4)	8	3,0 (0,8-9,9)	36	6,4 (3,8-10,6)
<b>Complète (3-4 doses)</b>	<b>44</b>	<b>76,8</b> <b>(45,6-92,9)</b>	<b>83</b>	<b>90,9</b> <b>(80,6-96,1)</b>	<b>48</b>	<b>77,7</b> <b>(68,6-84,6)</b>	<b>83</b>	<b>95,9</b> <b>(89,4-98,5)</b>	<b>258</b>	<b>91,7</b> <b>(87,7-94,4)</b>

<sup>6</sup> Calculs en excluant 14 personnes ayant déclaré avoir déjà eu l'hépatite B ;

<sup>7</sup> Calculs en excluant 5 personnes dont les antécédents d'infection par le virus de l'hépatite B ont pu être confirmés ;

### **6.2.2. Sérologie hépatite B**

Au total, 77,1 % des soignants déclaraient avoir eu une sérologie VHB avec un pourcentage comparable par profession, sauf chez les sages-femmes dont le pourcentage était plus élevé (98,2 %) (tableau 11). Parmi les soignants déclarant avoir eu un contrôle sérologique, le pourcentage de soignants ayant un taux d'anticorps anti HBs  $\geq 10$  (et donc en principe immunisés) était  $\geq 90$  % globalement et dans chaque catégorie de soignant. Les résultats étaient comparables dans le sous échantillon de soignants ayant reçu au moins trois doses de vaccin confirmées.

**Tableau 11 : Sérologie hépatite B (données redressées), enquête chez les soignants, 2009**

Sérologies VHB (données déclaratives)	Médecins		Infirmières		Sages-femmes		Aides-soignantes		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Ensemble de l'échantillon</b>										
<i>Sérologie hépatite B</i>	182		110		58		101		451	
<b>Oui</b>	<b>154</b>	<b>79,6 (63,6-89,7)</b>	<b>91</b>	<b>78,5 (57,9-90,6)</b>	<b>52</b>	<b>98,2 (90,9-99,6)</b>	<b>76</b>	<b>73,2 (62,3-81,9)</b>	<b>373<sup>a</sup></b>	<b>77,1 (66,1-85,4)</b>
Non	28	20,4 (10,3-36,3)	12	11,6 (4,7-25,7)	4	0,7 (0,1-5,5)	16	23,0 (14,6-34,0)	60	16,4 (10,7-24,1)
Ne sait pas	0	0	7	9,9 (2,6-30,4)	2	1,1 (0,1-7,3)	9	3,8 (1,4-10,0)	18	6,5 (2,2-17,5)
<i>Si oui, taux AC HBs</i>	154		90		51		74		369 <sup>a</sup>	
≥10	138	<b>91,8 (82,2-96,4)</b>	85	<b>90,3 (57,0-98,5)</b>	45	<b>97,7 (88,1-99,6)</b>	71	<b>95,7 (84,6-98,8)</b>	339	<b>92,5 (75,4-98,0)</b>
Négatif	13	6,6 (2,4-16,5)	4	9,4 (1,4-43,3)	5	1,4 (0,2-8,5)	2	3,9 (0,9-16,0)	24	7,0 (1,7-24,8)
Ne sait pas	3	1,6 (0,3-7,2)	1	0,3 (0,02-3,0)	1	0,9 (0,07-9,0)	1	0,4 (0,04-3,5)	6	0,5 (0,1-1,8)
<b>Soignants ayant reçu au moins 3 doses de vaccin confirmées</b>										
<i>Sérologie hépatite B</i>	44		84		48		83		259	
<b>Oui</b>	<b>39</b>	<b>89,0 (63,9-97,4)</b>	<b>69</b>	<b>78,5 (57,7-90,7)</b>	<b>43</b>	<b>97,9 (89,3-99,6)</b>	<b>63</b>	<b>73,3 (61,8-86,0)</b>	<b>214<sup>b</sup></b>	<b>77,3 (66,4-85,4)</b>
Non	5	11,0 (2,6-36,1)	9	10,7 (4,0-25,3)	3	0,7 (0,1-4,8)	15	24,6 (15,4-37,0)	32	16,0 (9,5-25,7)
Ne sait pas	0	0	6	10,8 (2,9-33,1)	2	1,3 (0,2-9,4)	5	2,1 (0,6-6,7)	13	6,7 (2,0-20,2)
<i>Si oui, taux AC HBs</i>	39		68		42		62		211 <sup>b</sup>	
≥10 <sup>***</sup>	37	<b>98,8 (92,4-99,8)</b>	66	<b>89,4 (51,7-98,5)</b>	36	<b>97,1 (84,5-99,5)</b>	59	<b>95,2 (83,5-98,2)</b>	198 <sup>c</sup>	<b>92,3 (72,2-98,2)</b>
Négatif <sup>**</sup>	2	1,2 (0,2-7,6)	2	10,6 (1,5-48,3)	5	1,8 (0,3-11,1)	2	4,3 (1,0-17,1)	11	7,5 (1,6-28,0)
Ne sait pas	0	0	0	0	1	1,1 (0,09-12,0)	1	0,5 (0,05-3,8)	2	0,2 (0,02-1,3)

<sup>a</sup> Les différences entre 369 et 373 s'expliquent par 4 valeurs manquantes ; <sup>b</sup> Les différences entre 211 et 214 s'expliquent par 3 réponses manquantes ; <sup>c</sup> Parmi les 198 soignants déclarant un taux ≥10, ce taux ≥10 était confirmé chez 176 (87,9 %) d'entre eux (30 (91,4 %) médecins, 58 (88,3 %) infirmières, 34 (99,85 %) sages-femmes, 54 (86,1 %) aides-soignantes) ; parmi les 11 soignants déclarant un taux négatif, ce taux négatif était confirmé chez 9 (99,1 %) d'entre eux (1 (25,9 %) médecin, 2 (100,0 %) infirmières, 4 (61,1 %) sages-femmes, 2 (100,0 %) aides-soignantes)

### 6.2.3. Au total

Globalement, sur les 24 soignants sans vaccination documentée (considérés comme non vaccinés) (tableau 10), 21 déclaraient avoir une sérologie ≥ 10 et cette sérologie positive était confirmée chez 13 d'entre eux. Ces 13 soignants sont donc des personnes immunisées probablement après vaccination et doivent être

considérés comme ayant souscrit à l'obligation vaccinale. En fait, l'interprétation de l'état d'immunité d'un sujet vis-à-vis de l'hépatite B nécessite à la fois des informations sur son statut vaccinal, sur ses antécédents de maladie et sur son taux d'anticorps anti HBs. Ainsi, si l'on considère comme protégés les soignants avec une sérologie positive ou avec un antécédent de trois doses de vaccin (que la sérologie et la vaccination soient déclarées ou confirmées par un document) ou ayant un antécédent d'infection par le VHB, 97,9 % des soignants pouvaient être considérés comme protégés d'après les données de notre enquête.

#### 6.2.4. Différence de couverture entre médecins et non médecins

La comparaison entre médecins et autres professions de soignants ne montre pas de différence significative de couverture pour ce vaccin ( $p=0,07$ ) (tableau 12).

**Tableau 12 : Couvertures VHB (données redressées) chez les médecins et les soignants non-médecins, enquête chez les soignants, 2009**

	Médecins		Autres soignants		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Hépatite B (confirmée<sup>8</sup>)</b>	72		246		318	
Non documentée	14	10,9 (3,5-28,7)	10	1,3 (0,4-4,5)	24	1,9 (0,7-4,8)
Incomplète (1-2 doses)	14	12,3 (3,8-33,2)	22	6,1 (3,3-10,8)	36	6,4 (3,8-10,6)
<b>Complète (3-4 doses)</b>	<b>44</b>	<b>76,8</b> <b>(45,6-92,9)</b>	<b>214</b>	<b>92,6</b> <b>(88,1-95,4)</b>	<b>258</b>	<b>91,7</b> <b>(87,7-94,4)</b>

#### 6.2.5. Facteurs associés à la couverture vaccinale hépatite B (trois doses confirmées)

La couverture vaccinale hépatite B (trois doses confirmées) toutes professions confondues ne variait pas de façon significative selon le sexe ( $p=0,48$ ) et le groupe d'âge ( $p=0,33$ ), ni selon les catégories suivantes :

- **le secteur d'activité** (N=323) : médecine : 88,0 %, (IC95 % 81,9-92,3) ; chirurgie : 94,6 %, (IC95 % 87,0-97,9) ; pédiatrie-maternité : 89,3 %, (IC95 % 83,7-93,2).
- **la spécialité du médecin** (N=74) : médecin : 73,4 %, (IC95 % 34,1-93,6) ; chirurgien : 73,9 %, (IC95 % 35,0-93,7) ; anesthésiste: 88,6 %, (IC95 % 41,6-98,8).
- **le statut public ou privé de l'établissement** (N=323) : public : 92,9 %, (IC95 % 88,1-95,9) ; privé : 83,6 %, (IC95 % 63,2-93,8) ; PSPH<sup>9</sup> : 89,8 %, (IC95 % 84,4-93,4).

Elle variait par contre selon que le soignant disposait le jour de l'enquête d'un document de vaccination (que l'enquêteur était capable d'observer) ( $p=0,04$ ) et selon le type d'établissement auquel il appartenait

<sup>8</sup> Calculs en excluant 5 personnes dont les antécédents d'infection par le virus de l'hépatite B ont pu être confirmés

<sup>9</sup> Participant au service public hospitalier

( $p < 0,01$ ) (tableau 13). La couverture vaccinale n'ayant pu être confirmée que chez 44 (25 %) des médecins, nous avons cherché les facteurs associés à la couverture déclarée ( $n = 174$ ), faisant l'hypothèse que les médecins connaissent bien leur statut vis-à-vis de cette vaccination et qu'une majorité de médecins déclarant être vaccinés le sont probablement. Dans cette analyse, seul l'âge était associé à la couverture vaccinale déclarée chez les médecins ( $p = 0,02$ ), les médecins les plus jeunes étant significativement mieux vaccinés.

**Tableau 13 : Facteurs associés à la couverture VHB (trois doses confirmées), analyse univariée, enquête chez les soignants, 2009**

	Couverture hépatite B confirmée (trois doses)			
	Non		Oui	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Présentation d'un document de vaccination le jour de l'enquête (en dehors du dossier de médecine du travail) (N=314)</b>				
Oui	12	5,4 (2,9-9,8)	43	94,6 (90,1-97,1)
Non	46	9,8 (7,1-13,4)	213	90,2 (86,5-92,9)
Total	58	9,3 (6,7-12,9)	256	90,6 (87,1-93,3)
<b>Type d'établissement (N=315)</b>				
CHU	12	6,3 (3,0-12,5)	80	93,7 (87,5-96,9)
CH/CHG/CLCC	19	5,0 (2,4-10,2)	79	94,9 (89,7-97,6)
Cliniques chirurgicales	7	19,6 (9,2-36,8)	33	80,4 (63,1-90,8)
Cliniques obstétrico-chirurgicales	14	35,3 (18,0-57,5)	31	64,7 (42,4-81,9)
Hôpitaux psy-SSR-SLD-Hôpitaux locaux	7	11,6 (6,9-19,0)	33	88,3 (81,0-93,1)
Total	59	9,4 (6,7-12,9)	256	90,6 (87,1-93,3)

Ces deux variables ont été introduites dans un modèle de régression logistique ainsi que les professions des soignants. La probabilité d'être couvert (trois doses) par le vaccin contre l'hépatite B était plus basse chez les soignants qui n'avaient pas présenté de document de santé le jour de l'enquête ( $p = 0,04$ ) ainsi que chez les soignants des cliniques chirurgicales ( $p = 0,02$ ) et des cliniques obstétrico-chirurgicales ( $p = 0,003$ ) (tableau 14).

**Tableau 14 : Modèle de régression logistique décrivant l'association entre certains facteurs associés à la couverture VHB (trois doses confirmées), enquête chez les soignants, 2009**

	Hépatite B (trois doses confirmées) (N=314)		
	OR	IC95 %	p
<b>Profession</b>			
Médecins	1		
Infirmières	4,7	0,62 – 35,4	0,12
Sages-femmes	0,7	0,14 – 3,69	0,69
Aides-soignantes	6,6	0,74 – 59,5	0,09
<b>Présentation d'un document de vaccination le jour de l'enquête (en dehors du dossier de médecine du travail)</b>			
Oui	1		
Non	0,38	0,16 – 0,95	<b>0,04</b>
<b>Type d'établissement</b>			
CHU	1		
CH/CHG/CLCC	1,9	0,48 – 7,56	0,34
Cliniques chirurgicales	0,2	0,05 – 0,80	<b>0,02</b>
Cliniques obstétrico-chirurgicales	0,09	0,02 – 0,41	<b>0,003</b>
Hôpitaux psy-SSR-SLD-Hôpitaux locaux	0,4	0,18 – 1,13	0,09

### 6.3. Autres vaccinations obligatoires

Les couvertures vaccinales pour les autres vaccinations obligatoires figurent sur le tableau 15.

Concernant la vaccination diphtérie-tétanos-polio :

- les différences entre couvertures vaccinales déclarées et confirmées par catégorie de soignants sont comparables à celles retrouvées pour la vaccination hépatite B ;
- globalement, la couverture est très élevée (>95 % de vaccination confirmée). Elle est élevée (86 %) pour les médecins et très élevée (>90 %) pour les trois autres catégories. Les sages-femmes et les aides-soignantes sont particulièrement bien vaccinées puisque la proportion d'entre elles à jour de leur dernier rappel atteint presque 100 %.

Concernant la vaccination BCG :

- contrairement aux deux autres vaccinations, il existe globalement une grande différence entre les couvertures vaccinales déclarée (94,9 %) et confirmée (58,5 %) dans les quatre catégories et surtout chez les médecins chez qui la couverture confirmée est de 10,7 %. Ceci traduit probablement le fait que le BCG, fait très tôt dans l'enfance, est rarement noté dans le document de vaccination ou dans le dossier du médecin du travail. Parmi les vaccinations BCG confirmés, 94,3 % l'étaient par le dossier médical de médecine du travail et 5,7 % par un document de vaccination ;
- la couverture déclarée est élevée, puisque globalement 95 % des soignants déclarent avoir été vaccinés par le BCG. Ceci n'est pas le cas pour les médecins, qui se déclarent moins bien vaccinés (76,8 %).

**Tableau 15 : Couvertures vaccinales (redressées) déclarées et confirmées, vaccinations obligatoires, enquête chez les soignants, 2009**

	Médecins		Infirmières		Sages-femmes		Aides-soignantes		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>dTP</b>										
<i>Déclarée</i>	182		110		58		100		451	
Ne sait pas	9	1,9 (0,6-6,0)	7	10,4 (2,2-37,4)	2	0,6 (0,08-3,9)	9	11,2 (4,6-24,4)	27	9,6 (2,9-27,4)
Non à jour	34	12,2 (6,2-22,7)	6	4,2 (1,05-15,2)	0	0	3	2,5 (0,5-11,9)	43	4,3 (1,6-10,6)
<b>A jour<sup>a</sup></b>	<b>139</b>	<b>85,9</b> (74,6-92,6)	<b>97</b>	<b>85,4</b> (67,4-94,3)	<b>56</b>	<b>99,4</b> (96,1-99,1)	<b>89</b>	<b>86,3</b> (74,4-93,2)	<b>381</b>	<b>86,1</b> (74,3-93,0)
<i>Confirmée</i>	74		99		55		95		323	
Non documentée	12	14,0 (4,4-36,5)	3	6,1 (1,0-28,9)	1	0,3 (0,02-3,2)	2	1,0 (0,1-6,7)	18	4,5 (0,9-18,3)
<b>A jour</b>	<b>62</b>	<b>86,0</b> (63,4-95,6)	<b>96</b>	<b>93,9</b> (71,1-99,0)	<b>54</b>	<b>99,7</b> (96,8-99,0)	<b>93</b>	<b>99,0</b> (99,3-99,8)	<b>305</b>	<b>95,5</b> (81,7-99,0)
<b>BCG</b>										
<i>Déclarée</i>	182		110		58		101		451	
Ne sait pas	5	1,2 (0,4-3,5)	2	0,5 (0,1-2,7)	1	0,2 (0,01-2,1)	1	0,3 (0,03-2,8)	9	0,5 (0,1-2,0)
Non vacciné	17	22,0 (10,5-40,4)	1	4,7 (0,9-21,3)	1	0,2 (0,02-2,1)	0	0	19	4,6 (1,9-10,6)
<b>Vacciné</b>	<b>160</b>	<b>76,8</b> (58,4-88,6)	<b>107</b>	<b>94,8</b> (80,2-98,8)	<b>56</b>	<b>99,6</b> (95,9-99,9)	<b>100</b>	<b>99,7</b> (97,2-99,9)	<b>423</b>	<b>94,9</b> (89,5-97,6)
<i>Confirmée</i>	75		99		55		95		324	
Non documentée	54	89,3 (76,6-95,5)	30	42,7 (24,6-63,0)	18	46,7 (38,5-55,2)	29	32,4 (20,5-47,6)	131	41,5 (31,3-52,6)
<b>Vacciné</b>	<b>21</b>	<b>10,7</b> (4,5-23,4)	<b>69</b>	<b>57,3</b> (37,0-75,4)	<b>37</b>	<b>53,3</b> (44,8-61,5)	<b>66</b>	<b>67,4</b> (52,4-79,5)	<b>193</b>	<b>58,5</b> (47,4-68,7)

<sup>a</sup> C'est-à-dire rappel datant de moins de 10 ans

La comparaison entre professions suggère que les médecins sont significativement moins bien vaccinés que les autres professionnels soignants, aussi bien pour le dTP ( $p < 0,001$ ) que pour le BCG ( $p < 0,001$ ) (tableau 16).

**Tableau 16 : Couvertures vaccinales (redressées) chez les médecins et les soignants non-médecins, vaccinations dTP et BCG, enquête chez les soignants, 2009**

	Médecins		Autres soignants		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>dTP (confirmée)</b>	74		249		323	
Non documentée	12	14,0 (4,4-36,5)	6	3,9 (0,7-17,4)	18	4,5 (0,9-18,2)
<b>A jour <sup>a</sup></b>	<b>62</b>	<b>86,0</b> (63,4-95,6)	<b>243</b>	<b>96,1</b> (82,5-99,2)	<b>305</b>	<b>95,5</b> (81,7-99,0)
<b>BCG (déclarée)</b>	182		269		451	
Ne sait pas	5	1,2 (0,4-3,5)	4	0,4 (0,07-2,4)	9	0,5 (0,1-2,0)
Non vacciné	17	22,0 (10,5-40,4)	2	2,7 (0,5-12,8)	19	4,6 (1,9-10,6)
<b>Vacciné</b>	<b>160</b>	<b>76,8</b> (58,4-88,6)	<b>263</b>	<b>96,9</b> (88,4-99,2)	<b>423</b>	<b>95,0</b> (89,5-97,6)

<sup>a</sup> C'est-à-dire rappel datant de moins de 10 ans

## 6.4. Vaccinations recommandées

### 6.4.1. Couvertures vaccinales globales et par profession

Les couvertures vaccinales déclarées et confirmées pour les vaccinations recommandées chez les soignants figurent sur le tableau 17.

#### 6.4.1.1. Coqueluche

- La couverture vaccinale est globalement basse dans les quatre professions et quel que soit le type de couverture (déclarée ou confirmée), le plus souvent inférieure à 35 %.
- La couverture confirmée est globalement inférieure à la couverture déclarée, environ de moitié (11,4 % *vs* 21,7 %), Cette même tendance est observée par profession sauf chez les sages-femmes dont plus de 43 % sont vaccinées.

#### 6.4.1.2. Rougeole

- La couverture vaccinale rougeole « une dose » est faible puisque globalement seulement la moitié (49,7 %) des 186 soignants qui disent ne jamais avoir fait la rougeole déclare être vaccinée. Cette couverture déclarée est encore plus basse (24,9 %) si on ne tient pas

compte des antécédents de rougeole et ceci dans chaque profession (données non montrées). Aucun des 18 soignants non vaccinés n'avait de sérologie rougeole disponible.

- Une très faible proportion de soignants (5,2 %) a sa vaccination rougeole confirmée par un document écrit. Il s'agit dans 21,5 % cas d'une confirmation par un document de vaccination, dans 78,5 % cas par le dossier médical de la médecine du travail. Cette vaccination est en général largement consignée dans les carnets de santé ou de vaccination mais très peu dans le dossier de médecine du travail.

#### **6.4.1.3. Varicelle**

- Très peu de soignants (74, soit 16 %) déclaraient ne pas avoir eu la varicelle. Chez ceux n'ayant pas fait la maladie, cette vaccination est très rarement notée (une seule personne avait sa vaccination confirmée). C'est donc la couverture déclarée qui a été estimée. Aucun des 13 soignants sans antécédents de maladie et non vaccinés n'avait de sérologie varicelle disponible.
- Parmi les 74 personnes qui déclaraient ne pas avoir eu la varicelle, la majorité (62 %) ne connaissait pas son statut vaccinal et seulement 29,9 % déclaraient avoir reçu au moins une dose de vaccin.

#### **6.4.1.4. Grippe**

- La couverture vaccinale grippe 2008-09 (saison précédent l'enquête) déclarée était très faible, de 25,6 %. Cette couverture était globalement très faible chez les non médecins, plus élevée (55 %) chez les médecins. Ces résultats sont très voisins de ce qui est rapporté dans les différentes enquêtes menées en France et dans la littérature internationale.
- La couverture vaccinale confirmée était encore plus faible (11,2 %) et ceci dans toutes les professions (données non montrées). Ceci témoigne d'une vaccination grippale rarement notée dans un document écrit.

**Tableau 17 : Couvertures vaccinales (redressées) déclarées et confirmées, vaccinations recommandées, enquête chez les soignants, 2009**

	Médecins		Infirmières		Sages-femmes		Aides-soignantes		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Coqueluche</b>										
<i>Déclarée</i>	181		110		58		100		449	
Ne sait pas	19	4,2 (1,7-9,7)	37	55,1 (35,2-73,5)	12	51,2 (18,7-82,7)	29	29,5 (10,6-59,5)	97	40,9 (27,4-55,8)
Non à jour	117	65,3 (42,9-82,5)	44	33,3 (17,7-53,5)	19	16,5 (3,2-54,2)	43	37,3 (22,1-55,2)	223	37,4 (24,5-52,4)
<b>A jour</b>	<b>45</b>	<b>30,5</b> (13,3-55,6)	<b>29</b>	<b>11,6</b> (4,6-26,3)	<b>27</b>	<b>32,3</b> (18,9-49,4)	<b>28</b>	<b>33,4</b> (21,4-48,0)	<b>129</b>	<b>21,7</b> (16,1-28,6)
<i>Confirmée</i>	74		99		55		95		323	
Non documentée	55	75,3 (53,9-89,2)	81	91,6 (80,3-96,7)	28	56,2 (46,9-65,2)	78	88,2 (74,8-94,9)	242	88,6 (79,8-93,8)
<b>A jour</b>	<b>19</b>	<b>24,7</b> (10,8-47,0)	<b>18</b>	<b>8,4</b> (3,3-19,6)	<b>27</b>	<b>43,8</b> (34,8-53,2)	<b>17</b>	<b>11,8</b> (5,0-25,1)	<b>82</b>	<b>11,4</b> (6,1-20,2)
<b>Rougeole une dose</b>										
<i>Déclarée<sup>10</sup></i>	69		48		24		45		186	
Ne sait pas	23	24,3 (7,3-56,5)	17	45,7 (22,9-70,5)	8	4,6 (0,5-29,8)	21	41,4 (19,9-66,4)	69	41,2 (24,9-59,6)
Non vacciné	9	8,7 (2,4-27,3)	4	12,3 (3,3-36,1)	2	2,7 (0,2-25,4)	3	3,7 (1,1-12,3)	18	9,1 (2,8-25,8)
<b>Vacciné</b>	<b>37</b>	<b>67,0</b> (30,8-90,3)	<b>27</b>	<b>42,0</b> (20,7-66,8)	<b>14</b>	<b>92,7</b> (55,9-99,2)	<b>21</b>	<b>55,0</b> (32,1-75,9)	<b>99</b>	<b>49,7</b> (30,8-68,8)
<i>Confirmée<sup>11</sup></i>	26		46		23		42		137	
Non documentée	24	98,4 (87,3-99,8)	39	96,4 (88,7-98,9)	20	81,3 (76,9-85,0)	39	92,6 (68,9-98,6)	122	94,8 (87,6-97,9)
<b>Vacciné</b>	<b>2</b>	<b>1,6</b> (0,2-12,7)	<b>7</b>	<b>3,5</b> (1,0-11,3)	<b>3</b>	<b>18,7</b> (15,0-23,1)	<b>3</b>	<b>7,4</b> (1,4-31,1)	<b>15</b>	<b>5,2</b> (2,1-12,4)
<b>Varicelle une dose (déclarée<sup>12</sup>)</b>	21		19		6		28		74	
Ne sait pas	15	80,3 (56,6-92,5)	11	59,6 (18,2-90,6)	3	9,6 (0,8-57,3)	18	64,7 (27,5-89,7)	47	62,0 (42,1-78,5)
Non vacciné	3	8,5 (1,9-29,6)	2	3,7 (0,6-18,4)	2	5,2 (0,5-35,0)	6	12,1 (2,2-45,9)	13	8,1 (2,1-26,5)
<b>Vacciné</b>	<b>3</b>	<b>11,5</b> (3,2-33,7)	<b>6</b>	<b>36,7</b> (7,8-80,0)	<b>1</b>	<b>85,2</b> (34,2-98,4)	<b>4</b>	<b>23,4</b> (7,0-55,3)	<b>14</b>	<b>29,9</b> (16,8-47,4)
<b>Grippe déclarée 2008-09</b>	182		110		58		101		451	
Non vacciné	88	45,0 (29,3-61,7)	83	75,6 (44,6-92,3)	43	77,4 (73,0-81,3)	79	80,5 (72,2-86,8)	293	74,4 (59,4-85,3)
<b>Vacciné</b>	<b>94</b>	<b>55,0</b> (38,3-70,6)	<b>27</b>	<b>24,4</b> (7,7-55,3)	<b>15</b>	<b>22,6</b> (18,6-27,0)	<b>22</b>	<b>19,5</b> (13,2-27,7)	<b>158</b>	<b>25,6</b> (14,7-40,6)

<sup>10</sup> Couverture calculée chez les 186 (41 %) soignants ayant déclaré ne pas avoir déjà eu la rougeole.

<sup>11</sup> Couverture calculée chez les 137 (30 %) soignants ayant une couverture confirmée et ayant déclaré ne pas avoir déjà eu la rougeole.

<sup>12</sup> Couverture calculée chez les 74 (16 %) soignants ayant déclaré ne pas avoir déjà eu la varicelle.

### 6.4.2. Différence de couverture entre médecins et non médecins

Le tableau 18 montre que sauf pour la varicelle, les médecins sont mieux vaccinés que les non médecins, mais cette différence n'est statistiquement significative que pour la coqueluche ( $p=0,03$ ) et la grippe ( $p=0,02$ ).

**Tableau 18: Couvertures vaccinales (redressées) chez les médecins et les soignants non-médecins, vaccinations recommandées, enquête chez les soignants, 2009**

	Médecins		Autres soignants		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Coqueluche (confirmée)</b>	74	100	249	100	323	100
Non documentée	55	75,3 (53,9-89,2)	187	89,4 (80,1-94,6)	242	88,6 (79,8-93,8)
<b>Vacciné</b>	<b>19</b>	<b>24,7</b> <b>(10,8-47,0)</b>	<b>62</b>	<b>10,6</b> <b>(5,3-19,9)</b>	<b>82</b>	<b>11,4</b> <b>(6,1-20,2)</b>
<b>Rougeole une dose (déclarée)</b>	69		117		186	
Non à jour	9	8,7 (2,4-27,3)	9	9,1 (2,6-27,7)	18	9,1 (2,8-25,8)
<b>A jour</b>	<b>37</b>	<b>67,0</b> <b>(30,8-90,2)</b>	<b>62</b>	<b>48,1</b> <b>(30,5-66,3)</b>	<b>99</b>	<b>49,7</b> <b>(30,8-68,8)</b>
Ne sait pas	23	24,2 (7,3-56,5)	46	42,7 (26,8-60,3)	69	41,1 (24,8-59,6)
<b>Varicelle une dose (déclarée)</b>	21		53		74	
Non à jour	3	8,4 (1,9-29,6)	10	8,1 (2,0-27,2)	13	8,1 (2,1-26,4)
<b>Vacciné</b>	<b>3</b>	<b>11,5</b> <b>(2,2-33,7)</b>	<b>11</b>	<b>30,4</b> <b>(17,5-47,0)</b>	<b>14</b>	<b>29,8</b> <b>(16,8-47,4)</b>
Ne sait pas	15	80,1 (56,6-92,5)	32	61,4 (41,0-78,4)	47	61,9 (42,1-78,5)
<b>Grippe déclarée 2008-09</b>	182		269		451	
Non à jour	88	45,0 (29,3-61,7)	205	77,6 (61,4-88,3)	293	74,4 (59,3-85,3)
<b>A jour</b>	<b>94</b>	<b>55,0</b> <b>(38,3-70,6)</b>	<b>64</b>	<b>22,4</b> <b>(11,7-38,5)</b>	<b>158</b>	<b>25,6</b> <b>(14,7-40,6)</b>

### 6.4.3. Facteurs associés à la couverture vaccinale coqueluche, rougeole et grippe

Le tableau 19 (résultats de l'analyse univariée, seuil de significativité fixé à  $p=0,20$ ) montre les variations de couverture vaccinale (toutes professions confondues) pour les différents vaccins<sup>13</sup> en fonction de différents facteurs. Les variables associées à la couverture vaccinale (en gras) ont été introduites dans des modèles de régression logistique afin de mesurer l'association de chaque variable avec la couverture vaccinale en tenant compte des autres associations et facteurs de confusion.

<sup>13</sup> Hormis le vaccin varicelle pour lequel le faible nombre de personnes n'ayant pas fait la varicelle ne permet pas cette analyse.

**Tableau 19 : Couvertures vaccinales (redressées) pour les vaccinations recommandées par secteur d'activité, spécialité du médecin et statut de l'établissement, enquête chez les soignants, 2009**

	Coqueluche confirmée			Rougeole une dose déclarée			Grippe 2008-09 déclarée		
	N	% (IC95 %)	p	N	% (IC95 %)	p	N	% (IC95 %)	p
<b>Âge (années)</b>	323		<b>0,07</b>	186		<b>&lt;0,01</b>	451		<b>0,02</b>
<30		23,9 (9,5-48,3)			96,2 (89,4-98,7)			14,6 (5,5-32,6)	
30-39		14,1 (5,7-30,8)			59,0 (16,6-91,2)			14,6 (6,6-29,3)	
40-49		7,2 (2,5-19,3)			17,8 (5,5-44,2)			41,6 (28,7-55,8)	
50 ou plus		4,8 (1,7-13,1)			34,4 (13,2-64,5)			26,5 (9,6-55,0)	
<b>Sexe</b>	323		<b>0,05</b>			0,20	451		0,50
Hommes		24,0 (7,4-55,4)			31,2 (6,9-73,5)			30,1 (20,5-41,9)	
Femmes		8,8 (4,7-16,0)			52,5 (34,0-70,3)			24,5 (12,2-43,1)	
<b>Type d'établissement</b>	323		<b>0,12</b>	186		<b>0,01</b>	451		0,37
CHU		17,5 (9,5-30,2)			35,9 (18,7-57,6)			34,7 (16,3-59,1)	
CH/CHG/CLCC		19,7 (8,5-39,5)			83,1 (47,0-96,5)			22,9 (15,7-32,3)	
Cliniques chirurgicales		7,4 (1,8-25,6)			25,0 (6,8-60,4)			22,7 (16,8-29,8)	
Cliniques obstétrico-chirurgicales		20,9 (9,8-39,2)			83,1 (67,3-92,2)			24,6 (16,5-34,9)	
Hôp. psy-SSR-SLD-Hôp. locaux		0			40,6 (21,9-62,5)			18,2 (6,0-43,6)	
<b>Présentation d'un document d</b>	322		0,75	186		0,35	450		0,43
Oui		9,8 (4,1-21,6)			36,1 (15,1-64,2)			38,5 (16,5-66,4)	
Non		11,6 (5,8-21,6)			50,8 (30,5-70,8)			24,2 (12,4-41,8)	
<b>Secteur d'activité</b>	314		<b>&lt;0,01</b>	186		0,25	451		<b>&lt;0,01</b>
Médecine		4,0 (1,0-14,3)			41,6 (28,3-56,1)			21,0 (9,5-40,0)	
Chirurgie		15,1 (7,7-27,5)			70,7 (49,1-85,8)			17,7 (9,8-29,9)	
Pédiatrie-maternité		31,4 (15,2-53,9)			41,8 (8,5-84,8)			57,6 (33,8-78,4)	
<b>Spécialité du médecin</b>	74		<b>0,02</b>	182		<b>0,09</b>	182		0,23
Médecin		32,0 (15,9-54,0)			80,0 (39,7-96,0)			54,0 (32,5-74,1)	
Chirurgien		9,8 (2,3-33,5)			22,8 (6,1-57,0)			36,8 (22,1-54,3)	
Anesthésiste		3,6 (0,2-37,4)			39,9 (5,1-89,1)			75,2 (37,0-94,0)	
<b>Statut de l'établissement</b>	323		<b>0,03</b>	186		0,48	451		<b>0,06</b>
Public		20,8 (11,5-34,6)			39,5 (22,9-58,9)			33,1 (17,1-54,2)	
Privé		6,3 (2,1-17,3)			55,2 (30,7-77,5)			32,8 (25,5-41,1)	
PSPH		3,2 (0,4-21,2)			60,7 (20,0-90,5)			14,0 (7,1-25,8)	

Le tableau 20 montre que les femmes et les soignants âgés de 50 ans ou plus étaient moins bien vaccinés contre la coqueluche. Ceci était aussi le cas pour les médecins, infirmières et aides-soignants (comparés aux

sages-femmes) et pour les soignants des établissements participant au service public hospitalier (PSPH). Au contraire, la couverture vaccinale coqueluche chez les soignants du secteur de pédiatrie-maternité était significativement plus élevée que dans les autres secteurs.

**Tableau 20 : Modèle de régression logistique décrivant l'association entre certains facteurs associés à la couverture vaccinale coqueluche, enquête chez les soignants, 2009**

	Vaccination coqueluche confirmée (n=323)		
	OR	IC95 %	p
<b>Sexe</b>			
Hommes	1		
Femmes	0,12	0,05 – 0,30	<b>0,00</b>
<b>Age (années)</b>			
< 30	1		
30-39	1,46	0,48 – 4,49	0,49
40-49	0,15	0,01 – 1,83	0,13
50 et plus	0,15	0,04 – 0,55	<b>0,01</b>
<b>Profession</b>			
Sages-femmes	1		
Médecins	0,33	0,13 – 0,83	<b>0,02</b>
Infirmières	0,09	0,04 – 0,23	<b>0,00</b>
Aides-soignantes	0,18	0,06 – 0,56	<b>0,00</b>
<b>Secteur d'activité</b>			
Médecine	1		
Chirurgie	1,86	0,55 – 6,28	0,31
Pédiatrie-maternité	6,85	1,99 – 23,67	<b>0,00</b>
<b>Statut de l'établissement</b>			
Public	1		
Privé	0,26	0,05 – 1,29	0,10
PSPH	0,07	0,01 – 0,45	<b>0,01</b>

Le tableau 21 montre que la couverture vaccinale rougeole « une dose » était plus faible dans les catégories d'âge les plus âgées et aussi chez les infirmières comparé aux médecins. Les couvertures sont significativement plus élevées dans la catégorie des CH/CHG/CLCG par rapport aux CHU mais le faible nombre de soignants dans cette catégorie rend cette estimation très imprécise.

**Tableau 21 : Modèle de régression logistique décrivant l'association entre certains facteurs associés à la couverture vaccinale rougeole, enquête chez les soignants, 2009**

	Vaccination rougeole « une dose » déclarée (N=186)		
	OR	IC95 %	p
<b>Age (années)</b>			
< 30	1		
30-39	0,01	0,001 – 0,18	<b>0,02</b>
40-49	0,001	0,000 – 0,34	<b>0,00</b>
50 et plus	0,007	0,000 – 0,65	<b>0,00</b>
<b>Profession</b>			
Médecins	1		
Infirmières	0,17	0,04 – 0,72	<b>0,02</b>
Sages-femmes	0,98	0,14 – 6,60	0,98
Aides-soignantes	0,53	0,11 – 2,65	0,43
<b>Secteur d'activité</b>			
Médecine	1		
Chirurgie	0,58	0,09 – 3,78	0,56
Pédiatrie-maternité	0,29	0,05 – 1,60	0,15
<b>Type d'établissement</b>			
CHU	1		
CH/CHG/CLCC	13,4	1,88 - 95,8	<b>0,01</b>
Cliniques chirurgicales	0,11	0,01 – 1,05	0,055
Cliniques obstétrico-chirurgicales	2,42	0,67 – 8,70	0,16
Hôpitaux psy-SSR-SLD-Hôpitaux locaux	0,30	0,04 – 2,21	0,23

Le tableau 22 montre que la couverture vaccinale grippe 2008-2009 déclarée était plus faible chez les sages-femmes et les aides-soignantes (comparé aux médecins) et qu'au contraire elle était plus élevée chez les soignants âgés de 40-49 ans comparé aux plus jeunes et chez ceux travaillant dans le secteur de pédiatrie-maternité.

**Tableau 22 : Modèle de régression logistique décrivant l'association entre certains facteurs associés à la couverture vaccinale grippe, enquête chez les soignants, 2009**

<b>Grippe déclarée 2008-2009 (N=451)</b>			
	<b>OR</b>	<b>IC95 %</b>	<b>p</b>
<b>Age (années)</b>			
< 30	1		
30-39	1,26	0,51 – 3,12	0,60
40-49	4,07	1,44 – 11,6	<b>0,01</b>
50 et plus	2,63	0,48 – 14,3	0,25
<b>Profession</b>			
Médecins	1		
Infirmières	0,38	0,09 – 1,64	0,18
Sages-femmes	0,10	0,04 – 0,29	<b>0,00</b>
Aides-soignantes	0,28	0,12 – 0,66	<b>0,005</b>
<b>Secteur d'activité</b>			
Pédiatrie-maternité	1		
Médecine	0,21	0,06– 0,72	<b>0,015</b>
Chirurgie	0,16	0,04 – 0,60	<b>0,008</b>
<b>Statut de l'établissement</b>			
Public	1		
Privé	1,56	0,57 – 4,25	0,37
PSPH	0,45	0,16 – 1,19	0,10

## 6.5. Connaissances et perceptions

### 6.5.1. Connaissances sur les vaccinations

La très grande majorité des soignants pense être à jour de toutes les vaccinations professionnelles (tableau 23), sans différences significatives par catégorie de soignants.

**Tableau 23 : Réponses à la question "Pensez-vous être à jour...?", enquête chez les soignants, 2009**

	Médecins		Infirmières		Sages-femmes		Aides-soignantes		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Pensez-vous être à jour de toutes vos vaccinations professionnelles ?</b>	182		110		58		101		451	
<b>Oui</b>	<b>135</b>	<b>81,2</b> (66,3-90,4)	<b>103</b>	<b>94,7</b> (81,9-98,6)	<b>57</b>	<b>99,7</b> (96,0-100)	<b>93</b>	<b>95,7</b> (87,7-98,6)	<b>388</b>	<b>93,8</b> (85,7-97,4)
Non	39	16,2 (7,9-30,1)	6	4,3 (1,1-15,4)	1	0,3 (0,02-4,0)	5	2,2 (0,6-7,8)	51	4,7 (2,0-10,5)
Ne sait pas	8	2,6 (0,9-7,4)	1	1 (0,1-7,4)	0	0	3	2,1 (0,5-8,7)	12	1,5 (0,3-5,9)

En fait, ceci n'est vrai que pour les vaccinations obligatoires, alors que cette proportion est beaucoup plus faible pour les vaccinations recommandées (tableau 24). Pour ces derniers vaccins, les soignants ignorent souvent s'ils sont à jour ou pas, sauf pour le vaccin grippe pour lequel ils pensent souvent qu'ils ne le sont pas. Les différences par catégorie de soignants sont uniquement significatives pour le tétanos ( $p=0,02$ ), la polio ( $p=0,04$ ) et le BCG ( $p=0,01$ ).

**Tableau 24 : Réponses à la question "Pensez-vous être à jour...?" par type de vaccin, enquête chez les soignants, 2009**

Pensez-vous être à jour de votre vaccination contre...	Médecins		Infirmières		Sages-femmes		Aides-soignantes		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Diphtérie</b>	<b>182</b>		<b>110</b>		<b>58</b>		<b>101</b>		<b>451</b>	
Oui	140	81,7 (67,6-90,5)	102	92,5 (78,8-97,6)	58	100	88	87,3 (75,7-93,8)	388	89,7 (82,2-94,3)
Non	33	15,6 (7,7-29,0)	7	7,3 (2,2-21,0)	0	0	7	2,2 (0,5-8,0)	47	6,1 (2,4-14,4)
Ne sait pas	9	2,7 (0,9-8,1)	1	0,2 (0,02-1,7)	0	0	6	10,6 (4,2-24,0)	16	4,2 (1,9-9,0)
<b>Tétanos</b>	<b>182</b>		<b>110</b>		<b>58</b>		<b>101</b>		<b>451</b>	
Oui		88,8 (77,7-94,7)	106	96,8 (85,0-99,4)	58	100	91	90,2 (77,9-96,0)	402	93,7 (89,2-96,4)
Non	26	8,5 (3,8-17,5)	3	3,0 (0,5-15,2)	0	0	5	1,8 (0,4-7,4)	34	3,0 (1,0-8,6)
Ne sait pas	9	2,7 (0,9-8,3)	1	0,2 (0,02-1,7)	0	0	5	8,0 (2,5-23,0)	15	3,3 (1,1-8,7)
	<b>141</b>	<b>85,7 (74,2-92,6)</b>	<b>103</b>	<b>95,3 (84,4-98,6)</b>	<b>58</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>87,6 (75,9-94,1)</b>	<b>392</b>	<b>91,7 (87,3-94,6)</b>
Non	32	11,5 (5,8-21,6)	6	4,5 (1,2-15,4)	0	0	5	1,8 (0,4-7,4)	43	4,1 (1,5-10,4)
Ne sait pas	9	2,8 (0,9-8,1)	1	0,2 (0,02-1,7)	0	0	6	10,6 (4,2-24,0)	16	4,2 (1,9-9,0)
	151		102		56		91		400	
Non	17	7,7 (3,2-17,1)	3	2,1 (0,4-10,1)	1	0,1 (0,01-1,6)	6	8,5 (2,6-24,2)	27	4,9 (2,7-8,8)
Ne sait pas	6	5,0 (1,3-17,1)	0	0	1	0,3 (0,03-4,0)	4	8,3 (1,9-29,1)	11	3,6 (1,1-10,8)
	10	16,4 (5,5-39,5)	3	5,2 (1,1-20,2)	3	3,6 (0,5-19,4)	1	0,2 (0,02-1,7)	17	4,4 (1,9-9,6)
Ne sait pas	5	1,1 (0,3-3,4)	1	0,3 (0,03-2,4)	1	0,2 (0,02-2,1)	3	5,2 (1,6-15,4)	10	2,1 (0,7-6,1)
	182		110		58		100		450	
Non	90	45,3 (29,6-62,0)	83	80,9 (60,0-92,3)	43	77,4 (73,0-81,3)	80	81,5 (73,4-87,6)	296	77,6 (65,3-86,4)
Ne sait pas	0	0	1	0,4 (0,04-3,0)	0	0	0	0	1	0,2 (0,03-1,5)
	105	61,2 (42,4-77,1)	34	35,8 (19,8-55,6)	20	35,2 (23,9-48,4)	26	21,4 (8,9-42,8)	185	33,1 (22,3-46,0)
Ne sait pas	11	3,9 (1,3-11,1)	16	22,0 (9,7-42,5)	5	4,4 (0,8-20,9)	22	26,2 (11,5-49,1)	54	21,3 (16,8-26,7)
	2	4,4 (0,8-20,2)	2	3,7 (0,6-18,4)	2	5,2 (0,5-35,0)	6	12,7 (2,3-46,5)	12	8,3 (2,2-26,7)
Ne sait pas	17	84,7 (63,0-94,5)	10	58,4 (17,7-90,1)	3	9,6 (0,8-57,3)	18	64,0 (27,0-89,5)	48	61,3 (41,4-78,0)
	10	13,9 (4,0-38,1)	4	11,5 (3,0-39,3)	3	3,4 (0,4-24,7)	6	4,0 (1,3-12,1)	23	8,7 (3,5-19,8)
Ne sait pas	23	24,3 (7,4-56,4)	15	42,1 (20,2-67,5)	7	3,3 (0,4-20,7)	18	37,1 (23,9-52,4)	63	37,7 (24,2-53,4)

<sup>a</sup> Exclusion des personnes déclarant déjà avoir eu l'hépatite B, la varicelle ou la rougeole. Pour les autres vaccins, un N <451 s'explique par des réponses manquantes,

A la question « pouvez-vous citer les vaccinations obligatoires et recommandées chez les soignants » (tableau 25), la proportion de soignants capable de citer chacune des cinq vaccinations obligatoires comme étant bien des vaccinations obligatoires allait de 48,5 % (IC95 % : 39,3-57,8) pour le BCG à 72,9 % (IC95% : 60,4-82,7) pour l'hépatite B, qui sont aussi les deux seules vaccinations pour lesquelles ces proportions sont significativement différentes selon la profession (BCG : sages-femmes et aides-soignantes citent ce vaccin plutôt mieux que les deux autres professions,  $p=0,02$  pour la comparaison globale ; hépatite B : plutôt moins bonne connaissance chez les aides-soignantes et meilleure dans les autres professions,  $p<0,01$  pour la comparaison globale).

La proportion de soignants capable de citer (« Pouvez-vous citer les vaccinations obligatoires et recommandées chez les soignants ? ») chacune des quatre vaccinations recommandées comme étant bien des vaccinations recommandées était inférieure à 10 % pour la coqueluche (8,8 %, IC95 % : 5,2-14,3), la rougeole (8,5 %, IC95 % : 4,0-17,1) et la varicelle (1,1 %, IC95 % : 0,4-2,8), alors qu'elle était de 29,8 % (IC95 % : 22,4-38,3) pour la grippe. Ces proportions n'étaient pas significativement différentes selon la profession, sauf pour la varicelle ( $p<0,01$ ), maladie pour laquelle le nombre de personnes capables de classer ce vaccin comme recommandé est extrêmement réduit dans toutes les professions.

		Médecins (N=182)		Infirmières (N=110)		Sages-femmes (N=58)		A. soignantes (N=101)		Total (N=451)	
		N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Diphthérie</b>	<b>Obligatoire</b>	<b>120</b>	<b>63,2</b> (54,6-71,0)	<b>73</b>	<b>69,1</b> (41,7-87,5)	<b>45</b>	<b>52,1</b> (17,1-85,1)	<b>48</b>	<b>42,5</b> (28,7-57,6)	<b>286</b>	<b>58,5</b> (44,0-71,8)
	Recommandée	12	13,2 (5,9-26,8)	6	4,0 (0,7-18,7)	2	0,7 (0,09-5,0)	2	2,7 (0,6-12,3)	22	4,4 (1,6-10,9)
	Non citée	50	23,6 (12,7-39,6)	31	26,9 (10,5-53,7)	11	47,2 (14,1-82,9)	51	54,8 (41,8-67,1)	143	37,1 (26,4-49,1)
<b>Tétanos</b>	<b>Obligatoire</b>	<b>141</b>	<b>73,3</b> (63,1-81,5)	<b>85</b>	<b>77,7</b> (48,2-92,9)	<b>48</b>	<b>80,4</b> (62,2-91,0)	<b>68</b>	<b>62,3</b> (47,1-75,3)	<b>342</b>	<b>71,8</b> (55,0-84,0)
	Recommandée	11	9,9 (3,8-23,5)	9	4,7 (1,0-18,4)	3	0,9 (0,1-5,2)	3	5,3 (1,6-15,6)	26	5,3 (2,2-12,0)
	Non citée	30	16,8 (8,0-31,7)	16	17,6 (4,6-48,8)	7	18,7 (7,9-38,3)	30	32,4 (20,8-46,7)	83	22,9 (13,0-37,1)
<b>Poliomyélite</b>	<b>Obligatoire</b>	<b>121</b>	<b>63,1</b> (54,5-70,8)	<b>72</b>	<b>74,7</b> (51,5-89,2)	<b>42</b>	<b>58,7</b> (35,9-78,2)	<b>50</b>	<b>48,9</b> (30,9-67,2)	<b>285</b>	<b>64,0</b> (46,6-78,3)
	Recommandée	12	13,5 (6,1-27,1)	3	3,0 (0,3-21,0)	2	0,7 (0,09-5,05)	5	8,2 (2,4-24,2)	22	5,9 (2,2-14,3)
	Non citée	49	23,4 (12,7-39,2)	35	22,3 (9,5-43,7)	14	40,6 (20,7-64,2)	46	42,9 (28,8-58,0)	144	30,1 (19,1-44,1)
<b>Hépatite B</b>	<b>Obligatoire</b>	<b>140</b>	<b>78,5</b> (61,9-89,1)	<b>86</b>	<b>81,1</b> (67,0-90,1)	<b>46</b>	<b>89,7</b> (60,2-98,0)	<b>63</b>	<b>58,6</b> (42,3-73,2)	<b>335</b>	<b>72,9</b> (60,4-82,7)
	Recommandée	35	20,0 (9,8-36,5)	21	16,7 (7,6-32,4)	9	9,9 (1,8-39,5)	26	26,6 (19,9-34,5)	91	20,4 (13,6-29,3)
	Non citée	7	1,5 (0,6-3,8)	3	2,3 (0,4-12,4)	3	0,4 (0,08-2,2)	12	14,8 (5,7-32,8)	26	6,7 (2,7-15,1)
<b>BCG</b>	<b>Obligatoire</b>	<b>69</b>	<b>40,5</b> (28,2-54,0)	<b>54</b>	<b>40,8</b> (29,6-53,1)	<b>28</b>	<b>59,0</b> (44,1-72,4)	<b>56</b>	<b>61,2</b> (46,8-73,9)	<b>207</b>	<b>48,5</b> (39,3-57,8)
	Recommandée	8	1,4 (0,5-3,9)	6	3,4 (1,0-10,4)	6	6,1 (1,2-24,6)	11	10,9 (4,2-25,3)	31	6,0 (2,4-14,3)
	Non citée	105	58,1 (45,0-70,2)	50	55,7 (43,6-67,2)	24	34,9 (28,7-41,7)	34	27,9 (18,6-39,5)	213	45,5 (37,1-54,1)
<b>Grippe</b>	Obligatoire	3	0,7 (0,1-3,2)	1	0,4 (0,04-3,6)	1	0,7 (0,05-7,7)	1	0,4 (0,04-3,1)	6	0,4 (0,1-1,7)
	<b>Recommandée</b>	<b>76</b>	<b>51,8</b> (35,1-68,1)	<b>40</b>	<b>26,8</b> (15,6-42,1)	<b>22</b>	<b>44,9</b> (20,7-71,9)	<b>32</b>	<b>27,0</b> (17,6-39,5)	<b>170</b>	<b>29,8</b> (22,4-38,3)
	Non citée	103	47,5 (31,4-64,1)	69	72,8 (57,7-84,0)	35	54,4 (28,1-78,4)	68	72,6 (60,1-82,1)	275	69,8 (61,2-77,2)
<b>Coqueluche</b>	Obligatoire	23	14,1 (4,7-35,2)	11	7,8 (2,7-20,1)	6	15,1 (7,6-27,8)	5	1,8 (0,5-6,7)	45	6,4 (2,9-13,4)
	<b>Recommandée</b>	<b>44</b>	<b>34,3</b> (23,0-47,7)	<b>14</b>	<b>4,7</b> (1,4-14,3)	<b>22</b>	<b>29,4</b> (4,9-77,0)	<b>9</b>	<b>6,5</b> (2,2-17,5)	<b>89</b>	<b>8,8</b> (5,2-14,3)
	Non citée	115	51,6 (28,3-74,2)	85	87,5 (73,1-94,7)	30	55,5 (23,0-83,7)	87	91,6 (80,4-96,7)	317	84,8 (75,5-90,9)
<b>Varicelle</b>	Obligatoire	0	0,0	0	0,0	2	12,0 (4,4-28,5)	1	3,2 (0,4-20,9)	3	1,4 (0,3-6,7)
	<b>Recommandée</b>	<b>6</b>	<b>1,0</b> (0,3-3,0)	<b>8</b>	<b>1,3</b> (0,4-4,2)	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>3</b>	<b>0,8</b> (0,2-3,1)	<b>17</b>	<b>1,1</b> (0,4-2,8)
	Non citée	176	99,0 (96,7-99,6)	102	98,7 (95,7-99,6)	56	88,0 (71,5-95,5)	97	96,1 (81,3-99,3)	431	97,5 (93,5-99,1)
<b>Rougeole</b>	Obligatoire	6	0,5 (0,1-1,6)	11	6,7 (2,3-17,7)	3	12,5 (5,0-27,7)	5	6,1 (1,4-21,9)	25	6,0 (2,0-16,5)
	<b>Recommandée</b>	<b>11</b>	<b>11,9</b> (3,1-36,3)	<b>13</b>	<b>3,8</b> (1,3-10,6)	<b>10</b>	<b>7,0</b> (1,3-30,6)	<b>14</b>	<b>14,4</b> (4,3-38,5)	<b>48</b>	<b>8,5</b> (4,0-17,1)
	Non citée	165	87,6 (64,1-96,5)	86	89,5 (77,6-95,4)	45	80,5 (69,3-88,3)	82	79,5 (55,3-92,4)	378	85,5 (74,5-92,3)

### 6.5.2. Perceptions des vaccinations et des maladies qu'elles recouvrent

Une large majorité de personnes interrogées, quelle que soit leur catégorie professionnelle, pense que l'obligation vaccinale est justifiée pour certains vaccins chez les soignants (tableau 26).

**Tableau 26 : Réponses à la question " Pensez-vous que l'obligation vaccinale pour certains vaccins soit justifiée chez les soignants ? ", enquête chez les soignants, 2009**

	Médecins		Infirmières		Sages-femmes		Aides-soignantes		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Pensez-vous que l'obligation vaccinale pour certains vaccins soit justifiée chez les soignants ?</b>	182		110		58		101		451	
<b>Oui</b>	<b>170</b>	<b>96,5 (90,7-98,7)</b>	<b>99</b>	<b>89,4 (79,6-94,8)</b>	<b>56</b>	<b>99,5 (95,8-99,9)</b>	<b>96</b>	<b>98,3 (94,8-99,4)</b>	<b>421</b>	<b>93,5 (88,5-96,4)</b>
Non	7	2,0 (0,7-5,7)	8	8,7 (3,9-18,2)	2	0,5 (0,06-4,2)	4	1,5 (0,4-5,0)	21	5,3 (2,7-10,0)
Ne sait pas	5	1,5 (0,4-5,1)	3	1,9 (0,4-8,0)	0	0	1	0,3 (0,03-2,2)	9	1,2 (0,4-4,1)

Cette opinion varie selon le caractère recommandé ou obligatoire de la vaccination. Les avis sur la justification de ces vaccinations du fait d'un risque spécifique au métier de soignant varient selon les vaccins (tableau 27). Ils sont partagés pour les vaccinations recommandées puisque seulement environ la moitié des soignants (de 57 % (IC95 % : 47,3-66,1) pour la grippe à 62,1 % (IC95 % : 55,3-68,4) pour la rougeole) pense que ces vaccins sont justifiés, sans différences significatives entre professions pour aucun vaccin.

Pour les vaccinations obligatoires, par contre, les soignants pensent qu'elles sont plutôt justifiées pour l'hépatite B (87,6 %, IC95 % : 79,3-92,8) et surtout pour le tétanos (89,1 %, IC95 % : 77,2-95,1) et le BCG (92,4 %, IC95 % : 80,2-97,3) alors qu'elles semblent moins justifiées pour la polio (64,3 %, IC95 % : 54,1-73,4) et la diphtérie (51,2 %, IC95 % : 42,4-60,0). On note que pour les vaccinations obligatoires (sauf pour le tétanos) il existe des différences significatives entre professions ( $p < 0,01$  pour chaque vaccination), avec globalement une opinion plus favorable chez les aides-soignantes et les médecins et une opinion moins favorable chez les infirmières et les sages-femmes.

**Tableau 27 : Réponses à la question " Les vaccinations suivantes vous paraissent-elles justifiées...? ", enquête chez les soignants, 2009**

Les vaccinations suivantes sont elles justifiées spécifiquement chez les soignants ?		Médecins (N=181)		Infirmières (N=110)		Sages-femmes (N=58)		A. Soignantes (N=101)		Total (N=450)	
		N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
Diphtérie	Oui	81	52,6 (26,9-76,9)	44	39,7 (27,7-53,1)	25	20,9 (13,7-30,4)	60	69,3 (54,8-80,8)	210	51,2 (42,4-60,0)
	Non	83	38,5 (19,0-62,5)	60	49,0 (38,7-59,4)	30	78,0 (67,7-85,6)	37	29,0 (17,8-43,5)	210	41,4 (33,5-49,7)
	Ne sait pas	17	8,9 (3,2-22,4)	6	11,3 (4,9-23,7)	3	1,1 (0,2-6,4)	4	1,7 (0,5-5,3)	30	7,3 (3,7-13,8)
Tétanos	Oui	150	81,6 (59,7-92,9)	91	87,3 (69,1-95,5)	53	82,5 (62,6-93,0)	94	94,0 (75,7-98,7)	388	89,1 (77,2-95,1)
	Non	31	18,4 (7,0-40,2)	19	12,7 (4,5-30,9)	5	17,5 (7,0-37,4)	7	6,0 (1,2-24,3)	62	10,9 (4,8-22,8)
Poliomyélite	Oui	116	66,1 (46,6-81,3)	60	53,4 (43,0-63,5)	42	46,1 (32,7-60,1)	71	80,6 (64,5-90,5)	289	64,3 (54,1-73,4)
	Non	26	26,0 (13,1-45,2)	46	43,4 (34,7-52,3)	15	47,1 (26,3-69,0)	22	15,2 (6,1-32,6)	137	31,6 (23,0-41,6)
	Ne sait pas	11	7,8 (3,6-16,0)	4	3,2 (0,7-12,8)	1	6,8 (0,8-40,0)	8	4,2 (1,4-11,6)	24	4,1 (1,8-8,7)
Hépatite B	Oui	175	98,7 (95,9-99,6)	99	79,8 (62,7-90,2)	53	98,2 (92,2-99,6)	93	95,3 (86,9-98,4)	420	87,6 (79,3-92,8)
	Non	6	1,3 (0,4-4,1)	11	20,2 (9,8-37,2)	4	1,7 (0,3-7,7)	5	3,4 (0,9-11,6)	26	12,0 (6,5-20,7)
	Ne sait pas	0	0,0	0	0	1	0,1 (0,01-1,4)	3	1,2 (0,3-4,8)	4	0,4 (0,1-1,7)
BCG	Oui	153	76,8 (59,7-88,1)	101	91,9 (72,3-98,0)	50	79,2 (64,0-89,0)	97	98,0 (93,1-99,4)	401	92,4 (80,2-97,3)
	Non	21	19,9 (9,2-37,8)	9	8,1 (2,0-27,7)	7	20,7 (10,8-36,0)	4	2,0 (0,5-6,8)	41	7,3 (2,5-19,6)
	Ne sait pas	7	3,3 (1,0-10,4)	0	0	1	0,1 (0,01-1,4)	0	0	8	0,3 (0,09-1,0)
Grippe	Oui	136	83,0 (69,8-91,1)	54	49,4 (27,3-71,6)	28	59,4 (40,6-75,8)	50	61,0 (36,2-80,9)	268	57,0 (47,3-66,1)
	Non	37	12,9 (6,0-25,6)	52	45,7 (24,3-69,0)	26	26,3 (16,9-38,3)	45	35,3 (17,5-58,7)	160	38,4 (30,6-46,8)
	Ne sait pas	8	4,1 (1,2-12,9)	4	4,9 (1,2-17,6)	4	14,3 (1,6-62,5)	6	3,7 (0,8-15,0)	22	4,6 (2,0-9,9)
Coqueluche	Oui	115	68,1 (47,5-83,5)	70	42,2 (18,2-70,5)	46	77,2 (63,9-86,6)	73	79,2 (57,8-91,3)	304	58,8 (47,1-69,6)
	Non	52	25,3 (12,8-43,7)	34	44,7 (24,5-66,7)	8	21,4 (11,7-35,9)	23	17,1 (5,8-40,5)	117	32,3 (24,0-42,0)
	Ne sait pas	14	6,6 (2,0-19,8)	6	13,1 (5,7-27,3)	4	1,4 (0,2-6,7)	5	3,8 (1,1-12,0)	29	8,9 (4,7-15,9)
Varicelle	Oui	103	63,0 (55,9-69,6)	59	53,1 (45,3-60,5)	32	60,2 (43,6-74,7)	65	70,5 (48,4-85,8)	259	60,5 (53,9-66,6)
	Non	66	30,2 (21,6-40,5)	44	33,7 (22,7-46,8)	25	39,3 (25,1-55,5)	31	25,8 (11,5-47,9)	166	30,6 (24,0-38,0)
	Ne sait pas	12	6,8 (2,7-16,0)	7	13,2 (6,7-24,2)	1	0,5 (0,05-5,3)	5	3,8 (1,1-11,8)	25	8,9 (5,5-14,1)
Rougeole	Oui	107	74,5 (56,2-86,7)	64	54,2 (46,4-61,7)	33	48,6 (43,4-53,8)	68	71,0 (49,4-86,0)	272	62,1 (55,3-68,4)
	Non	61	19,2 (9,4-35,3)	41	39,6 (27,6-52,9)	22	37,9 (25,7-51,7)	30	25,1 (11,3-46,8)	154	32,3 (27,3-37,8)
	Ne sait pas	13	6,3 (2,4-15,6)	5	6,2 (1,5-22,8)	3	13,5 (6,4-26,4)	3	3,9 (0,9-14,2)	24	5,6 (2,2-13,0)

A la question « D'après vous, les vaccinations suivantes ont pour objectif de protéger les soignants, les patients ou les deux », pour six vaccinations sur neuf (hépatite B, BCG, grippe, coqueluche, varicelle, rougeole), les soignants répondent dans leur très grande majorité qu'elles ont pour objectif de protéger soignants et patients, sans différences significatives par profession (sauf pour l'hépatite B (catégorie « les deux » plutôt moins citée par les infirmières), et la varicelle (catégorie « les deux » plutôt moins citée par les médecins) (tableau 28). Pour les trois autres vaccinations (diphtérie, tétanos et polio), les réponses sont plus hétérogènes : « les deux » pour la diphtérie (59,4 %), « les soignants » pour le tétanos (61,1 %) et « les soignants » (45,5 %) et « les deux » (45,1 %) pour la polio, sans différences significatives par profession pour ces trois vaccins.

**Tableau 28 : Réponses à la question "Les vaccinations suivantes ont pour objectif ...", enquête chez les soignants, 2009**

Ces vaccinations ont pour objectif de protéger...	Médecins (N=182)		Infirmières (N=110)		Sages-femmes (N=58)		A. Soignantes (N=101)		Total (N=451)	
	N <sup>a</sup>	% (IC95 %)	N <sup>a</sup>	% (IC95 %)	N <sup>a</sup>	% (IC95 %)	N <sup>a</sup>	% (IC95 %)	N <sup>a</sup>	% (IC95 %)
<b>Diphthérie</b>										
Les soignants	57	32,2 (23,5-42,3)	40	43,5 (28,2-60,1)	21	35,1 (30,4-40,1)	20	32,2 (19,7-47,7)	138	38,1 (27,5-49,9)
Les patients	7	7,3 (1,8-25,3)	2	1,2 (0,2-6,7)	0	0	2	0,6 (0,1-3,3)	11	1,6 (0,5-4,3)
Les deux	110	58,6 (41,3-73,9)	64	54,7 (38,2-70,2)	31	56,0 (44,1-67,3)	76	66,4 (51,3-78,9)	281	59,4 (47,1-70,5)
<b>Tétanos</b>										
Les soignants	142	76,6 (60,2-87,6)	70	62,1 (34,5-83,6)	43	52,9 (31,6-73,2)	63	56,2 (44,0-67,5)	318	61,1 (47,0-73,6)
Les patients	4	6,8 (1,4-26,4)	0	0	0	0	0	0	4	0,7 (0,1-3,8)
Les deux	35	16,4 (5,8-38,3)	40	37,9 (16,4-65,5)	15	47,1 (26,8-68,4)	38	43,8 (32,5-56,0)	128	38,1 (25,9-52,1)
<b>Poliomyélite</b>										
Les soignants	93	51,8 (39,0-64,3)	56	44,3 (25,7-64,5)	34	39,2 (19,0-64,1)	51	45,9 (31,8-60,6)	234	45,5 (36,1-55,1)
Les patients	6	7,2 (1,7-25,5)	1	4,9 (0,9-22,1)	0	0	1	0,1 (0,01-0,9)	8	3,3 (0,9-10,5)
Les deux	77	38,0 (21,3-58,2)	45	41,8 (23,8-62,4)	22	52,1 (36,4-67,4)	43	51,4 (36,2-66,3)	187	45,1 (36,8-53,8)
<b>Hépatite B</b>										
Les soignants	39	20,8 (11,5-34,7)	25	36,2 (27,5-45,8)	13	15,0 (3,1-48,6)	18	15,3 (6,5-31,9)	95	26,7 (19,9-34,9)
Les patients	3	6,7 (1,3-26,7)	0	0	0	0	0	0	3	0,6 (0,1-3,9)
Les deux	139	72,1 (47,3-88,1)	85	63,8 (54,1-72,4)	45	85,0 (51,4-96,8)	83	84,7 (68,1-93,5)	352	72,6 (63,8-79,9)
<b>BCG</b>										
Les soignants	32	14,3 (6,6-28,2)	17	21,8 (11,8-36,8)	11	14,5 (8,6-23,5)	18	19,5 (8,0-40,3)	78	20,1 (12,5-30,6)
Les patients	2	6,6 (1,3-27,0)	0	0	0	0	0	0	2	0,6 (0,1-3,9)
Les deux	145	72,7 (1,2-27,4)	92	77,9 (62,8-88,0)	47	85,5 (76,4-91,4)	82	80,0 (56,6-91,5)	366	78,3 (69,2-85,3)
<b>Grippe</b>										
Les soignants	11	1,9 (0,7-5,0)	10	3,5 (1,1-9,7)	5	2,9 (0,6-12,9)	10	7,5 (2,9-17,9)	36	4,7 (2,1-10,3)
Les patients	11	10,5 (4,2-23,7)	1	0,6 (0,06-4,8)	1	1,1 (0,1-9,9)	4	1,6 (0,4-5,8)	17	1,9 (0,9-4,2)
Les deux	160	87,6 (76,0-94,0)	98	92,7 (80,9-97,5)	51	95,5 (80,5-99,1)	85	81,8 (61,4-92,7)	394	88,3 (80,4-93,3)
<b>Coqueluche</b>										
Les soignants	16	9,8 (4,5-19,9)	16	9,7 (5,0-18,0)	3	2,4 (0,4-12,1)	16	22,4 (12,1-37,4)	51	14,1 (8,8-21,8)
Les patients	23	12,0 (5,5-24,1)	2	0,4 (0,04-3,1)	3	4,0 (0,6-22,7)	2	3,0 (0,5-14,9)	30	2,6 (0,9-6,6)
Les deux	134	74,4 (68,1-79,6)	89	89,5 (81,1-94,3)	50	92,6 (73,4-98,2)	82	74,5 (60,6-84,7)	355	82,6 (75,9-87,7)
<b>Varicelle</b>										
Les soignants	23	8,3 (4,0-16,6)	17	9,8 (5,3-17,4)	7	6,0 (1,3-24,0)	14	6,5 (2,2-17,1)	61	8,4 (5,4-12,7)
Les patients	16	16,2 (4,4-44,5)	2	0,4 (0,08-2,1)	4	4,1 (0,6-22,6)	2	0,8 (0,1-3,9)	24	2,2 (0,7-6,4)
Les deux	130	70,9 (54,3-83,3)	91	89,8 (82,0-94,4)	47	89,9 (67,9-97,4)	83	90,5 (80,0-95,7)	351	88,2 (83,8-91,4)
<b>Rougeole</b>										
Les soignants	20	7,6 (3,4-15,7)	17	15,7 (8,3-27,9)	7	5,4 (1,1-22,2)	16	7,1 (2,6-18,0)	60	11,6 (7,2-18,1)
Les patients	19	11,0 (4,6-23,7)	2	0,4 (0,08-2,1)	3	4,0 (0,6-22,7)	1	0,3 (0,03-2,8)	25	1,5 (0,6-3,6)
Les deux	135	77,6 (69,1-84,2)	90	83,8 (71,6-91,3)	46	75,3 (55,3-88,2)	84	92,6 (81,6-97,2)	355	86,2 (78,1-91,6)

<sup>a</sup> La différence entre la somme des N et le N total est due aux réponses « Ne sait pas » (le plus souvent <1 % des réponses) ;

Concernant la perception des maladies couvertes par les vaccinations obligatoires, les soignants pensent qu'il s'agit le plus souvent de maladies graves ou très graves (>90 % des cas pour polio, hépatite B et tuberculose ; 83,5 % des cas pour tétanos ; 71,1 % des cas pour la diphtérie) (tableau 29). Des différences significatives par profession sont retrouvées uniquement pour la diphtérie (p=0,047) et la tuberculose (p=0,02).

**Tableau 29 : Réponses à la question "Si vous attrapiez les maladies suivantes, pensez-vous qu'elles seraient plutôt...", vaccinations obligatoires, enquête chez les soignants, 2009**

Si vous l'attrapiez, pensez-vous qu'elle serait plutôt...	Médecins		Infirmières		Sages-femmes		A-soignantes		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Diphtérie</b>	<b>177</b>		<b>104</b>		<b>53</b>		<b>92</b>		<b>426</b>	
Bénigne	6	4,1 (0,7-19,8)	3	1,1 (0,2-4,5)	6	3,9 (0,8-15,6)	7	13,5 (5,9-27,5)	22	6,1 (3,2-11,2)
Peu grave	46	20,4 (12,1-32,2)	22	28,4 (14,1-48,8)	13	41,3 (33,5-49,4)	22	15,2 (5,9-33,5)	103	22,8 (13,0-36,7)
Grave	70	40,4 (28,8-53,1)	44	39,5 (23,7-57,8)	22	51,1 (41,6-60,5)	37	39,9 (26,1-55,5)	173	40,0 (29,3-51,7)
Très grave	55	35,0 (27,4-43,4)	35	31,1 (17,2-49,4)	12	3,7 (0,8-15,1)	26	31,5 (21,9-43,1)	129	31,1 (22,2-41,6)
<b>Tétanos</b>	<b>182</b>		<b>110</b>		<b>57</b>		<b>101</b>		<b>450</b>	
Bénigne	2	0,4 (0,04-3,5)	6	11,1 (3,9-27,3)	3	1,7 (0,2-9,4)	3	7,8 (1,9-26,0)	14	8,6 (3,3-20,6)
Peu grave	12	5,3 (1,9-13,6)	14	7,5 (2,8-17,9)	4	9,0 (3,5-20,8)	14	10,1 (3,6-24,8)	44	8,2 (4,9-13,3)
Grave	20	12,7 (6,1-24,2)	21	15,9 (5,0-40,5)	20	48,4 (25,4-72,1)	31	34,6 (23,2-47,8)	92	23,0 (15,0-33,4)
Très grave	148	81,6 (73,5-87,6)	69	65,5 (51,0-77,7)	30	40,9 (15,7-72,0)	53	47,5 (32,6-63,2)	300	60,2 (48,8-70,5)
<b>Poliomyélite</b>	<b>182</b>		<b>106</b>		<b>57</b>		<b>96</b>		<b>441</b>	
Bénigne	3	0,7 (0,1-2,6)	4	5,4 (1,2-21,0)	1	0,5 (0,04-5,5)	2	1,0 (0,1-6,7)	10	3,2 (0,9-10,3)
Peu grave	7	1,9 (0,6-6,0)	8	3,4 (1,0-10,9)	5	1,4 (0,3-6,7)	17	11,8 (3,5-32,7)	37	6,2 (2,2-15,9)
Grave	43	21,6 (16,2-28,1)	25	18,4 (9,5-32,7)	18	30,6 (24,3-37,7)	27	21,0 (9,1-41,6)	113	20,2 (12,6-30,2)
Très grave	129	75,8 (68,7-81,7)	69	72,8 (58,2-83,6)	33	67,4 (59,1-74,7)	50	66,2 (42,4-83,7)	281	70,6 (60,2-79,1)
<b>Hépatite B</b>	<b>183</b>		<b>110</b>		<b>58</b>		<b>101</b>		<b>452</b>	
Bénigne	1	0,4 (0,05-3,4)	1	0,2 (0,02-2,2)	1	2,3 (0,2-21,3)	0	0	3	0,2 (0,04-1,0)
Peu grave	14	12,7 (6,3-24,0)	9	13,3 (7,3-23,0)	4	0,7 (0,1-4,2)	4	0,8 (0,2-2,6)	31	8,5 (5,2-12,9)
Grave	80	48,6 (31,6-65,9)	31	25,3 (11,5-46,8)	16	40,0 (25,3-56,8)	34	25,2 (17,5-34,8)	161	27,9 (21,5-35,2)
Très grave	88	38,1 (19,5-61,1)	69	61,2 (38,4-79,8)	37	57,0 (38,6-73,6)	63	74,0 (64,1-81,8)	257	63,4 (54,1-71,8)
<b>BCG</b>	<b>182</b>		<b>110</b>		<b>58</b>		<b>101</b>		<b>451</b>	
Bénigne	1	0,3 (0,04-2,9)	2	5,4 (0,8-28,8)	0	0	1	0,2 (0,01-1,5)	4	2,9 (0,4-16,3)
Peu grave	37	19,2 (10,9-31,5)	7	2,3 (0,6-7,9)	6	8,5 (1,3-38,8)	6	3,9 (0,9-15,0)	56	4,7 (2,5-8,5)
Grave	74	36,6 (28,0-46,0)	45	55,8 (41,4-69,2)	17	47,7 (24,7-71,7)	29	31,1 (13,7-56,1)	165	44,8 (34,6-55,4)
Très grave	70	43,9 (36,9-51,2)	56	36,5 (26,1-48,4)	35	43,8 (32,3-55,9)	65	64,8 (39,9-83,6)	226	47,6 (35,8-59,7)

Au contraire, pour les maladies couvertes par les vaccinations recommandées, les soignants pensent qu'il s'agit le plus souvent de maladies peu graves ou bénignes (de 55,5 % des cas pour la coqueluche jusqu'à 72,5 % des cas pour la grippe) (tableau 29). Pour la grippe, seule maladie pour laquelle les perceptions varient significativement selon la profession ( $p=0,046$ ), la faible perception de sa gravité (maladie peu grave ou bénigne) est particulièrement marquée pour les infirmières (83,3 %) et les sages-femmes (90,7 %).

**Tableau 30 : Réponses à la question "Si vous attrapiez les maladies suivantes, pensez-vous qu'elles seraient plutôt...", vaccinations recommandées, enquête chez les soignants, 2009**

Si vous l'attrapiez, pensez-vous qu'elle serait plutôt...	Médecins		Infirmières		Sages-femmes		A-soignantes		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Grippe</b>	<b>182</b>		<b>110</b>		<b>58</b>		<b>101</b>		<b>451</b>	
Bénigne	75	23,3 (12,0-40,2)	38	35,7 (22,3-51,8)	21	34,0 (25,2-44,1)	31	29,5 (18,7-42,9)	165	32,2 (22,2-44,1)
Peu grave	68	50,0 (38,1-62,1)	54	47,6 (20,9-75,8)	25	56,7 (38,7-73,1)	35	26,1 (11,3-49,5)	182	40,3 (20,5-63,9)
Grave	30	21,1 (10,7-37,3)	13	14,0 (3,1-44,3)	6	3,8 (0,6-19,6)	20	26,1 (14,9-41,9)	69	18,8 (8,3-37,3)
Très grave	9	5,6 (1,6-16,9)	5	2,7 (0,5-12,5)	6	5,4 (1,0-23,2)	15	18,3 (7,3-38,7)	35	8,7 (3,7-18,9)
<b>Coqueluche</b>	<b>178</b>		<b>108</b>		<b>56</b>		<b>98</b>		<b>440</b>	
Bénigne	32	12,6 (6,1-23,9)	11	8,6 (2,2-27,8)	13	24,3 (13,2-40,3)	13	17,0 (7,5-33,6)	69	12,4 (6,7-21,7)
Peu grave	98	66,7 (52,6-78,3)	53	42,8 (28,3-58,8)	21	55,5 (19,3-86,7)	42	36,1 (16,4-61,9)	214	43,1 (29,6-57,7)
Grave	40	13,9 (5,2-32,1)	37	43,8 (22,5-67,5)	11	11,0 (2,2-40,1)	27	30,0 (17,7-46,1)	115	35,0 (20,9-52,3)
Très grave	8	6,8 (1,6-24,7)	7	4,8 (1,2-17,0)	11	9,2 (2,2-31,1)	16	16,9 (9,5-28,2)	42	9,5 (5,3-16,4)
<b>Varicelle</b>	<b>180</b>		<b>108</b>		<b>58</b>		<b>101</b>		<b>446</b>	
Bénigne	39	30,7 (8,2-68,7)	28	26,5 (16,1-40,4)	14	15,9 (8,6-27,4)	25	27,3 (17,3-40,1)	106	27,0 (20,0-35,2)
Peu grave	77	38,2 (18,7-62,4)	53	41,6 (30,9-53,2)	27	72,3 (51,6-86,5)	39	31,5 (15,7-53,4)	196	38,3 (30,9-46,3)
Grave	56	24,6 (12,3-42,9)	22	23,0 (7,6-51,9)	6	2,1 (0,4-11,0)	22	31,8 (13,3-58,6)	106	25,9 (17,3-36,8)
Très grave	8	6,5 (1,4-24,8)	5	8,9 (2,1-29,7)	11	9,7 (2,3-32,2)	14	9,3 (3,3-23,7)	38	8,8 (4,0-18,1)
<b>Rougeole</b>	<b>179</b>		<b>109</b>		<b>57</b>		<b>101</b>		<b>446</b>	
Bénigne	32	15,4 (9,0-24,9)	27	20,0 (8,9-39,0)	16	39,3 (22,1-59,6)	19	19,2 (12,5-28,0)	94	19,6 (12,2-30,1)
Peu grave	89	43,4 (29,6-58,3)	52	49,2 (32,7-65,9)	22	40,8 (28,6-54,3)	37	26,4 (13,1-46,3)	200	40,2 (33,3-47,5)
Grave	48	33,8 (21,3-48,9)	22	14,2 (5,1-33,7)	9	9,5 (1,6-39,7)	31	44,3 (26,9-63,1)	110	26,9 (20,2-34,8)
Très grave	10	7,4 (2,6-19,1)	8	16,6 (6,4-36,6)	10	10,4 (2,4-35,0)	17	10,1 (3,8-24,3)	42	13,2 (7,3-22,8)

Une question spécifique a été posée aux femmes incluses dans notre étude, qui concernait la gravité de la rubéole chez la femme enceinte. Le tableau 31 montre que la gravité de la rubéole pour l'enfant à naître est parfaitement connue des médecins (97,3 %) et des sages-femmes (97,9 %), seulement pour 46,7 % des

infirmières et 35 % des aides-soignantes. Pour ces deux dernières catégories, plus de la moitié pensent que la rubéole est également dangereuse pour la femme enceinte.

**Tableau 31 : Réponses à la question "Si vous attrapiez la rubéole...", enquête chez les soignants, 2009**

	Médecins		Infirmières		Sages-femmes		Aides-soignantes		Total	
	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)	N	% (IC95 %)
<b>Si vous attrapiez la rubéole, pensez-vous que cette maladie serait plutôt...</b>	75		95		56		91		317	
Bénigne	0	0	0	0	0	0	2	0,7	2	0,3
Grave pour vous	0	0	0	0	0	0	1	0,6	1	0,2
Grave pour votre enfant si vous étiez enceinte	65	97,3 (92,7-99,0)	49	46,7 (32,5-61,4)	46	97,9 (90,5-99,6)	41	35,1 (20,1-53,4)	201	46,8 (37,1-56,6)
Grave pour vous et votre enfant si vous étiez enceinte	10	2,7 (1,0-7,2)	44	52,9 (38,0-67,2)	10	2,1 (0,4-9,4)	46	62,8 (43,9-78,6)	110	52,2 (41,9-62,4)
Ne sait pas	0	0	2	0,4 (0,08-2,5)	0	0	1	0,8 (0,09-6,4)	3	0,5 (0,1-2,3)

## **7. Discussion**

### **7.1. Des données nationales essentielles et nouvelles**

Notre étude est la première estimation complète de la couverture vaccinale des professionnels de santé dans les établissements de santé de France. En effet, il s'agit d'une enquête nationale, réalisée sur un échantillon représentatif d'établissements et de soignants, qui nous a permis d'obtenir des informations sur tous les vaccins obligatoires et recommandés chez les soignants, dans les quatre principales catégories de professionnels concernés par les soins, et dans les différents types d'établissements. De telles données n'existaient pas dans notre pays. En effet, les seules données de couverture vaccinale chez les soignants étaient généralement anciennes, ne concernaient que certains vaccins et ne permettaient pas d'extrapolations à l'ensemble des soignants (voir chapitre 1.4.). Notre étude fournit donc des données essentielles qui permettent de décrire la situation vaccinale chez les soignants et d'évaluer l'application des recommandations vaccinales dans cette population. Elle a permis d'estimer la couverture vaccinale des professionnels exposés à des risques élevés chez lesquels le fait d'être bien immunisés est considéré comme particulièrement important, tant pour eux-mêmes que pour les patients. C'est le cas par exemple de la vaccination contre l'hépatite B chez le personnel du secteur chirurgical, ou des vaccinations coqueluche ou grippe dans le secteur de pédiatrie-maternité. De plus, elle apporte des informations sur les connaissances et les perceptions de la part de ces professionnels vis-à-vis de ces vaccinations et des maladies qu'elles recouvrent, qui permettent d'expliquer des couvertures insuffisantes pour certaines vaccinations. Notre étude a identifié des couvertures vaccinales et des connaissances insuffisantes dans certains domaines (chez certains soignants, pour certains vaccins, dans certains établissements), données qui seront donc utiles aux autorités sanitaires afin de renforcer la politique vaccinale et prioriser des actions dans ces domaines.

### **7.2. Des médecins mal suivis, des vaccinations pas toujours documentées pour les quatre catégories de soignants**

Bien qu'avertis à l'avance, une très petite minorité de soignants a été capable de montrer un document de vaccination (carnet de santé ou de vaccination) le jour de l'enquête, suggérant qu'une très grande majorité de soignants ne dispose pas de document de vaccination. Ceci a moins d'importance chez les infirmières, les sages-femmes et les aides-soignantes. En effet, dans leur très grande majorité, ces trois dernières catégories de soignants sont suivies par le médecin du travail qui est à même de confirmer leur statut vaccinal, tout au moins pour leurs vaccinations obligatoires. On peut néanmoins regretter que le service de santé au travail ne remette pas toujours les détails des vaccinations effectuées aux personnels en complétant les carnets de santé ou de vaccination ou en établissant un.

La situation est différente chez les médecins chez lesquels les preuves de vaccination manquent : absence de preuves vaccinales écrites, même lorsqu'un dossier est disponible en médecine du travail ce qui est le cas moins d'une fois sur deux, par manque de suivi ou parce que le médecin est libéral.

Par ailleurs, toute catégorie de soignants confondus, il y a des vaccinations qui sont peu notées dans les dossiers de la médecine du travail. C'est le cas de vaccinations faites souvent dans l'enfance (BCG, rougeole) ou recommandées depuis peu chez les soignants (varicelle). Le statut vaccinal est alors basé sur les déclarations du sujet mais même celles-ci sont particulièrement incertaines pour les vaccinations recommandées (sauf grippe du fait de sa répétition annuelle). En effet, dans une proportion élevée de cas (proche de ou supérieure à 50 %), les personnes ne savent pas si elles ont reçu ces vaccins. Un effort est nécessaire pour mieux documenter l'état vaccinal des soignants pour ces vaccinations qui sont recommandées depuis seulement quelques années.

### **7.3. Des couvertures hépatite B élevées globalement mais néanmoins insuffisantes, et moins bonnes dans les cliniques**

Globalement, les soignants sont vaccinés contre l'hépatite B, la proportion d'entre eux qui n'a pas de vaccination documentée ou qui n'a pas la confirmation d'avoir reçu le minimum requis de trois doses de vaccin étant inférieure à 10 %. Cette proportion est plus proche des 25 % chez les médecins et les sages-femmes. A noter que parmi les soignants qui n'ont pas de preuve de vaccination (et qui pourraient être considérés comme non vaccinés), un certain nombre (13 sur 24) a eu une sérologie montrant un taux d'anticorps protecteurs. Il s'agit vraisemblablement de sujets vaccinés (ou ayant des antécédents d'hépatite B, probablement asymptomatiques car les personnes déclarant avoir fait une hépatite B ont été exclus de cette analyse) et protégés. Ainsi, ce taux d'environ 10 % de sujets qui seraient non protégés est vraisemblablement une surestimation de la réalité, précisément du fait de la présence de personnes immunisées mais ne disposant pas de preuve de vaccination. Ceci est peut-être particulièrement le cas dans la catégorie des médecins dont on pense qu'ils sont probablement plutôt conscients de la nécessité de se faire vacciner (et de ce fait plutôt vaccinés), mais généralement insouciants quant à leur suivi vaccinal et peu regardants concernant la présence d'une trace écrite de leurs vaccinations. En fait, si l'on considère comme protégés les soignants avec une sérologie positive ou avec un antécédent de trois doses de vaccin (que la sérologie et la vaccination soient déclarées ou confirmées par un document) ou ayant un antécédent d'infection par le VHB ; 97,9 % des soignants peuvent être considérés comme protégés d'après les données de notre enquête.

Notre analyse a montré une association de la couverture vaccinale hépatite B avec deux variables. D'une part, une meilleure couverture vaccinale est observée chez les soignants disposant d'un document de santé au moment de l'enquête (indépendamment des informations (présence ou absence de vaccination) inscrites

dans ce document). La présence d'un document de santé accessible que la personne est capable de montrer est un témoin indirect de bon suivi de l'état vaccinal, les personnes disposant d'un tel document étant vraisemblablement celles qui sont les mieux suivies, plus soucieuses de leur état vaccinal et mieux vaccinées. L'analyse multi variée a aussi montré que les soignants travaillant dans les deux types de cliniques (chirurgicales et obstétricales) étaient les moins bien vaccinés. L'absence d'association entre profession et couverture vaccinale hépatite B pourrait s'expliquer par le faible nombre de sujets ayant une vaccination hépatite B confirmée dans notre échantillon en particulier chez les médecins (n=72) et les sages-femmes (n=55). Cette association (suggérée par l'analyse univariée) pourra être éventuellement confirmée par d'autres études.

La couverture vaccinale VHB ne varie pas selon le secteur d'activité ou la spécialité du médecin. Ceci est rassurant car la bonne couverture des soignants travaillant dans des secteurs exposés comme la chirurgie, ou chez des médecins chirurgiens ou anesthésistes pour lesquels le risque d'infection par le virus de l'hépatite B et/ou de transmission est le plus élevé, doit être un objectif particulièrement important à surveiller.

A noter enfin que des contrôles sérologiques sont réalisés le plus souvent.

#### **7.4. De bonnes couvertures pour les vaccinations dTP et BCG**

Quant aux autres vaccinations obligatoires, nos données suggèrent des bonnes couvertures vaccinales pour le dTP et pour le BCG, quoique non optimales. Comme pour les autres vaccins, un renforcement de la surveillance doit être réalisé chez les médecins qui sont moins à jour du dernier rappel dTP que les autres catégories de soignants.

#### **7.5. De couvertures faibles pour les vaccinations recommandées, mais meilleures chez les jeunes et en pédiatrie-maternité**

Les couvertures vaccinales pour les vaccins recommandés sont en général faibles, inférieures à 50 % pour tous les vaccins. A noter que ces estimations sont souvent imprécises du fait du nombre relativement faible de sujets chez qui l'évaluation de ces vaccinations était possible, et aussi parce qu'une large proportion de soignants ne connaît pas son statut vaccinal pour ces vaccinations. Ce faible nombre de personnes vaccinées pourrait s'expliquer au moins en partie par l'introduction relativement récente de ces vaccinations dans le calendrier vaccinal. Il est donc nécessaire de renforcer la politique vaccinale pour ces vaccins, en délivrant des messages ciblés et adaptés, s'appuyant notamment sur les nombreux cas de rougeole notifiés ces dernières années dans les établissements de soins et les épidémies de coqueluche et de grippe régulièrement rapportées, en rappelant aussi la gravité potentielle à l'âge adulte des maladies infantiles jugées bénignes.

Des différences sont néanmoins observées dans différentes catégories de soignants.

Notre étude a montré d'abord que les médecins sont généralement mieux vaccinés que les autres professions, même si ces différences ne sont pas toujours statistiquement significatives. Ce résultat a déjà été montré dans d'autres études en France et dans d'autres pays.

D'autre part, elle a montré que les sujets âgés de plus de 30 ans sont moins bien couverts pour le vaccin rougeole et les plus de 40 ans pour la coqueluche, ce qui s'explique peut-être par le fait qu'en population générale la cible de ces vaccinations est l'adulte jeune. Ce résultat pourrait suggérer également qu'avec le temps les recommandations vaccinales ont tendance à être mieux suivies et que les sujets jeunes qui démarrent leur carrière professionnelle sont plus sensibles aux messages délivrés.

Enfin, dans le secteur de pédiatrie-maternité, particulièrement concerné par les épidémies de grippe et de coqueluche et par le risque de cas graves de coqueluche chez le nourrisson, la couverture pour ces deux vaccins est plus élevée que dans les autres secteurs, environ un tiers des soignants de ce secteur étant à jour pour ces vaccins. Cet élément est aussi rassurant car il montre que la politique vaccinale est mieux appliquée dans un secteur où, en tout cas pour la coqueluche, l'impact potentiel en termes de morbidité et de mortalité est plus élevé.

### **7.6. Des connaissances et des perceptions cohérentes avec le statut vaccinal**

Les connaissances des soignants concernant leur statut vaccinal et les recommandations vaccinales dont ils font l'objet ne sont pas toujours correctes mais sont dans l'ensemble cohérentes avec leur statut vaccinal. Leurs perceptions sur ces vaccinations et sur les maladies qu'elles recouvrent fournissent des explications sur le fait d'être ou ne pas être vacciné contre telle ou telle maladie.

En effet, les soignants pensent le plus souvent (>90 % des cas) être à jour de leurs vaccinations obligatoires et en effet ils sont dans l'ensemble bien vaccinés par ces vaccins. Ces derniers semblent assez bien connus puisque dans plus de la moitié des cas (48-73 %) les personnels interrogés arrivent à les citer comme étant bien des vaccins obligatoires. Et les maladies qu'ils recouvrent sont perçues par la grande majorité des soignants comme des maladies graves ou très graves. C'est cette perception de gravité qui peut expliquer aussi, en dehors du caractère obligatoire de la vaccination, que dans l'ensemble, les soignants soient bien couverts par ces vaccins.

On retrouve la même cohérence, pour les vaccinations recommandées. Le plus souvent, les soignants ignorent leur statut vaccinal pour ces vaccins. Lorsqu'ils le connaissent, ils pensent à tort le plus souvent qu'ils sont à jour. La grippe est un cas particulier puisque pour cette vaccination, non seulement les soignants connaissent bien leur statut (explicable car la vaccination est annuelle), mais il y a cohérence entre ce qu'ils pensent (être couverts dans environ un quart des cas) et la couverture vaccinale déclarée.

Néanmoins, dans l'ensemble, les soignants connaissent mal les vaccinations recommandées (qu'ils sont capables de citer comme telles dans seulement 1 à 30 % des cas selon le vaccin, quelle que soit leur catégorie professionnelle) et perçoivent les maladies contre lesquelles elles protègent comme le plus souvent peu graves ou bénignes. Cette perception de faible gravité pourrait expliquer en partie les faibles taux de vaccination pour ces vaccins.

Les informations recueillies semblent indiquer que dans l'ensemble, les soignants connaissent mal le mode de transmission des maladies couvertes par ces vaccinations et les risques pour le personnel et pour les malades. En effet, par exemple, pour les quatre maladies concernées par les vaccinations recommandées, transmises par voie aérienne et à forte contagiosité, les soignants pensent seulement dans un peu plus de la moitié des cas (50-60 %) que ces vaccinations sont justifiées spécifiquement chez les soignants. De la même façon, pour le tétanos (dont le risque de transmission en établissement de soins est nul) près de 90% pensent que ce vaccin se justifie spécifiquement chez les soignants. Finalement, il n'y a que deux vaccinations (BCG, hépatite B) pour lesquelles une très grande proportion de soignants pense avec raison qu'elles sont particulièrement justifiées chez les soignants.

Au total, l'ensemble de ces informations suggère une cohérence entre couverture vaccinale, connaissances sur les vaccinations et perceptions des maladies qu'elles recouvrent. Les maladies couvertes par des vaccinations obligatoires sont perçues en général comme des maladies graves, les vaccins sont plutôt bien identifiés, les couvertures sont généralement élevées. *A contrario*, les maladies couvertes par les vaccinations recommandées sont perçues plutôt comme des maladies peu graves, les vaccinations sont moins bien connues, leur intérêt moins bien compris, et les couvertures sont généralement basses. Il est donc probablement nécessaire de mieux clarifier l'intérêt des vaccinations recommandées, de mieux expliquer les enjeux de ces vaccinations et les risques encourus par les soignants non vaccinés. Une meilleure information du personnel soignant devrait contribuer à augmenter la couverture vaccinale pour ces vaccins recommandés.

### **7.7. Une enquête de qualité mais avec des limites méthodologiques**

Notre enquête a permis d'obtenir des données qui nous paraissent de qualité. Elles ont été obtenues à partir d'un échantillon suffisant, sélectionné par un sondage aléatoire stratifié qui a permis de produire des estimations le plus souvent précises et qui peuvent être extrapolées à la France métropolitaine. Le contact préalable avec les établissements tirés au sort, l'anticipation des visites de terrain et l'organisation des interviews ont permis de limiter le taux de refus des établissements et des individus. Les informations ont été recueillies par des interviews en face-à-face et confrontées aux données d'un document de vaccination ou à celles du dossier de médecine du travail, ce qui a permis une plus grande fiabilité de celles-ci. Les analyses séparées par catégories de soignants, dans certains secteurs ou pour certaines catégories de

médecins permettent d'approfondir les connaissances sur ces couvertures vaccinales spécifiques. La double saisie par des personnes indépendantes a permis de limiter les erreurs de saisie.

Cependant, comme toute enquête, notre enquête comporte aussi quelques limites qui font que les données obtenues doivent être interprétées avec une certaine prudence. Nous avons surestimé dans le calcul de taille d'échantillon la participation des sages-femmes qui s'est révélée inférieure aux prévisions, aboutissant à un échantillon plus petit dans cette catégorie et à des estimations moins précises. Pour la rougeole et surtout pour la varicelle, le nombre important de personnes ayant fait la maladie a conduit à des estimations particulièrement imprécises pour ces vaccinations. Pour certains vaccins, notamment les vaccins recommandés, les vaccinations sont rarement notées sur le document de santé et nous avons dû baser nos calculs sur les déclarations du sujet, avec les problèmes bien connus d'erreurs de mémoire ou même de fausses déclarations qui peuvent se produire. Ceci a été particulièrement le cas chez les médecins, qui n'ont souvent pas de traces écrites de leurs vaccinations, que ce soit dans un document de vaccination ou dans un dossier de médecine du travail. De ce point de vue, il est par exemple étonnant d'observer que seulement 76,8 % des médecins déclarent avoir été vaccinés par le BCG. Nous avons aussi décidé de ne pas inclure les établissements n'ayant pas de médecin du travail ou dont le médecin du travail ne manifestait pas son souhait de collaborer, jugeant la collaboration de celui-ci indispensable au bon déroulement de l'enquête. Ceci introduit un biais évident puisque les établissements sans médecin du travail sont probablement ceux où les taux de vaccination sont les plus bas. Ceci a été le cas pour 7 (20 %) des établissements tirés au sort, induisant une certaine surestimation des couvertures obtenues. La participation n'a pas été optimale (taux de refus de 16 %) et certains personnels (les intérimaires par exemple, qui ne sont pas présents dans les listes du personnel de l'établissement) ont été exclus du sondage, ceci pouvant peut-être aussi contribuer à une certaine surestimation des couvertures estimées.

## 8. Conclusions et recommandations

1. Notre étude fournit les premières données nationales de couverture pour les vaccinations obligatoires et recommandées chez les soignants. Elle décrit en détail la situation vaccinale des soignants quelques années après l'introduction des dernières recommandations. Ces premières données nationales doivent servir de base à l'évaluation de la politique vaccinale. Une nouvelle évaluation devra être effectuée après la mise en place de mesures visant à améliorer la situation vaccinale des soignants.
2. On constate que les preuves de vaccination dans un document type carnet de santé ou carnet de vaccination sont peu disponibles. Pour les professions hors médecins, l'état vaccinal est en général documenté dans le dossier de médecine du travail, quoique insuffisamment pour certaines vaccinations. En ce qui concerne les médecins, les preuves de vaccination manquent : absence de preuves vaccinales écrites, même lorsqu'un dossier est disponible en médecine du travail, ce qui est le cas moins d'une fois sur deux par manque de suivi ou parce que le médecin est libéral. Un ciblage des médecins est nécessaire afin d'améliorer leur suivi. Dans toutes les catégories de soignants, certaines vaccinations (BCG, rougeole, varicelle, grippe) sont rarement notées. Afin de mieux évaluer la politique vaccinale, il est nécessaire de mieux documenter la situation vaccinale des soignants vis-à-vis des vaccinations recommandées, notamment en médecine du travail et plus largement de réfléchir à un outil de suivi des vaccinations de l'adulte.
3. Les soignants sont bien vaccinés par le BCG. La couverture vaccinale par le vaccin dTP est élevée mais environ 15 % des soignants ne sont pas à jour de leur rappel décennal. Il s'agit d'une proportion relativement importante, bien qu'inférieure à celle dans la population générale. Pourtant, cette proportion semble pouvoir être réduite sachant que notre étude montre que les soignants semblent comprendre l'intérêt de cette vaccination, et aussi considérant que cette population travaillant en milieu de soins (contrairement à la population générale) peut être en théorie facilement suivie par la médecine du travail. Un renforcement de la politique vaccinale vis-à-vis du rappel décennal dTP est nécessaire en milieu de soins.
4. Globalement, les soignants sont bien couverts par le vaccin contre l'hépatite B, y compris les plus exposés (chirurgiens et anesthésistes, soignants travaillant en chirurgie). Lorsque les soignants n'ont pas reçu les trois doses de vaccin, il s'agit plus souvent d'une vaccination incomplète que d'une absence de vaccination, bien que l'absence de trace de vaccination soit plus importante chez les médecins témoignant certes d'une non vaccination pour certains mais aussi probablement de

l'absence de documentation d'une vaccination en fait réalisée. La recherche d'anticorps post-vaccinaux est globalement bien suivie. Des messages vis-à-vis des médecins doivent souligner encore une fois le rôle de cette vaccination dans la prévention des infections par le VHB. La politique vaccinale concernant ce vaccin doit être encore plus renforcée dans les cliniques dans lesquelles les soignants dans leur ensemble sont moins bien vaccinés.

5. Les couvertures vaccinales pour les vaccinations recommandées sont faibles. Un renforcement de la politique vaccinale pour ces vaccins est nécessaire. Ceci est particulièrement important chez les soignants « non médecins » qui sont en général moins bien vaccinés que les médecins. Il est cependant encourageant d'observer que les couvertures vaccinales grippe et coqueluche sont plus élevées dans les secteurs de pédiatrie-maternité où le fait d'obtenir des couvertures vaccinales élevées est particulièrement important. On constate aussi des couvertures vaccinales rougeole et coqueluche qui augmentent chez les sujets jeunes, ce qui indiquerait que les nouvelles générations seraient plus réceptives aux nouvelles recommandations vaccinales pour ces vaccins.
  
6. Il existe une cohérence entre couverture vaccinale, connaissances sur les vaccinations et perceptions des maladies qu'elles recouvrent. Les maladies couvertes par des vaccinations obligatoires sont perçues en général comme des maladies graves, les vaccins sont plutôt bien identifiés, les couvertures sont généralement élevées. *A contrario*, les maladies couvertes par les vaccinations recommandées sont perçues plutôt comme des maladies peu graves, les vaccinations sont moins bien identifiées et leur intérêt moins bien compris, et les couvertures sont généralement basses. Il est donc nécessaire de mieux clarifier l'intérêt des vaccinations recommandées, de mieux expliquer les enjeux de ces vaccinations : non seulement risques encourus par les soignants non vaccinés (gravité des maladies dites infantiles à l'âge adulte) mais aussi intérêt « altruiste » pour les patients. Une meilleure information du personnel soignant devrait contribuer à augmenter la couverture vaccinale pour ces vaccins recommandés.

## 9. Références

- [1] Haut conseil de la santé publique. Le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2010. Bull Epidemiol Hebd 2010;14-15121-138.
- [2] InVS. La diphtérie en France, 2001-2003. Saint Maurice: Institut de veille sanitaire; 2005.
- [3] Antoine D., Che D. Epidémiologie de la tuberculose en France: bilan des cas déclarés en 2008. Bull Epidemiol Hebd 10 A.D.;27-28289-293.
- [4] Gilberg S, Njamkepo E, Du C, I, Partouche H, Gueirard P, Ghasarossian C, et al. Evidence of Bordetella pertussis infection in adults presenting with persistent cough in a french area with very high whole-cell vaccine coverage. J Infect Dis 2002;186(3):415-418.
- [5] Bonmarin I, Ndiaye B, Seringe E, Lévy-Bruhl D. Epidémiologie de la varicelle en France. Bull Epidemiol Hebd 2005;830-32.
- [6] Vaux S, Valette M, Enouf V, Bensoussan JL, Turbelin C, Blanchon T, et al. Surveillance épidémiologique et virologique de la grippe en France métropolitaine : saison 2007-2008. Bull Epidemiol Hebd 2008;34301-305.
- [7] Parent du Chatelet I, Waku-Kouomou D, Freymuth F, Maine C, Lévy-Bruhl D. La rougeole en France : bilan de 24 mois de surveillance par la déclaration obligatoire, juillet 2005-juin 2007. Bull Epidemiol Hebd 2008;51-52445-449.
- [8] Parent dC, I, Antona D, Freymuth F, Muscat M, Halftermeyer-Zhou F, Maine C, et al. Spotlight on measles 2010: update on the ongoing measles outbreak in France, 2008-2010. Euro Surveill 2010;15(36):
- [9] Tang JW, Li Y, Eames I, Chan PK, Ridgway GL. Factors involved in the aerosol transmission of infection and control of ventilation in healthcare premises. J Hosp Infect 2006;64(2):100-114.
- [10] Levy-Bruhl D. [Vaccination: choosing between individual desire and public policy]. Rev Epidemiol Sante Publique 2005;53(4):337-339.
- [11] Antona D, Letort MJ, Levy-Bruhl D. Estimation du nombre annuel de nouvelles infections par le virus de l'hépatite B en France, 2004-2007. Bull Epidemiol Hebd 2009;20-21196-199.
- [12] Guérin N, Rey M. Poliomyélite : état des lieux en France en 2005. Bull Epidemiol Hebd 2005;39-40198-199.
- [13] Antona D. Le tétanos en France en 2005-2007. Bull Epidemiol Hebd 2008;30-31273-275.
- [14] Bonmarin I, Levy-Bruhl D, Baron S, Guiso N, Njamkepo E, Caro V. Pertussis surveillance in French hospitals: results from a 10 year period. Euro Surveill 2007;12(1):
- [15] Parent du Chatelet I, Bouraoui L, Grangeot-Keros L, Six C, Lévy-Bruhl D. Bilan de 10 années de surveillance des infections rubéoleuses durant la grossesse à travers le réseau de laboratoires Rénarub en France métropolitaine, 1997-2002. Bull Epidemiol Hebd 2008;14-15102-106.

- [16] Floret N, Marquant A, Laperche S, Coignard B, Poujol I, Lot F. Transmission nosocomiale du virus de l'hépatite B d'un soignant à un patient, France, 2005. Bull Epidemiol Hebd 2009;18-19182-184.
- [17] Antona D. L'hépatite B en France : aspects épidémiologiques et stratégie vaccinale. In: Dossier POST'U' 2006. Paris : FMC-HGE; 2006. p. 103-14
- [18] Poujol I, Thiolet JM, Coignard B. Signalement d'infection nosocomiale suggérant des transmissions d'agents infectieux de soignant à patient, France, 2001-2007. Bull Epidemiol Hebd 2009;18-19179-182.
- [19] Castel O, Burucoa C, Antoniotti B, Underner M, Clément F, Patte F, et al. Analyse d'une épidémie de tuberculose en 1992 dans le service de pneumo-physiologie du CHU de Poitiers. Bull Epidemiol Hebd 1994;36165-167.
- [20] Hillarus M, Lucet JC, Ruimy R, Longuet P, Bouvet E, Vilde JL. Évaluation de la transmission nosocomiale de la tuberculose d'un soignant aux patients exposés. Bull Epidemiol Hebd 2003;10-1164-65.
- [21] Noël D, Antoine D, Thiolet JM, Poujol I, Che D. Investigations autour d'un cas de tuberculose chez un professionnel en milieu de soin, France, 2004-2007. Bull Epidemiol Hebd 2010;18-19187-189.
- [22] Magnin D, Ronnaux-Baron AS, Denis MA, Carret G, Nicolle MC, Vanhems P. Investigation d'un cas de tuberculose pulmonaire diagnostiqué chez un soignant, Lyon, France, 2004-2005. Bull Epidemiol Hebd 2007;17137-139.
- [23] Carbonne A, Poirier C, Antoniotti G, Burnat C, Delacourt C, Orzechowski C, et al. Investigation of patient contacts of health care workers with infectious tuberculosis: 6 cases in the Paris area. Int J Tuberc Lung Dis 2005;9(8):848-852.
- [24] Merrer J, Sctrick L, Bonmarin I. Gestion d'une épidémie de coqueluche touchant des personnels de santé d'une maternité, France, 2006. Bull Epidemiol Hebd 2009;18-19184-187.
- [25] Vaux S, Bonmarin I, Poujol I, Lévy-Bruhl D, Desenclos JC. Foyers d'infections respiratoires aiguës (IRA) en collectivités de personnes âgées en France, 2006-2007. Bull Epidemiol Hebd 2008;39-40339-342.
- [26] Régis C, Gorain C, Pires-Cronenberger S, Crozet MN, Moalla M, Najjioullah F, et al. La grippe nosocomiale chez les adultes de l'hôpital Edouard Herriot, Lyon (France), hivers 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007. Bull Epidemiol Hebd 2008;34308-311.
- [27] Calatayud L, Six C, Duponchel JL, Sillam F, Charlet F, Leussier JJ, et al. Episodes de grippe dans deux établissements d'hébergement pour personnes âgées dans les Bouches-du-Rhône, France, mars-avril 2008. Bull Epidemiol Hebd 2009;18-19189-192.
- [28] Sillam F, Cua E, Faudeux D, Peloux-Petiot F, Negre A, Six C, et al. Investigation d'une épidémie de rougeole avec transmissions nosocomiales en région Provence-Alpes-Côte d'Azur et dans la Principauté de Monaco, mars - mai 2008. Quels enseignements en tirer ? Bull Epidemiol Hebd 2009;39-40424-426.
- [29] Thierry S, Alsibai S, Parent du Châtelet I. An outbreak of measles in Reims, eastern France, January-March 2008 - a preliminary report. Euro Surveill 2008;13(13):8078-

- [30] Bureau-Chalot F, Brodard V, Oud N, Touche S, Bajolet O, Abely M, et al. Gestion d'une épidémie hospitalo-communautaire de rougeole au CHU de Reims, janvier-mars 2008. *Bull Epidemiol Hebd* 2009;39-40427-430.
- [31] Desenclos JC, Abiteboul D, Bouvet E, Brucker G, Demeulemester R, Haury B, et al. [Focus on the role of ventilation and ultraviolet rays in preventing nosocomial transmission of tuberculosis in health care facilities. Groupe de travail sur la prevention de la transmission nosocomiale de la tuberculose (Direction Generale de la Sante)]. *Rev Pneumol Clin* 1995;51(1):13-21.
- [32] Hannan MM, Peres H, Maltez F, Hayward AC, Machado J, Morgado A, et al. Investigation and control of a large outbreak of multi-drug resistant tuberculosis at a central Lisbon hospital. *J Hosp Infect* 2001;47(2):91-97.
- [33] Askew GL, Finelli L, Hutton M, Laraque F, Porterfield D, Shilkret K, et al. Mycobacterium tuberculosis transmission from a pediatrician to patients. *Pediatrics* 1997;100(1):19-23.
- [34] Véron M, Abiteboul D, Kariger E, Dagon C, Fessard C, Pelletier A. Réactions tuberculiques et BCG chez le personnel de santé. *Bull Epidemiol Hebd* 2004;180-182.
- [35] Alexander EM, Travis S, Booms C, Kaiser A, Fry NK, Harrison TG, et al. Pertussis outbreak on a neonatal unit: identification of a healthcare worker as the likely source. *J Hosp Infect* 2008;69(2):131-134.
- [36] Bassinet L, Matrat M, Njamkepo E, Aberrane S, Housset B, Guiso N. Nosocomial pertussis outbreak among adult patients and healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25(11):995-997.
- [37] Bonmarin I, Poujol I, Levy-Bruhl D. Nosocomial infections and community clusters of pertussis in France, 2000-2005. *Euro Surveill* 2007;12(11):E11-E12.
- [38] Apisarnthanarak A, Kitphati R, Tawatsupha P, Thongphubeth K, Apisarnthanarak P, Mundy LM. Outbreak of varicella-zoster virus infection among Thai healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007;28(4):430-434.
- [39] Gallagher J, Quaid B, Cryan B. Susceptibility to varicella zoster virus infection in health care workers. *Occup Med (Lond)* 1996;46(4):289-292.
- [40] Behrman A, Schmid DS, Crivaro A, Watson B. A cluster of primary varicella cases among healthcare workers with false-positive varicella zoster virus titers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24(3):202-206.
- [41] de Melker H., Pebody RG, Edmunds WJ, Levy-Bruhl D, Valle M, Rota MC, et al. The seroepidemiology of measles in Western Europe. *Epidemiol Infect* 2001;126(2):249-259.
- [42] Mendelson GM, Roth CE, Wreghitt TG, Brown NM, Ziegler E, Lever AM. Nosocomial transmission of measles to healthcare workers. Time for a national screening and immunization policy for NHS staff? *J Hosp Infect* 2000;44(2):154-155.
- [43] GERES, RAISIN, InVS. Surveillance des accidents avec exposition au sang dans les établissements de santé français en 2008. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2010.
- [44] Parneix P, Donès JP. Accidents d'exposition au sang. In: Fabry J (dir.). *Maîtrise des infections nosocomiales de A à Z*. 1ère éd. Rillieux-Crépieux : Health & Co Editions; 2004. p. 23-6

- [45] Abiteboul D. Risques infectieux professionnels pour le personnel de santé. In: Encyclopédie Médico Chirurgicale, Toxicologie-Pathologie professionnelle, 16-546-A-10. Paris : Elsevier SAS; 2006.
- [46] Poujol I, Floret D, Servant-Delmas A, Marquant A, LS, Antona D, et al. Hepatitis B virus transmission from a nurse to a patient, France, 2005. *Euro Surveill* 2008;13(21):18877-
- [47] Laurenson IF, Jones DG, Hallam NF, Saunders CJ, Fraser DM, Carman WF. Transmission of hepatitis B virus from a vaccinated healthcare worker. *J Hosp Infect* 2007;66(4):393-394.
- [48] Inserm ec. Notes sur l'histoire de la vaccination par le BCG en France, 1921-1970. In: Tuberculose: Place de la vaccination dans la maîtrise de la maladie. Paris : Les éditions Inserm; 2004. p. 105-32
- [49] Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Le calendrier vaccinal. *Bull Epidemiol Hebd* 1993;11-4.
- [50] Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Calendrier vaccinal 1995. *Bull Epidemiol Hebd* 1995;25-8.
- [51] Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France du 16 avril 1999. *Bull Epidemiol Hebd* 1999;2287-90.
- [52] Antona D. L'hépatite B en France: aspects épidémiologiques et stratégie vaccinale. Dossier POST'U' 2006. Paris; 2006. 114 p.
- [53] Haut conseil de la santé publique. Calendrier vaccinal 2007. Avis du Haut conseil de la santé publique. *Bull Epidemiol Hebd* 2007;31-32271-277.
- [54] Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Calendrier vaccinal 2000. *Bull Epidemiol Hebd* 2002;623-25.
- [55] Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Calendrier vaccinal 2004. *Bull Epidemiol Hebd* 2004;28-29121-125.
- [56] Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Calendrier vaccinal 2005. *Bull Epidemiol Hebd* 2005;29-30141-147.
- [57] Murriss-Espin M, Maitre M, Bosdure E, Dubus JC. Influenza vaccination in healthcare workers: a survey of coverage in French cystic fibrosis treatment centres. *Vaccine* 2007;25(25):4755-4756.
- [58] Trivalle C, Okenge E, Hamon B, Taillandier J, Falissard B. Factors that influence influenza vaccination among healthcare workers in a French geriatric hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27(11):1278-1280.
- [59] Valour F, Maulin L, Ader F, Perpoint T, Champagne H, David G, et al. [Vaccination against influenza: results of a study on vaccination coverage among health care workers in the Croix-Rousse Hospital (Hospitals of Lyon)]. *Med Mal Infect* 2007;37(1):51-60.
- [60] Gil H, Bailly P, Meaux-Ruault N, Clement I, Floret N, Guiot A, et al. [Influenza vaccination among health-care workers. Vaccination rates in university hospital of Besançon, winter 2003-2004]. *Rev Med Interne* 2006;27(1):5-9.
- [61] Rothan-Tondeur M, de WB, Lejeune B, Gavazzi G. Influenza vaccine coverage for healthcare workers in geriatric settings in France. *Aging Clin Exp Res* 2006;18(6):512-516.

- [62] Loulergue P, Moulin F, Vidal-Trean G, Absi Z, Demontpion C, Menager C, et al. Knowledge, attitudes and vaccination coverage of healthcare workers regarding occupational vaccinations. *Vaccine* 2009;27(31):4240-4243.
- [63] Hees L, Afroukh N, Floret D. [Vaccination coverage among health care workers in the pediatric emergency and intensive care department of Edouard Herriot hospital in 2007, against influenza, pertussis, varicella, and measles]. *Arch Pediatr* 2009;16(1):14-22.
- [64] Vaux S, Noel D, Fonteneau L, Guthmann JP, Levy-Bruhl D. Influenza vaccination coverage of healthcare workers and residents and their determinants in nursing homes for elderly people in France: a cross-sectional survey. *BMC Public Health* 2010;10159-
- [65] 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;sous presse
- [66] Abiteboul D, Gouaille B, Proteau J. Prévention de l'hépatite virale B à l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris. Bilan de 7 ans de vaccination par les médecins du travail. *Arch Mal Prof* 1990;51(6):405-412.
- [67] Bouvet E, Rouveix E, Brucker G, Foulon G, Abiteboul D. [Vaccination against hepatitis B of health personnel of 4 hospitals of the Paris region: analysis of factors affecting the acceptability of vaccination]. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1991;39(3):315-317.
- [68] Hamed A, Brillet P, Grandbastien B, Demont F, Barruet R. Vaccination contre l'hépatite B: évaluation de la couverture vaccinale du personnel hospitalier du CHU de Tours. *Med Mal Infect* 1993;2320-23.
- [69] Caillard JF, Iwatsubo Y, Gehanno JF, Saurel D. Onze années de surveillance des AES à l'Assistance publique - hôpitaux de Paris. *Hygiènes* 2003;11(2):108-111.
- [70] Rioja S, Jund J, Gaillat J. [Are pertussis vaccination guidelines applied to adults and health care workers?]. *Med Mal Infect* 2008;38(7):372-377.

## 10. Annexes

### 10.1. Annexe 1 : Questionnaire

#### 1. Renseignements administratifs

1. Date d'enquête |\_\_|\_|\_|/|\_\_|\_|\_| (mois/année)
2. Code établissement |\_\_|\_|
3. N° d'anonymat |\_\_|\_|\_|/|\_\_|\_|\_|/|\_\_|\_|\_| (code établissement/code profession/n° chronologique d'inclusion)
4. Consentement  
Oui.....   
Non.....

#### 2. Renseignements sociodémographiques et professionnels

5. Sexe M  F
6. Date de naissance |\_\_|\_|\_|/|\_\_|\_|\_|\_|\_|\_|\_| (mois/année)
7. Profession Médecin  IDE  SF  AS
8. Année d'obtention du diplôme |\_\_|\_|
9. Spécialité si médecin (enfants ou adultes) Médecine  Chirurgie  Anesthésie
10. Secteur d'activité Médecine  Chirurgie  Pédiatrie-maternité  Autre
11. Nombre d'enfants de moins de 15 ans vivant dans le même foyer |\_\_|
12. Disposez-vous d'un document de vaccination : carnet de santé et/ou carnet de vaccination (doivent être disponibles)?  
Oui.....   
Non.....   
Si oui, lequel ? .....

#### 3. Connaissances sur les vaccinations et antécédents de maladies à prévention vaccinale

13. Pensez-vous être à jour de toutes vos vaccinations professionnelles ?  
Oui.....   
Non.....   
NSP.....
14. Pouvez-vous citer les vaccinations obligatoires et recommandées chez les soignants ?
- |                                | Obligatoire              | Recommandée              |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Diptérie .....                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tétanos .....                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Poliomyélite .....             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hépatite B .....               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| BCG .....                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Grippe .....                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Coqueluche.....                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Varicelle .....                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Rougeole .....                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Autre vaccin, préciser : ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

préciser : .....  .....

**15. Pensez-vous être à jour pour les vaccinations suivantes :**

	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>NSP</b>	<b>Déjà immunisé</b>
Diptérie .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tétanos .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Poliomyélite .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hépatite B .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BCG .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Grippe .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Coqueluche.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Varicelle .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rougeole .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rubéole (pour les femmes) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**16. Avez-vous déjà eu la varicelle ?**

- Oui.....   
Non.....   
NSP.....

**19. Avez-vous déjà eu la rougeole ?**

- Oui.....   
Non.....   
NSP.....

**22. Avez-vous déjà eu l'hépatite B ?**

- Oui.....   
Non.....   
NSP.....

**17. Antécédents de varicelle (carnet de santé ou médecine du travail) :**

- Oui.....   
Non.....   
Non renseigné.....

**18. Sérologie disponible :**

- Oui.....   
Non.....

**20. Antécédents de rougeole (carnet de santé ou médecine du travail) :**

- Oui.....   
Non.....   
Non renseigné.....

**21. Sérologie disponible :**

- Oui.....   
Non.....

**23. Antécédents d'hépatite B (carnet de santé ou médecine du travail) :**

- Oui.....   
Non.....   
Non renseigné.....

**24. Taux d'anticorps anti-HBc disponible :**

- Oui.....   
Non.....

#### 4. Statut vaccinal

25. Vaccinations effectuées	Oui déclarée	Non	NSP	Si oui, par qui ?	Oui confirmée (mm/aa)	Confirmée par
<b>Rappel dTP &lt; 10 ans</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	_ _ _ / _ _	<input type="checkbox"/> Carnet de santé <input type="checkbox"/> Méd. du travail <input type="checkbox"/> Autre : .....
<b>Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour</b>	Vous a-t-il été proposé ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP Si non, l'auriez-vous accepté ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP Si oui, raison de non vaccination : <input type="checkbox"/> Contre-indication <input type="checkbox"/> Refus préciser : .....					
	Si refus, pourquoi : .....					
<b>Rappel coqueluche à l'occasion du dTP</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	_ _ _ / _ _	<input type="checkbox"/> Carnet de santé <input type="checkbox"/> Méd. du travail <input type="checkbox"/> Autre : .....
<b>Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour</b>	Vous a-t-il été proposé ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP Si non, l'auriez-vous accepté ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP Si oui, raison de non vaccination : <input type="checkbox"/> Contre-indication <input type="checkbox"/> Refus préciser : .....					
	Si refus, pourquoi : .....					
<b>BCG</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	_ _ _ / _ _	<input type="checkbox"/> Carnet de santé <input type="checkbox"/> Méd. du travail <input type="checkbox"/> Autre : .....
<b>Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour</b>	Vous a-t-il été proposé ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP Si non, l'auriez-vous accepté ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP Si oui, raison de non vaccination : <input type="checkbox"/> Contre-indication <input type="checkbox"/> Refus préciser : .....					
	Si refus, pourquoi : .....					
<b>Hépatite B 1</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	_ _ _ / _ _	<input type="checkbox"/> Carnet de santé <input type="checkbox"/> Méd. du travail <input type="checkbox"/> Autre : .....
<b>Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour</b>	Vous a-t-il été proposé ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP Si non, l'auriez-vous accepté ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP Si oui, raison de non vaccination : <input type="checkbox"/> Contre-indication <input type="checkbox"/> Refus préciser : .....					
	Si refus, pourquoi : .....					
<b>Hépatite B 2</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	_ _ _ / _ _	<input type="checkbox"/> Carnet de santé <input type="checkbox"/> Méd. du travail <input type="checkbox"/> Autre : .....
<b>Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour</b>	Vous a-t-il été proposé ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP Si non, l'auriez-vous accepté ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP Si oui, raison de non vaccination : <input type="checkbox"/> Contre-indication <input type="checkbox"/> Refus préciser : .....					
	Si refus, pourquoi : .....					
<b>Hépatite B 3</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	_ _ _ / _ _	<input type="checkbox"/> Carnet de santé <input type="checkbox"/> Méd. du travail <input type="checkbox"/> Autre : .....
<b>Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour</b>	Vous a-t-il été proposé ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> NSP					

Si non, l'auriez-vous accepté ?  Oui  Non  NSP  
 Si oui, raison de non vaccination :  Contre-indication  Refus  Autre,  
 préciser : .....  
 Si refus, pourquoi : .....

**Hépatite B 4**

..... |\_\_|/|\_\_|

Carnet de santé  
 Méd. du travail  
 Autre : .....

**Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour**

Vous a-t-il été proposé ?  Oui  Non  NSP  
 Si non, l'auriez-vous accepté ?  Oui  Non  NSP  
 Si oui, raison de non vaccination :  Contre-indication  Refus  Autre,  
 préciser : .....  
 Si refus, pourquoi : .....

**Grippe Hiver 2008-2009**

..... |\_\_|/|\_\_|

Carnet de santé  
 Méd. du travail  
 Autre : .....

**Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour**

Vous a-t-il été proposé ?  Oui  Non  NSP  
 Si non, l'auriez-vous accepté ?  Oui  Non  NSP  
 Si oui, raison de non vaccination :  Contre-indication  Refus  Autre,  
 préciser : .....  
 Si refus, pourquoi : .....

**Grippe Hiver 2007-2008**

..... |\_\_|/|\_\_|

Carnet de santé  
 Méd. du travail  
 Autre : .....

**Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour**

Vous a-t-il été proposé ?  Oui  Non  NSP  
 Si non, l'auriez-vous accepté ?  Oui  Non  NSP  
 Si oui, raison de non vaccination :  Contre-indication  Refus  Autre,  
 préciser : .....  
 Si refus, pourquoi : .....

**Varicelle 1**

..... |\_\_|/|\_\_|

Carnet de santé  
 Méd. du travail  
 Autre : .....

**Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour**

Vous a-t-il été proposé ?  Oui  Non  NSP  
 Si non, l'auriez-vous accepté ?  Oui  Non  NSP  
 Si oui, raison de non vaccination :  Contre-indication  Refus  Autre,  
 préciser : .....  
 Si refus, pourquoi : .....

**Varicelle 2**

..... |\_\_|/|\_\_|

Carnet de santé  
 Méd. du travail  
 Autre : .....

**Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour**

Vous a-t-il été proposé ?  Oui  Non  NSP  
 Si non, l'auriez-vous accepté ?  Oui  Non  NSP  
 Si oui, raison de non vaccination :  Contre-indication  Refus  Autre,  
 préciser : .....  
 Si refus, pourquoi : .....

**Rougeole 1**

..... |\_\_|/|\_\_|

Carnet de santé  
 Méd. du travail

**Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour**

Vous a-t-il été proposé ?  Oui  Non  NSP  
Si non, l'auriez-vous accepté ?  Oui  Non  NSP  
Si oui, raison de non vaccination :  Contre-indication  Refus  
préciser : .....  
Si refus, pourquoi : .....

Autre : .....

**Rougeole 2**

..... |\_\_|/|\_\_|

Carnet de santé

Méd. du travail

Autre : .....

**Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour**

Vous a-t-il été proposé ?  Oui  Non  NSP  
Si non, l'auriez-vous accepté ?  Oui  Non  NSP  
Si oui, raison de non vaccination :  Contre-indication  Refus  
préciser : .....  
Si refus, pourquoi : .....

**Rubéole (pour les femmes)**

..... |\_\_|/|\_\_|

Carnet de santé

Méd. du travail

Autre : .....

**Si vaccination dont la personne affirme qu'elle n'est pas à jour**

Vous a-t-il été proposé ?  Oui  Non  NSP  
Si non, l'auriez-vous accepté ?  Oui  Non  NSP  
Si oui, raison de non vaccination :  Contre-indication  Refus  
préciser : .....  
Si refus, pourquoi : .....

## Sérologie VHB

26. Avez-vous eu un contrôle de votre immunité vis-à-vis de l'hépatite B ?

Oui.....

Non.....

NSP.....

Si oui, quel est votre taux en anticorps anti-HBs ?

≥10 .....

Négatif.....

NSP.....

Taux confirmé par un document écrit (carnet de santé, médecin du Travail, etc.)

Oui

Non

## 5. Connaissances et attitudes envers les vaccinations

27. Pensez-vous que l'obligation vaccinale pour certains vaccins soit justifiée chez les soignants en France ?

Oui.....

Non.....

NSP.....

28. Les vaccinations suivantes vous paraissent-elles justifiées spécifiquement pour les soignants ?

	Oui	Non	NSP
Diphtérie .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tétanos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poliomyélite .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hépatite B.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BCG.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grippe.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coqueluche.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Varicelle.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rougeole .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. D'après vous, les vaccinations suivantes ont pour objectifs

	Protéger les soignants	Protéger les patients	Protéger les deux	NSP
Diphtérie .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tétanos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poliomyélite .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hépatite B.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BCG.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grippe.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coqueluche.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Varicelle.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rougeole .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

30. Si vous attrapiez les maladies suivantes, pensez-vous qu'elles seraient plutôt bénignes (classée 1), plutôt très graves (classée 4) ou entre les deux (classée 2 ou 3 selon la leur gravité) ? Mettre un chiffre entre 1 et 4 pour chaque maladie.

- Diphthérie ..... | |
- Tétanos ..... | |
- Poliomyélite ..... | |
- Hépatite B ..... | |
- Tuberculose (maladie) ..... | |
- Grippe ..... | |
- Coqueluche ..... | |
- Varicelle ..... | |
- Rougeole ..... | |

31. Pour les femmes : si vous attrapiez la rubéole, pensez-vous que cette maladie serait plutôt

- Bénigne.....
- Grave pour vous .....
- Grave pour votre enfant si vous étiez enceinte .....
- Grave pour vous et pour votre enfant si vous étiez enceinte.....
- Ne sait pas.....

## 10.2. Annexe 2 : Fiche de consentement

### 1. Renseignements administratifs

Code établissement      |\_\_|\_\_|

N° d'anonymat            |\_\_|\_\_|/|\_\_|/|\_\_|\_\_| (code établissement/code profession/n° chronologique d'inclusion)

### 2. Consentement de participation à l'enquête sur la vaccination chez les soignants des établissements de soins en France

Lors de cette enquête, un enquêteur vous posera quelques questions lors d'un entretien qui durera environ 30 minutes. Les questions concernent votre personne (par exemple mois et année de naissance, sexe, profession), l'état de vos vaccinations, les connaissances et les perceptions que vous avez sur ces vaccinations. Il examinera aussi les données vaccinales du carnet de santé ou de tout autre document certifiant les vaccinations, et regardera aussi d'éventuelles données disponibles en Médecine du Travail. Les informations recueillies seront reportées sur une « fiche de notification » qui ne comporte plus aucun élément de votre nom. Chaque personne est alors identifiée par un code. La fiche ainsi codée sera transmise à l'InVS pour être analysée. Acceptez-vous de répondre à notre enquête ?

Oui .....

Non .....

Date : |\_\_|\_\_|/|\_\_|\_\_|/|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_| (jj/mm/aaaa)

Signature :

## Vaccinations chez les soignants des établissements de soins de France, 2009

### *Couverture vaccinale, connaissances et perceptions vis-à-vis des vaccinations, rapport final*

Bien que les professionnels de santé de France fassent l'objet de recommandations vaccinales, il n'existe pas de données nationales de couverture vaccinale (CV) dans cette population. Nous avons conduit une enquête afin de mesurer ces couvertures et les connaissances sur ces vaccinations chez les principaux professionnels de santé exerçant dans des établissements de soins de France métropolitaine. Nous avons réalisé une enquête transversale par sondage aléatoire à deux degrés, stratifié. Au premier degré, 35 établissements ont été sélectionnés dans 5 strates définies par le type d'établissement. Au deuxième degré, 1 127 personnes ont été sélectionnées dans 4 professions et 3 secteurs d'activité. Le recueil de données a été fait par une interview en face-à-face, complétée par des données recueillies auprès du médecin du travail. Au total, 183 médecins, 110 infirmiers, 58 sages-femmes et 101 aides-soignants ont été inclus. Les CV pour les vaccinations obligatoires étaient de 91,7 % pour l'hépatite B, 95,5 % pour le rappel dTP, 94,9 % pour le BCG. Pour les vaccinations recommandées, la couverture vaccinale était de 11,4 % pour le rappel décennal dTP associant la valence coqueluche, 49,7 % pour au moins une dose de vaccin rougeole, 29,9 % pour la varicelle et 25,6 % pour la grippe. La CV hépatite B n'était pas différente en chirurgie comparée aux autres secteurs et chez les chirurgiens et les anesthésistes comparée aux médecins. Les soignants plus jeunes étaient mieux vaccinés par les vaccins coqueluche et rougeole, ceux travaillant en pédiatrie-maternité étaient mieux vaccinés contre la grippe et la coqueluche. Concernant les connaissances sur ces vaccinations, une faible proportion de professionnels (<10 %, sauf pour la grippe: 29,8 %) était en mesure de mentionner les vaccinations recommandées et de les classer comme telles. Sauf pour la grippe (<5 %), ces professionnels ne connaissaient généralement pas leur statut vaccinal (coqueluche: 21,3 %; rougeole: 37,4 %; varicelle: 61,4 %). Plus de la moitié (57 à 62,1 % selon le vaccin) croyait que les vaccinations recommandées étaient spécifiquement justifiées pour les professionnels de santé. Les maladies couvertes par ces vaccins étaient généralement considérées comme bénignes ou pas très graves (contre 55,5 % pour la coqueluche à 73,3 % pour la grippe). Les soignants sont globalement bien couverts par les vaccinations obligatoires, mais très insuffisamment par les vaccinations recommandées. Il est nécessaire de renforcer la politique vaccinale pour ces dernières afin d'améliorer la couverture et les connaissances des professionnels de santé concernant les vaccinations recommandées.

**Mots clés :** vaccination, connaissance, couverture vaccinale, professionnel de santé, établissement soins, enquête transversale, France

## Vaccinations of health care workers working in health care facilities in France, 2009 Vaccination coverage and knowledge regarding vaccinations, final report

*Although health professionals in France are subject to vaccine recommendations, there are no national vaccine coverage (CV) data in this specific group of the population. We conducted a national cross-sectional survey to investigate vaccination coverage and vaccination knowledge in health care workers (HCW) employed in clinics and hospitals in France. We used a two-stage stratified random sampling design to select 1127 persons from 35 health care settings. Data were collected by face-to-face interviews and completed using information gathered from the occupational health doctor. A total of 183 doctors, 110 nurses, 58 nurse-assistants and 101 midwives were included. VC for compulsory vaccinations was 91.7% for hepatitis B, 95.5% for the booster dose of diphtheria-tetanus-polio (DTP), 94.9% for BCG. For recommended vaccinations, coverage was 11.4% for the ten year booster of the DTP pertussis containing vaccine, 49.7% for at least one dose of measles, 29.9% for varicella and 25.6% for influenza. Hepatitis B VC did not differ neither between HCW working in surgery compared to HCW in other sectors, nor in surgeons and anaesthesiologists compared to doctors working in medicine. Young HCW were better vaccinated against pertussis and measles and those working in an obstetric or a paediatric ward were better vaccinated against influenza and pertussis. Concerning vaccination knowledge, a small proportion of HCW (<10% except for influenza: 29.8%) was able to mention recommended vaccinations and classify them as such. Except for influenza (<5%), HCW often did not know their vaccination status (pertussis: 21.3%; measles: 37.4%; varicella: 61.4%). More than half (57% to 62.1% according to the vaccine) believed that recommended vaccinations were specifically justified for HCW. Diseases covered by these vaccines were usually considered as benign or not very serious (from 55.5% for pertussis to 73.3% for influenza). HCW are overall well covered by compulsory vaccinations, whereas VC for recommended vaccines is very insufficient. There is a need to reinforce the vaccination policy regarding the latter vaccines in order to improve coverage and knowledge of HCW's on recommended vaccinations.*

Citation suggérée :

Guthmann JP, Abiteboul D. Vaccinations chez les soignants des établissements de soins de France, 2009. Couverture vaccinale, connaissances et perceptions vis-à-vis des vaccinations, rapport final. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2011. 76 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>.

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

[www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)