



Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com

Médecine et
maladies infectieuses

Médecine et maladies infectieuses xxx (2009) xxx–xxx

Article original

Connaissance et application des recommandations vaccinales concernant la coqueluche par la médecine du travail des établissements de santé de Paris

Awareness and adherence to Pertussis vaccination guidelines by occupational medicine physicians in Paris healthcare institution

A. Lasserre ^{a,b,*}, M. Rivière ^{a,b}, T. Blanchon ^{a,b}, F. Alvarez ^{a,b}, J. Gaillat ^c,
O. Romain ^d, D. Bouhour ^e, N. Guiso ^f

^a Inserm, U707, 75012 Paris, France

^b Faculté de médecine, UMR S 707, université Pierre-et-Marie-Curie Paris 6, 27, rue Chaligny, 75571 Paris cedex, France

^c Département de microbiologie clinique et des maladies infectieuses, centre hospitalier région d'Annecy, 1, avenue de l'hôpital, 74374 Annecy cedex, France

^d Service de réanimation néonatale, hôpital Antoine-Béclère, 157, avenue de la Porte-de-Trivaux, 92141 Clamart, France

^e Service de médecine interne et maladies infectieuses, centre hospitalier de Bourg-en-Bresse, 01012 Bourg-en-Bresse, France

^f Institut Pasteur, centre national de référence de la coqueluche et autres Bordetelloses, 25, rue du Dr Roux, 75015 Paris, France

Reçu le 31 octobre 2008 ; accepté le 28 janvier 2009

Résumé

Objectif. – Évaluer la connaissance et l'application des recommandations vaccinales par des médecins du travail de 44 établissements de santé publics et privés à Paris, à l'aide d'un questionnaire, trois ans après l'introduction de ces recommandations.

Résultat. – Les médecins, dont le taux de réponse a été de 80 %, ont déclaré avoir connaissance des recommandations (92,5 %), mais seuls 48,8 % pratiquent la vaccination ciblée des jeunes adultes, même dans les établissements où le vaccin est disponible. Une politique de vaccination coquelucheuse a été menée dans 12 établissements seulement (28 %), mais même dans ceux-ci le taux de couverture des employés est faible ou méconnu.

Conclusion. – La coqueluche représente un risque potentiel pour les nouveau-nés non ou incomplètement vaccinés. Après plusieurs années et malgré la disponibilité du vaccin sur le territoire l'application des recommandations vaccinales reste à améliorer. Des efforts doivent être faits, pour la diffusion et l'application de ces recommandations.

© 2009 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Médecine du travail ; *Bordetella pertussis* ; Vaccination

Abstract

Objective. – A questionnaire was used on 44 public and private hospital physicians in Paris to evaluate their knowledge of and adherence to Vaccination Guidelines, three years after their introduction.

Results. – Eighty per cent of the physicians answered and 92.5% were aware of the vaccination guidelines but only 2 out of 4 respected the targeted vaccination in young adults even when the vaccine was available. A policy of pertussis vaccination was applied only in 12 institutions, but even in these, the rate of vaccinated healthcare workers remained low or was not documented.

Conclusion. – Pertussis is a potential risk to newborns not or partially vaccinated in France. Even if the vaccine is available, adherence to pertussis vaccination guidelines must be improved. Efforts should be made to better publicize and apply pertussis vaccination guidelines.

© 2009 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Occupational medicine; *Bordetella pertussis*; Vaccination

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : lasserre@u707.jussieu.fr (A. Lasserre).

1. Introduction

En France, la vaccination contre la coqueluche, mise en place pour les enfants à partir de 1959 et généralisée en 1966, a permis d'infléchir très rapidement le nombre de cas notifiés [1] avec pour conséquence l'arrêt de la déclaration obligatoire en 1986. Cependant, à partir du début des années 1990, une augmentation du nombre de nouveau-nés de moins de trois mois hospitalisés pour une coqueluche était observée [1,2]. La surveillance hospitalière à partir de 1996 (réseau Renacoq), et auprès des pédiatres libéraux à partir de 2002 (réseau Activ), ainsi que plusieurs études ponctuelles [3-6] ont confirmé régulièrement ces premières observations. L'incidence annuelle était estimée en France à 266 cas/100 000 chez les nourrissons de moins de trois mois en 2004 [7].

Pourquoi un tel changement avec une résurgence de la coqueluche chez le nourrisson ? Avant l'ère vaccinale, la transmission de la maladie se faisait essentiellement d'enfant à enfant et 95 % des sujets étaient infectés avant l'âge de dix ans [8]. Depuis le développement de la vaccination, la maladie est devenue rare chez les enfants qui sont protégés, car vaccinés [9], mais persiste chez les nourrissons, trop jeunes pour avoir reçu le vaccin. La maladie touche également les adolescents et les adultes chez qui la protection acquise après la vaccination ou la maladie a disparu [7,10], ce qui leur fait jouer un rôle majeur dans la transmission de l'infection [8,9,11-13]. En 2004, le réseau Renacoq a identifié les parents comme contamineurs de leur enfant dans 67 % des cas [7].

Afin de limiter la chaîne de transmission « adolescents/adultes » et « nourrissons », de nouvelles recommandations ont été mises en place en 1998 avec un rappel vaccinal pour les adolescents et en 2004 avec une vaccination ciblée pour les jeunes adultes et le personnel de santé en contact avec des nourrissons [14,15].

Malgré ces recommandations, des épidémies de coqueluche continuent à être rencontrées régulièrement en collectivités et dans les hôpitaux français [16,17]. Ce qui a conduit à la publication de recommandations sur la conduite à tenir lors d'un ou plusieurs cas de coqueluche afin de prévenir la dissémination de la maladie [18].

Les objectifs de la présente étude, réalisée en 2007, soit trois ans après l'introduction des recommandations vaccinales pour les personnels de santé, étaient d'évaluer leur application en médecine du travail (MdT) et d'identifier les déterminants de la réalisation ou non de ces recommandations.

2. Méthode

Une enquête descriptive transversale a été réalisée entre avril et juin 2007 auprès des services de MdT des établissements de santé parisiens : hôpitaux de court et de moyen séjour (hôpitaux publics [AP-HP] et hôpitaux participant au service public [PSPH]), ainsi que des cliniques privées (CP) ayant un service de maternité.

Les MdT ont été contactés par téléphone pour leur présenter le sujet de l'enquête et fixer une date de rendez-vous. Le jour de l'enquête, un questionnaire leur a été présenté au cours

d'un entretien personnalisé et a été rempli sous format papier par un enquêteur formé à cet effet. Le questionnaire comportait 15 questions fermées, et recueillait des informations sur les caractéristiques des MdT (sexe, âge, antécédent de coqueluche, statut vaccinal) et sur leurs connaissances des recommandations vaccinales concernant la coqueluche (sources d'information, applications des recommandations, modes d'application, difficultés rencontrées, survenue d'une épidémie sur leur lieu de travail et gestion des cas).

Les données issues de chaque questionnaire ont été saisies après codage dans un masque de saisie Epidata et l'analyse des données a été effectuée à l'aide du logiciel statistique R. L'analyse est strictement descriptive.

3. Résultats

3.1. Taux de participation

Sur 55 établissements éligibles, 44 ont participé à cette enquête (80 %). Il s'agissait de 17 établissements AP-HP sur 19 éligibles (89 %), de dix PSPH sur 13 (77 %) et de 17 CP sur 23 (74 %). Onze services de MdT n'ont pas pu participer en raison de l'impossibilité de fixer un rendez vous ou par manque de temps.

Quarante et un (41) MdT responsables de ces services ont répondu aux questionnaires, trois MdT ont répondu à l'enquête deux fois puisqu'ils travaillaient dans deux établissements différents.

3.2. Caractéristiques des médecins répondants

Les MdT répondants étaient des femmes pour 75,6 % d'entre eux (31/41) et avaient un âge médian de 55 ans. Quinze MdT (36,6 %) ont déclaré avoir eu la coqueluche au cours de leur vie (âge médian déclaré de la maladie = 7 ans). Douze MdT (29,3 %) ont déclaré avoir déjà été vaccinés contre la coqueluche, dont 3 (7,3 %) après 2004. Seize médecins (39,0 %) ne connaissaient leurs antécédents de vaccination anticoquelucheuse ou de coqueluche.

3.3. Connaissance des recommandations

Trente-huit MdT (92,7 %) ont déclaré avoir connaissance des recommandations. Les moyens principaux d'information cités étaient le calendrier vaccinal édité par le bulletin épidémiologique hebdomadaire et la presse médicale (Tableau 1). Questionnés sur la qualité de l'information donnée, 20 (48 %) MdT l'ont jugé comme « satisfaisante », 13 (31,7 %) « très satisfaisante », et huit (20 %) comme « peu satisfaisante », aucun médecin ne l'a jugé comme « pas du tout satisfaisante ».

3.4. Évocation des recommandations vaccinales lors de la visite médicale annuelle

Les MdT ont déclaré évoquer la vaccination de la coqueluche lors de la visite médicale annuelle du personnel de l'hôpital « quel que soit le statut de l'employé » pour 24,4 %

Tableau 1
Moyen d'information des recommandations vaccinales.
Means of distributing vaccination guidelines.

	Médecins répondants <i>n</i> (%)
Calendrier vaccinal BEH	22 (53,6)
Presse médicale	14 (34,1)
Collègues	10 (24,4)
Documentation législative	8 (19,5)
Formation médicale continue	6 (14,6)
Société française de médecine du travail	3 (7,3)
Campagne au sein de l'hôpital	2 (4,9)
Autre moyen d'information	15 (36,6)
Total	41 (100)

Plusieurs réponses possibles.

d'entre eux ($n = 10$), dans « certains cas particuliers » pour 48,8 % ($n = 20$) et 11 (26,8 %) ont déclaré ne jamais l'évoquer (Tableau 2). Parmi ces derniers, la notion de « non priorité dans leur établissement » ($n = 3$) et le caractère non obligatoire de la vaccination ($n = 3$), ont été évoqués. Pour les 20 médecins ayant un discours ciblé auprès de certaines catégories d'employés, ils déclaraient évoquer la vaccination lors d'un rappel décennal DTP ($n = 16$), devant une personne ayant un projet de devenir parents ($n = 12$) ou une personne en contact avec un nourrisson ($n = 11$) (Tableau 2).

Concernant le groupe des médecins déclarant parler « systématiquement » ou « dans certains cas » de la vaccination anticoquelucheuse, 28 (68,3 %) ont déclaré proposer eux-mêmes de pratiquer la vaccination quand ils se trouvaient face à une personne pour laquelle elle était recommandée, quatre (9,8 %) ont déclaré leur proposer d'aller se faire vacciner par un médecin généraliste. Les autres ne proposaient rien de particulier. Lorsque le MdT proposait lui-même la vaccination, 38 (92,7 %) ont déclaré avoir une bonne acceptation de la part du personnel. Seuls, trois MdT (7,3 %) ont déclaré avoir été confrontés à des employés n'acceptant pas de se faire vacciner.

Tableau 2
Évocation des recommandations vaccinales.
Mentioning vaccination guidelines.

	Médecins répondants <i>n</i> (%)
<i>Quel que soit le statut de l'employé</i>	
<i>Dans certains cas</i>	20 (48,8)
Rappel décennal DTP	16
Employés susceptibles de devenir parents	12
Employés en contact avec nourrissons	11
Lors d'une grossesse	2
Personnel administratif	1
<i>Jamais</i>	11 (26,8)
Inexistence de vaccin non combiné	–
Non-disponibilité du vaccin à l'hôpital	–
Manque de temps	3
Manque d'information	3
Autres	9
Total	41 (100)

Plusieurs réponses possibles.

Tableau 3
Campagne de sensibilisation et politique coquelucheuse au sein de l'établissement.
Information campaign and pertussis policy in the institution.

	AP–HP <i>n</i> = 17	PSPH <i>n</i> = 10	CP <i>n</i> = 17	Total <i>n</i> = 44
<i>Campagne de sensibilisation</i>				
Oui	5	0	1	6 (13,6)
Non	11	10	9	30 (68,2)
Ne sait pas	1	0	7	8 (18,2)
<i>Disponibilité du vaccin DTPCa</i>				
Tout le temps	17	8	4	29 (65,9)
Rarement	0	0	1	1 (2,3)
Jamais	0	2	12	14 (31,8)
<i>Implication du Clin</i>				
	8	0	0	8 (18,2)

n: (%); AP-HP: assistance publique–hôpitaux parisiens; PSPH: hôpitaux privés sans but lucratif participant au service public hospitalier; CP: clinique privé; Clin: comité de lutte contre les infections nosocomiales.

3.5. Politique anticoquelucheuse menée au sein des établissements participants

Sur les 44 établissements concernés par l'enquête, six (13,6 %) avaient mené des campagnes de sensibilisation (Tableau 3). Les modalités des campagnes de la sensibilisation étaient: un article dans le journal local de l'hôpital ($n = 1$), une diffusion par le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) ($n = 1$), une note d'information lors de cas de coqueluche ($n = 1$) ou une plaquette informative ($n = 2$). Le vaccin DTPCa était disponible en permanence dans 29 établissements (65,9 %), dont tous les établissements de l'AP–HP participants à cette enquête (Tableau 3). Une politique de vaccination coquelucheuse existait dans 12 (27,3 %) établissements, dont huit impliquait le Clin. La connaissance du taux de couverture vaccinale dans les différents services des établissements déclarée par les médecins participants est détaillée dans le Tableau 4. Si tous les MdT déclaraient connaître le taux de couverture vaccinale DTP, seuls quelques-uns connaissaient ce taux pour le DTPCa. Dans les cas où il était connu, il variait de 5 % à 90 % en fonction des services et des établissements (Tableau 4).

3.6. Mesures pour contenir la propagation de la coqueluche

Des épidémies de coqueluche ont été déclarées dans 17 établissements (38,6 %), dont 12 établissements AP–HP, quatre PSPH et un CP. Aucune épidémie n'a été déclarée dans 20 (45,4 %) établissements, et la réponse n'a pas été obtenue pour sept (16 %) d'entre eux. Parmi les 17 établissements dans lesquels il y avait eu des cas groupés de coqueluche, le nombre de cas moyen avait été de trois (médiane = 2; min = 1; max = 11). Les cas étaient survenues en 2001 ($n = 1$), 2004 ($n = 1$), 2005 ($n = 4$), 2006 ($n = 7$) et 2007 ($n = 4$).

Pour contenir la propagation de la maladie, l'arrêt de travail (35 %) et l'utilisation d'un test diagnostic (30 %) ont été les mesures les plus appliquées, suivies du port de masque (23 %) et de l'antibiothérapie pour les personnes ayant une toux ou ayant été en contact avec un cas de coqueluche confirmé (21 %) (Tableau 5).

Tableau 4
Pourcentage du personnel vacciné dans les différents services des établissements.
Rate of vaccinated personnel per unit in every institution.

Service	MdT	DTPCa		DTP	
		Connaissance de la couverture vaccinale	Pourcentage du personnel vacciné dans le service	Connaissance de la couverture vaccinale	Pourcentage du personnel vacciné dans le service
	<i>n</i>	<i>n</i> (%)	%	<i>n</i> (%)	%
Maternité	18	2 (11)	< 5 % et 13 %	18 (100)	100 %
Pédiatrie	9	3 (33,3)	10 %, 30 % et 90 %	9 (100)	100 %
Néonatalogie	9	2 (22,2)	90 %, 36 %	9 (100)	100 %
Gériatrie	12	0	na	12 (100)	100 %
Pneumologie	7	1 (14,3)	90 %	7 (100)	100 %
Infectiologie	9	1 (11,1)	< 5 %	9 (100)	100 %

MdT : médecins du travail ; DTPCa : diphtérie-tétanos-poliomyélite-coqueluche acellulaire ; DTP : diphtérie-tétanos-poliomyélite ; Na : non applicable.

Tableau 5
Mesures pour contenir la propagation d'une épidémie de coqueluche.
Prophylactic measures to prevent a pertussis epidemic spread.

	AP-HP <i>n</i> = 17	PSPH <i>n</i> = 10	CP <i>n</i> = 17	Total <i>n</i> = 44
Aucune	1			1 (2,3)
Test diagnostique	9	3	1	13 (29,5)
Antibiotiques à ceux ayant toux	8		1	9 (20,5)
Antibiotiques à tous les suspects	5	3	1	9 (20,5)
Port de masques	7	3	0	10 (22,7)
Arrêt de travail	10	4	1	15 (34,9)
Autres ^a	7	0	0	7 (15,9)

AP-HP : assistance publique-hôpitaux parisiens ; PSPH : hôpitaux privés sans but lucratif participant au service public hospitalier ; CP : clinique privé ; *n* : % ; Plusieurs réponses possibles.

^a Autres : traité par médecin généraliste, vaccination des cas, antibiothérapie dans tous les services, au courant trop tard pour prendre une décision, information du milieu familiale et vaccination, information personnel au cas par cas.

4. Discussion

Cette enquête a été menée auprès de 41 MdT et a concerné 44 établissements sur les 55 répondants aux critères d'inclusions de l'étude, soit un taux de participation de 80 %. Cette forte participation, ainsi que la déclaration de la connaissance des nouvelles recommandations, trois ans après leur publication, par 92,5 % des MdT interrogés démontre la forte adhésion des MdT aux problèmes posés actuellement par la coqueluche. Cette implication semble confirmée par la part importante, bien qu'insuffisante, des médecins interrogés (73,2 %) déclarant parler de la vaccination anticoquelucheuse systématiquement ou de façon ciblée aux membres du personnel de leur établissement. Plusieurs points mettent toutefois en lumière certaines limites dans l'efficacité des leurs actions : 25 % des médecins interrogés déclaraient avoir reçu l'information par « des collègues » de travail, le contenu pouvant être déformé et incorrect. Ce dernier moyen d'information avait déjà été mis en évidence lors d'une étude menée au CHU de Beaujon [19] ; les MdT interrogés ne connaissaient que rarement le taux de couverture vaccinale contre la coqueluche du personnel des services ciblés par les recommandations, c'est-à-dire des professionnels en contact avec des nourrissons trop jeunes pour avoir reçu trois

doses de vaccins coquelucheux, comme par exemple les maternités, la pédiatrie ou la néonatalogie [14]. Ainsi l'un des objectifs de cette enquête, qui était de quantifier la couverture vaccinale du personnel soignant de ces services n'a pas pu être réalisé.

De même la prise de conscience paraît insuffisante au niveau des administrations des établissements concernés avec : la disponibilité de façon continue du vaccin coquelucheux dans simplement 65,9 % des établissements interrogés. Les problèmes d'indisponibilité se posant dans des établissements PSPH ou privés ; le faible taux d'antécédent de campagne de sensibilisation (13,6 %) ; l'absence de politique de vaccination dans 62,7 % des établissements.

Ces limites peuvent expliquer les cas groupés constatés dans 17 établissements interrogés (38,6 %), dont 16 depuis 2004. La déclaration des cas de coqueluche n'est plus obligatoire, mais au-delà de deux cas en collectivité, une notification doit être effectuée [18,19]. Les cas groupés de coqueluche déclarés au sein des hôpitaux, montrent que l'origine, est aussi bien un patient ou un soignant. Ainsi, en 2001, une alerte a été donnée dans un grand hôpital de banlieue parisienne après l'identification de trois cas confirmés par PCR parmi le personnel soignant. La recherche du germe, agent de la maladie, auprès d'une partie du personnel de l'hôpital et de certains patients symptomatiques a été réalisée entre novembre 2000 et mars 2001 [16]. Cette recherche a permis d'identifier le cas index parmi un des infirmiers de l'hôpital qui a ensuite transmis la maladie à des collègues qui ont à leur tour contaminé deux patients immunodéprimés. Cette épidémie, en dehors des dommages personnels, a occasionné aussi des dommages économiques (45 000 euros) à l'hôpital et aux familles des personnes contaminées [20]. Depuis, d'autres cas groupés ont été décrits [21,22]. En France, un pays où le vaccin est disponible, remboursé et dont l'efficacité a été démontrée, il paraît difficilement acceptable que ces situations, impliquant un soignant dans la diffusion de l'épidémie, puissent se produire.

Le non-suivi des recommandations, ne concerne pas uniquement la coqueluche. Une étude récente évaluant la connaissance et les applications des recommandations vaccinales concernant la varicelle en institut de soins infirmiers en France [23] a soulevé les mêmes problèmes : méconnaissance des recommandations, et peu d'intérêt pour connaître le statut sérologique chez les étudiants de ces instituts. Il est à signaler que le médecin du

travail a la responsabilité de prévenir ses patients des nouvelles recommandations vaccinales, car ceux-ci pourraient se retourner contre eux.

Les résultats retrouvés dans cette enquête, rejoignent ceux décrits précédemment qui signalaient une couverture vaccinale faible pour la coqueluche chez l'adulte [24], cependant l'enquête avait été réalisée rapidement après la diffusion des recommandations. La présente enquête s'est, elle, déroulée trois ans après. Ces études indiquent qu'un effort doit être fait pour la diffusion des recommandations vaccinales et leur mise en pratique chez l'adulte et en particulier le personnel soignant. La prise de conscience du personnel soignant, mais aussi de la population, pour une prévention efficace doit être très nettement améliorée.

Références

- [1] Baron S, Njamkepo E, Grimprel E, Bègue P, Desenclos JC, Drucker C, et al. Epidemiology of Pertussis in France in 1993–1994: *Bordetella pertussis* is still circulating in a country with a high level of coverage by an effective whole-cell pertussis vaccine. *Ped Inf Dis J* 1998;17:412–8.
- [2] Grimprel E, Guiso N, Bègue P. New aspects of pertussis vaccination. *Biologicals* 1993;21:5–6.
- [3] Bonmarin I, Levy-Bruhl D, Baron S, Guiso N, Njamkepo E, Caro V, Renacoq participants. Pertussis surveillance in French hospitals: Results from a 10 years period. *Euro Surveill* 2007;12:34–8.
- [4] Guiso N, de La Rocque F, Njamkepo E, Lécuyer A, Levy C, Romain O, et al. Pertussis surveillance in private pediatric practices, France, 2002–2006. *Emerg Infect Dis* 2008;14:1159–61.
- [5] Wendelboe AM, Njamkepo E, Teyssou R, Guiso N, van Rie A, for the Infant Pertussis Study Group. Transmission of *Bordetella pertussis* to young infants. *Pediatr Infect Dis J* 2007;26:293–9.
- [6] Gilberg S, Njamkepo E, Parent du Chatelet I, Partouche H, Gueirard P, Ghfassarossian C, et al. Prevalence of pertussis infection in adults with persistent cough in a French area with a very high whole-cell vaccine coverage. *J Infect Dis* 2002;186:415–8.
- [7] Bonmarin I, Bouraoui L, Guiso N, Njamkepo E. Renacoq : surveillance de la coqueluche à l'hôpital en 2004. *BEH* 2006;17:113–5.
- [8] Mattoo S, Cherry JD. Molecular pathogenesis, epidemiology and clinical manifestations of respiratory infections due to *Bordetella pertussis* and other *Bordetella* subspecies. *Clin Microbiol Rev* 2005;18:326–82.
- [9] Guiso N, Bassinet L. Coqueluche. EMC maladies infectieuses. Paris: Elsevier Masson; 2005.
- [10] Grimprel E, Njamkepo J, Guiso N. Rapid diagnosis of pertussis in young infants: Comparison of culture, PCR, and infant's and mother's serology. *Clin Diagn Lab Immunol* 1997;4:723–6.
- [11] Von König CH, Halperin S, Riffelmann M, Guiso N. Pertussis of adults and infants. *Lancet Infect Dis* 2002;2:744–50.
- [12] Floret D. Les décès par infection bactérienne communautaire. Enquête dans les services de réanimation pédiatrique. *Arch Pediatr* 2001;8:705–11.
- [13] Schellekens J, von König CH, Gardner P. Pertussis sources of infection and routes of transmission in the vaccination era. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24(Suppl. 5):19–24.
- [14] Anonyme. Calendrier vaccinal 1998. Avis du conseil supérieur d'hygiène publique de France. *BEH* 1998; 15:61–64.
- [15] Anonyme. Calendrier vaccinal 2004. Avis du conseil supérieur d'hygiène publique de France. *BEH* 2004; 28-29:121–32.
- [16] Bassinet L, Matrat M, Njamkepo E, Abernane S, Housset B, Guiso N. Nosocomial pertussis outbreak among adult patients and healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:995–7.
- [17] Bonmarin I, Poujol I, Levy Bruhl D. Nosocomial infections and community clusters of pertussis in France 2000–2005. *Eurosurveillance* 2007;12:11.
- [18] Anonyme. Rapport du conseil supérieur d'hygiène publique de France, maladies transmissibles relatif à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche. http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/cshpfr_mt_220906_catcoqueluche.pdf. (Consulté le 24 février 2009).
- [19] Vanjak D, Delaporte MF, Bonmarin I, Levardon M, Fantin B. Cas de coqueluche parmi le personnel d'un service de maternité : gestion d'une alerte sanitaire. *Med Mal Inf* 2006;36:51–156.
- [20] Ward A, Caro J, Bassinet L, Housset B, O'Brien JA, Guiso N. Health and economic consequences of an outbreak of pertussis among healthcare workers in a hospital in France. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005;26:288–92.
- [21] Crassard N, Parchin-Geneste N, Bouvet C, Hugot P, de Montclos H, Prost T, et al. Epidémie de Coqueluche parmi le personnel d'un pôle mère-enfant [résumé]. 3^e congrès francophone pédiatrique de pneumologie et d'allergologie, Paris, France. 2007.
- [22] Février F, Wilhelm N, Sire S, Remy V, Lecine T, Leneveu H, et al. Une épidémie de coqueluche intrahospitalière, le feuillet de l'été [résumé]. 36^e colloque national des biologistes des hôpitaux, Dijon, France. 2007.
- [23] Dufour V, Derrough T, Gajdos V, Gillet Y, Perreaux F, Caulin E, et al. Connaissance et application des recommandations vaccinales concernant la varicelle en institut de soin infirmières en France. *Med Mal Inf* 2007;37:821–3.
- [24] Rioja S, Jund J, Gaillat J. La vaccination anticoquelucheuse de l'adulte et des professionnels de santé est-elle connue et appliquée ? *Med Mal Inf* 2008;38:372–7.