

[6] Khuê PM, Truffot-Pernot C, Tewier-Maugein J, Jarlier V, Robert J. A 10-year prospective surveillance of Mycobacterium tuberculosis drug resistance in France, 1995-2004. Eur Respir J. 2007;30:937-44.

[7] Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis. WHO 2006. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241546956\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241546956_eng.pdf)

[8] Guidelines for the investigation of contacts of persons with infectious tuberculosis. Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC. MMWR Recomm Rep. 2005;54(RR-15):1-47.

[9] Sfez A, Delacourt C. Prise en charge des enfants en contact avec des sujets suivis pour une tuberculose pulmonaire multirésistante. Enquête rétrospective en Île-de-France. Mémoire de DIU de pneumologie pédiatrique. UFR de Médecine, Pharmacie de Rouen. 7 juin 2005.

[10] Malakmadze N, Gonzalez IM, Oemig T, Isiadinso I, Rembert D, McCauley MM. Unsuspected recent transmission of tuberculosis among high-risk groups: implications of universal tuberculosis genotyping in its detection. Clin Infect Dis. 2005;40:366-73.

[11] Programme de lutte contre la tuberculose en France. 2007-2009. Comité national d'élaboration du programme de lutte contre la tuberculose. Juin 2007 (rédigé en février 2007).

[12] Paty MC. L'organisation de la lutte antituberculeuse et la mise en œuvre du programme de lutte contre la tuberculose en France. Bull Epidemiol Hebd. 2009;12-13: 117-9.

## Vaccination des parents contre la coqueluche : proposition et évaluation de deux pratiques professionnelles en maternité, Haute-Savoie, 2009

Catherine Durand (catherine.durand@ch-st-julien.fr), Émilie Flament, Charlotte Tournan

Hôpital Sud Léman Valserine, Saint-Julien-en-Genevois, France

### Résumé / Abstract

**Contexte** – La coqueluche du nourrisson reste un problème en France, où les recommandations vaccinales ciblées *cocooning* des parents sont peu suivies.

**Objectifs et méthodes** – Nous étudions en 2009 dans une maternité de proximité deux interventions : information et prescription vaccinale (si éligibilité) en sortie de maternité (188 parents, groupe 1), *versus* proposition de réaliser la vaccination en maternité pour les deux parents (190 parents, groupe 2). Les couvertures vaccinales des deux groupes sont réévaluées six semaines après la sortie.

**Résultats** – En début d'étude, 8 % des parents sont à jour de la vaccination coqueluche. Les données objectives concernant le statut vaccinal parental manquent dans 58 % des cas. En fin d'étude, la moitié des parents du groupe 1 sont vaccinés (53 %), *versus* 64 % du groupe 2. La stratégie de proposition vaccinale en maternité est la plus efficace.

**Conclusion** – La promotion des vaccinations parentales en maternité par le pédiatre est simple et efficace. Nous en discutons les modalités, les interactions et la complémentarité entre l'équipe périnatale et le médecin généraliste.

### *Pertussis vaccination for parents: proposal and evaluation of two professional practices in a maternity hospital, Haute-Savoie (France), 2009*

**Background** – Infant pertussis is far from being controlled in France. A vaccination strategy called *cocooning* for parents is recommended, but those guidelines are rarely followed.

**Objectives and methods** – During 2009, we studied two vaccination strategies in a primary health care hospital: information and vaccine prescription at the time of discharge from maternity (group 1 with 188 parents), *versus* information and vaccination proposed during hospitalization to both parents (group 2 with 190 parents).

After six weeks, vaccination coverages of both groups were compared.

**Results** – At the beginning of the study, 8% of parents are up-to-date for pertussis vaccine. We failed to obtain objective data concerning the vaccine status for 58% of the population.

For group 1, at the end of the study, 53% of the parents were vaccinated. In group 2, 64% were immunized. The proposed vaccine strategy for both parents in maternity is most effective.

**Conclusions** – The promotion of parental vaccination by the paediatrician in maternity is simple and effective. The mode, interaction, and complementarity between the perinatal team and GPs are discussed.

### Mots clés / Keywords

Coqueluche, vaccination, stratégie vaccinale, soins périnataux / *Pertussis, immunization, vaccine strategy, perinatal care*

## Introduction

La coqueluche est loin d'être maîtrisée en France, en raison d'une diminution de l'immunité liée à l'absence de rappels, vaccinaux ou naturels [1,2]. La prévention de la coqueluche du petit nourrisson repose entre autres sur la stratégie dite « *cocooning* », consistant à vacciner l'entourage pour protéger le nourrisson non ou encore incomplètement vacciné [3,4]. Depuis 2004, des recommandations vaccinales sont émises en France en faveur de la vaccination des futurs ou nouveaux parents et des

professionnels en contact avec de jeunes nourrissons [5]. L'adhésion des professionnels est fortement requise pour l'application de ce programme, qui semble encore peu suivi [6], ce qui a conduit en 2009 à préconiser un rappel associant les valences Diphtérie, Tétanos, Polio et Coqueluche acellulaire (dTPca) généralisé chez l'adulte aux alentours de 26-28 ans [7].

Notre objectif principal était de promouvoir la vaccination parentale « *cocooning* », en obtenant que 65 % des nouveaux parents soient immunisés dans un délai de six semaines suivant la naissance de

leur enfant. Ce taux de couverture serait requis pour le contrôle de la maladie, dans le cadre d'une vaccination ciblée complétée par une dose unique de rappel dTPca à tous les adultes [8]. Dans ce but, nous avons comparé deux stratégies de vaccination : information et prescription en sortie de maternité (groupe 1) *vs.* proposition de vaccination pour les deux parents durant le séjour en maternité (groupe 2). L'objectif secondaire de l'étude était d'évaluer le statut vaccinal des adultes à l'occasion d'une grossesse, leurs connaissances sur la coqueluche et leur connaissance de leurs vaccinations.

Tableau 1 État vaccinal des parents vis-à-vis de la coqueluche dans chaque groupe, 2009, Haute-Savoie, France / Table 1 Vaccinal status against pertussis of the parents in each group, 2009, Haute-Savoie, France

Effectifs	Parents inclus	Entretiens pour enquête	Parents précédemment vaccinés	Ordonnances délivrées	Parents vaccinés en cours d'étude		Parents immunisés à 6 semaines	Perdus de vue ou sans information à 6 semaines
					Vaccinés en maternité	Vaccinés après la sortie de maternité		
Groupe 1	188	176	15	168	0	85	100	4
Groupe 2	190	171	17	172	66	39	122	5
<b>Total</b>	<b>378</b>	<b>347</b>	<b>32</b>	<b>340</b>	<b>66</b>	<b>124</b>	<b>222</b>	<b>9</b>

## Matériels et méthodes

Nous avons conduit en 2009 une étude évaluative prospective en deux groupes successifs. Étaient inclus les deux parents de chaque enfant né à la maternité durant deux périodes de six semaines, séparées par une semaine sans investigation. Les parents d'enfants transférés, ou refusant de participer, étaient exclus. La première période a constitué le groupe 1, la seconde le groupe 2.

Nous avons recueilli des données concernant les connaissances des parents sur la coqueluche et la vaccination, leurs antécédents vaccinaux, les critères d'indication du vaccin dTPca avant la grossesse actuelle (autre naissance dans la famille depuis 2005, étudiants ou professionnels de santé, professionnels de la petite enfance, sujets contacts de cas), et les opportunités de vaccination ou d'information (consultations médicales). L'éligibilité à la vaccination dTPca était établie pour les parents non vaccinés dans les 10 ans et n'ayant pas reçu de rappel dTP dans les deux ans, selon les recommandations du calendrier vaccinal 2008. Le statut vaccinal des parents était évalué sur les données de l'entretien, si possible sur des données objectivées par le carnet de vaccination et un recours téléphonique au médecin traitant.

Pour le groupe 2, la vaccination en maternité pouvait être effectuée par l'interne, le pédiatre, l'infirmière ou puéricultrice pour les deux parents ; les sages-femmes ne vaccinaient que les mères. Il n'était demandé aucune participation financière aux familles pour les actes de vaccination, mais les vaccins devaient être achetés par les parents. Les données étaient recueillies de manière prospective par deux internes en médecine générale et les pédiatres. Les informations délivrées aux parents étaient pré-établies et standardisées.

Les ordonnances vaccinales étaient données, si éligibilité, dès le premier entretien pour le groupe 2, soit dans les 24 à 48 heures suivant la naissance. Pour les parents du groupe 1, les ordonnances vaccinales étaient délivrées à la visite pédiatrique de sortie de maternité du nouveau-né. Pour les deux groupes, la prescription vaccinale précisait, en l'absence de données fiables, la nécessité du contrôle préalable du carnet de vaccination.

Une seule enquêtrice (interne) effectuait les recueils de données six semaines après la sortie de l'enfant, par entretien téléphonique dirigé, pour les parents éligibles du groupe 1 et pour ceux non vaccinés en maternité du groupe 2.

L'homogénéité des distributions observées de caractères qualitatifs a été testée au moyen du test  $\chi^2$ , et le test de *Student* utilisé pour comparer les moyennes de paramètres quantitatifs de deux échantillons indépendants.

## Résultats

### Population avant l'intervention

Ont été inclus 378 parents (191 mères et 187 pères) : 188 dans le groupe 1 et 190 dans le groupe 2, soit une exhaustivité respectivement de 100% et 99% par rapport aux critères d'inclusion. Il y a eu 1 refus d'inclusion, et 8 perdus de vue sur les 378 inclus. Les pères absents lors de l'entretien dirigé étaient inclus dans l'étude par le biais de la mère présente. L'âge moyen des parents était de 31 ans (20 à 50 ans). Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes pour l'âge des parents, leur statut vaccinal, leurs connaissances à propos de la maladie et l'éligibilité à vaccination.

Des données objectives sur le statut vaccinal étaient disponibles pour 145 parents (42%). La date du dernier vaccin correspondait aux données de l'interrogatoire pour 67% d'entre eux, et 33% connaissaient les valences administrées. Cette vaccination a été pratiquée dans 66% des cas par un médecin généraliste, 13% en médecine du travail. Gynécobstétricienne, pédiatre ou sage-femme ont été cités une fois chacun. En prenant en compte les données disponibles en maternité, 110 parents (29%) auraient un dTP datant de plus de 10 ans, 192 (51%) un dTP datant de 2 à 10 ans, 27 parents (7%) auraient été vaccinés avec dTP seul dans les deux ans, et 20 parents (5%) auraient reçu un dTPca dans les 10 ans. Le rappel téléphonique à 6 semaines a permis de compléter les informations et d'évaluer à 8% le taux de parents vaccinés par dTPca dans les 10 ans.

Les entretiens ont concerné 99% des mères et 84% des pères : 72% des parents n'avaient aucune connaissance sur la coqueluche ; 5% des parents connaissaient le danger de la maladie pour les nourrissons. Le taux de vaccination semblait plus élevé chez les parents connaissant les dangers de la maladie pour les nourrissons (29% étaient vaccinés), mais sans différence significative avec les autres groupes. Il existait des critères d'indication de vaccination anticoquelucheuse préalables à la grossesse actuelle pour 37% des parents. Aucun de ces critères ne s'accompagnait d'un taux particulier de vaccination. La présence cumulée de plusieurs critères pourrait être un facteur de vaccination antérieure, mais sans

validation statistique (petits effectifs). Depuis 2005, 91% des parents avaient consulté leur médecin généraliste. La vaccination aurait été proposée à cette occasion à 17 parents (5%) et 10 parents sur ces 17 étaient vaccinés.

### L'intervention

L'intervention concernait les parents à vacciner d'après les données disponibles en maternité (tableau 1).

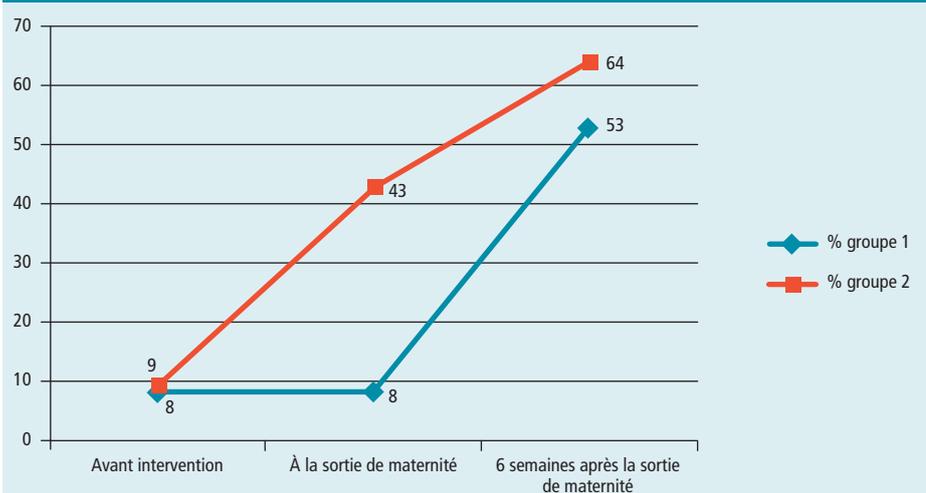
Pour le groupe 2, la vaccination immédiate était proposée à 163 parents : 66 vaccins ont été administrés, soit 40% des propositions. Les parents non vaccinés en maternité invoquaient principalement le manque de temps pour acheter le vaccin.

Nous avons rappelé à 6 semaines 167 parents sur 170, soit 98% des candidats du groupe 1 : 85 avaient été vaccinés depuis la sortie de maternité (51%), la plupart par leur médecin traitant. Pour le groupe 2, nous avons rappelé à 6 semaines 105 parents sur 110, soit 95% des candidats : 39 parents avaient été vaccinés depuis la sortie de maternité (37%), généralement par le médecin traitant. Il y a donc moins d'adhésion à la vaccination après la sortie chez les parents du groupe 2 non vaccinés en maternité, par rapport aux parents du groupe 1 ( $p=0,026$ ). Les refus de vaccination ont été rares : 8 parents (2% des inclus), dont une mère sur l'avis d'un pédiatre. Il n'y a pas d'information disponible pour un parent rappelé du groupe 1.

Le statut vaccinal des parents a été évalué en fin d'étude (figure 1). Dans le groupe 1, nous sommes passés de 15 parents vaccinés à 100 (soit 53% vaccinés). Dans le groupe 2 avec proposition de vaccination à la fois en maternité et à la sortie, nous sommes passés de 17 parents vaccinés à 122 (soit 64% vaccinés). Le taux de parents vaccinés en fin d'intervention dans le groupe 2 (64%) est supérieur à celui du groupe 1 (53% ;  $p=0,03$ ). Le fait de proposer aux parents de nouveau-nés une vaccination anticoquelucheuse dès la maternité permet d'obtenir un taux de couverture à six semaines significativement plus élevé qu'une simple prescription de vaccin à la sortie.

Globalement, sur les 378 parents inclus dans les 2 groupes (dont 32 vaccinés initialement), 222 sont immunisés en fin d'étude (59%). L'âge, le sexe, les connaissances préalables des parents sur la coqueluche n'interviennent pas sur l'acceptation de la vaccination. Plus les parents cumulent les critères d'indication vaccinale, moins ils acceptent la vaccination proposée ( $p=0,02$ ) : 54% d'acceptation sans

Figure 1 Évolution du pourcentage de parents vaccinés contre la coqueluche au cours de l'étude, 2009, Haute-Savoie, France / Figure 1 Evolution of the percentage of parents vaccinated against pertussis during the study, 2009, Haute-Savoie, France



Groupe 1 (188 parents) : prescription vaccinale à la sortie de maternité  
 Groupe 2 (190 parents) : proposition de vaccination en maternité et prescription à la sortie

autre critère, 48 % avec un et 34 % avec au moins deux autres critères. Chez les 50 parents professionnels de santé, nous n'observons pas de différence significative de vaccination avec les autres parents avant l'intervention (6 vaccinés, 12 %), ni à la fin (29 vaccinés, 58 %).

## Discussion

Nous n'avons pas randomisé les parents, de façon à garder une proposition de soin homogène sur chaque période, et éviter un biais de contamination entre les deux groupes. Nous ne pouvions pas étudier une période test sans intervention, sans déroger aux recommandations de 2004 qui préconisent l'information et la vaccination parentale.

Nous retrouvons les données connues d'insuffisance de vaccination des adultes par les professionnels de santé [9,10], avec 8 % de couverture dTPca alors

que plus d'un parent sur trois présente au moins un critère d'indication vaccinale autre que la grossesse actuelle. Les occasions vaccinales ratées sont largement présentes dans l'enquête, tant en médecine du travail que chez le médecin traitant, alors que 71 % des médecins généralistes français déclaraient en 2007 proposer une vaccination ciblée à leurs patients adultes [11]. La couverture vaccinale coqueluche des professionnels de santé est ici très insuffisante, similaire aux autres parents. Les obstétriciens occupent une place insignifiante dans la promotion vaccinale des patientes et des conjoints. Les connaissances des parents au sujet de la coqueluche sont médiocres, alors que la connaissance du danger de la maladie pour les nouveau-nés semble ici un facteur de vaccination parentale préalable, mais n'influe pas sur leur acceptation du vaccin prescrit en maternité.

L'absence de vaccin coqueluche monovalent réduit faiblement la population éligible, avec 4 % de parents ayant reçu un dTP dans les deux ans donc non candidats à une vaccination dTPca.

Nos stratégies d'intervention peuvent être discutées. Les parents ignorent souvent leur statut vaccinal et, sans données objectives disponibles, la détermination des parents éligibles à la vaccination est approximative. Le choix de les recontacter à six semaines est trop précoce et sous-évalue probablement nos résultats : de nombreux parents ont revu l'indication de leur vaccination avec le médecin lors de l'examen médical du premier mois du nourrisson, et ont prévu leur vaccination au second mois.

Néanmoins, l'étude a permis une nette amélioration de la couverture vaccinale parentale. En fin d'étude, 59 % des parents sont vaccinés, dont plus de la moitié des parents du groupe 1 (53 %). Proposer la vaccination en maternité a permis d'obtenir, pour le groupe 2, 43 % des parents immunisés à la sortie. Le fait de sensibiliser fortement les parents en leur proposant la vaccination en maternité n'améliore pas l'observance de l'ordonnance de sortie pour ceux qui n'ont pas eu le temps de se procurer le vaccin : les parents du groupe 2 se font moins vacciner après la sortie que ceux du groupe 1, mais ont déjà pour beaucoup effectué la vaccination proposée en maternité.

Nous n'avons recueilli que peu d'éléments permettant de comparer les populations de parents ayant accepté ou refusé l'offre de vaccination mais nous savons que l'âge, le sexe des parents, leurs connaissances préalables sur la coqueluche n'interviennent pas. Il est surprenant de constater que plus les parents cumulent de critères de vaccination, moins ils acceptent la vaccination proposée. Les données sur l'état vaccinal en début d'étude suggèrent que les parents cumulant le plus de critères et favorables à la vaccination auraient déjà été en partie préalablement vaccinés, avant la prise en charge en maternité (tableau 2).

Tableau 2 Impact de certains facteurs sur la vaccination parentale contre la coqueluche, 2009, Haute-Savoie, France / Table 2 Impact of some factors on parental vaccination against pertussis, 2009, Haute-Savoie, France

Facteur étudié	Vaccination avant la naissance		Accepter la vaccination au cours de l'étude	
	Taux de couverture	Commentaire	Résultat	Commentaire
Rappel : toute la population	8%	-	Couverture en fin d'étude 59%	-
Âge parental	Âge moyen 31 ans, identique chez les parents déjà vaccinés ou non	Sans influence	Âge moyen des parents ayant accepté le vaccin : 32 ans, âge moyen des parents n'ayant pas accepté le vaccin : 31 ans	NS : sans influence
Sexe	8% des pères et 8% des mères	Sans influence	Couverture en fin d'étude : 57% des pères 61% des mères	NS : sans influence
Niveau de connaissance parentale sur la maladie	Pas de différence, sauf pour le groupe qui connaît les dangers de la maladie pour les nourrissons	Sans influence	Pas de différence	Sans influence
Connaître les dangers de la maladie pour les nourrissons	29%	Influence positive possible	Pas de différence	Sans influence
Nombre d'autres critères d'indication vaccinale	Augmente si présence cumulée de plusieurs critères	Influence positive possible	54% d'acceptation sans autre critère, 48% avec un et 34% avec au moins deux autres critères	Influence négative, p=0,02
Profession de santé	12%	NS : sans influence	58%, quasi identique aux autres parents	Sans influence
Proposer d'effectuer la vaccination en maternité	-	-	64% de couverture en fin d'étude dans le groupe 2 contre 53% dans le groupe 1	Différence significative, p=0,03

NS : non significatif

En considérant la couverture vaccinale à 6 semaines comme seul critère de jugement, la proposition de vaccination en maternité apporte le meilleur résultat : 64 % de parents vaccinés dans le groupe 2, proche de notre objectif. Mais est-elle la plus pertinente ? La coordination de tous les acteurs périnataux est requise pour améliorer l'état vaccinal des parents dès la maternité [12] : les vaccinations parentales peuvent être effectuées par les IDE et sages-femmes [13,14], mais la vaccination en maternité est difficile à organiser. Elle constitue, pour les IDE et sages-femmes souvent peu compliantes pour leurs propres vaccinations, une tâche supplémentaire. Le nombre de parents éligibles à une vaccination immédiate restera limité par l'absence de données vaccinales disponibles de manière rapide et fiable. La courte durée du séjour laisse peu de temps pour délivrer l'information, recueillir les données anamnestiques et acheter le vaccin. La mise à disposition du vaccin directement en maternité pourrait améliorer la couverture, mais les parents ont également différé la vaccination en raison de suites de couches difficiles, anxieuses, et d'autres priorités. Plusieurs études démontrent la rentabilité médico-économique de la vaccination coqueluche chez l'adolescent et l'adulte, aux États-Unis en 2005 et en Allemagne en 2008 [15,16]. Cependant, la vaccination parentale en suites de couches induit pour les maternités une dépense supplémentaire. La vaccination parentale pourrait faire concurrence aux autres vaccinations des mères et des nouveau-nés, notamment le BCG chez les enfants des groupes à risque dont le repérage est souvent négligé. Toutefois, vacciner en maternité contribue à acquérir une « culture vaccinale » dans les équipes périnatales.

Le médecin généraliste est l'acteur de première ligne pour les vaccinations. Prescrire en maternité sensibilise les praticiens qui vaccineront ces parents au repérage par eux-mêmes des adultes éligibles. Cependant, autour des naissances à risque (prématurité...), il nous paraît indispensable que l'équipe de maternité ou de néonatalogie propose de vacciner directement les parents avec le dTPCa (et selon la saison, le vaccin antigrippal), dont la précocité est alors primordiale, et contrôle les vaccinations de la fratrie.

Améliorer la couverture vaccinale parentale ne repose pas seulement sur les actions en maternité,

mais s'inscrit dans une complémentarité de tous les acteurs de soin. Il pourrait être utile de renforcer les activités des centres de vaccination en direction des parents de nouveau-nés tant pour la coqueluche que pour la tuberculose. Aux États-Unis, une stratégie de vaccination anticoqueluche parentale lors de l'examen de routine pédiatrique du premier mois des nourrissons a elle aussi montré son efficacité [17].

## Conclusion

Effectuée par les pédiatres, l'information et la prescription vaccinale dTPCa pour les parents en maternité est une stratégie simple et opérante, bien que nos résultats restent en-deçà de l'objectif : 59 % des parents inclus sont protégés contre la coqueluche en fin d'étude, contre 8 % avant l'intervention. Les pères y adhèrent autant que les mères. La proposition de vacciner durant le séjour en maternité donne la meilleure couverture. Si le médecin généraliste est en première ligne pour les vaccinations, le pédiatre doit en être prescripteur et promoteur. Nous recommandons aux réseaux périnataux que soient proposées dans toutes les maternités, lors de la visite de sortie, les prescriptions vaccinales parentales nécessaires et, dans les services de néonatalogie, l'offre de réalisation directe des vaccins parentaux. L'évaluation des pratiques professionnelles en maternité, à l'origine de cette étude, a été ici un facteur notable d'amélioration de l'état vaccinal de notre population, et le point de départ d'une réflexion sur les interactions et la nécessaire complémentarité des rôles entre l'équipe périnatale et le médecin généraliste.

## Remerciements

Nous remercions vivement les professeurs Daniel Floret, Cyrille Colin, Olivier Claris, Gilbert Souweine, ainsi que les docteurs Alexander Seiz et Bruno Mazauric.

## Références

- [1] Bonmarin I, Lévy-Bruhl D, Baron S, Guiso N, Njamkepo E, Caro V, Renacoq. Pertussis surveillance in French hospitals: results from a 10 year period. *Euro Surveill.* 2007;12(1):pii=678. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=678>
- [2] Celentano LP, Massari M, Paramatti D, Salmaso S, Tozzi AE. EUVAC-NET Group. Resurgence of pertussis in Europe. *Pediatr Infect Dis J.* 2005;24(9):761-5.
- [3] Ward JL, Cherry JD, Chang SJ, Partridge S, Hang L, Treanor J, et al. Efficacy of an acellular pertussis vaccine among adolescents and adults. *N Engl J Med.* 2005;353:1615-7.

[4] Murphy TV, Slade BA, Broder KR, Kretsinger K, Tiwari T, Joyce PM, et al.; Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of pertussis, tetanus, and diphtheria among pregnant and postpartum women and their infants: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 2008May 30;57(RR-4):1-51. Erratum in: *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2008 Jul4;57(26):723.

[5] Calendrier vaccinal 2004. Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France. *Bull Epidemiol Hebd.* 2004;(28-29):121-32. [http://www.invs.sante.fr/beh/2004/28\\_29/beh\\_28\\_29\\_2004.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2004/28_29/beh_28_29_2004.pdf)

[6] Bosdure E, Raymond J, Cosnes-Lambe C, Rheindart B, El Hajje MJ, Armengaud JB, et al. Dépistage familial systématique dans la coqueluche du nourrisson. *Med Mal Infect.* 2008;38(9):477-82.

[7] Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2009 selon l'avis du Haut conseil de la santé publique. *Bull Epidemiol Hebd.* 2009;(16-17). [http://www.invs.sante.fr/beh/2009/16\\_17/beh\\_16\\_17\\_2009.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2009/16_17/beh_16_17_2009.pdf)

[8] Coudeville L, van Rie A, Andre P. Adult pertussis vaccination strategies and their impact on pertussis in the United States: Evaluation of routine and targeted (cocoon) strategies. *Epidemiol Infect.* 2008;136(5):604-20.

[9] De La Rocque F, Grimprel E, Gaudelus J, Lécuyer A, Wollner C, Leroux MC, et al. Enquête sur le statut vaccinal des parents de jeunes nourrissons. *Arch Pediatr.* 2007;14:1472-6.

[10] Bonmarin I, Bouraoui L, Guiso N, Lévy-Bruhl D. La coqueluche : collecte de données et choix des stratégies vaccinales. *Med Mal Infect.* 2009;39(5):271-7.

[11] Tison C. La vaccination contre la coqueluche chez l'adulte. Connaissance et application des recommandations par les médecins généralistes. Enquête auprès de 248 médecins généralistes [Thèse]. Université Claude Bernard Lyon 1; 2007.

[12] Pinquier D, Gagneur A, Guen CG, Blandin S, Stephan JL, Régnier F, et al. Vaccination en périnatalité : parents, enfants, professionnels. *Gynecol Obstet Fertil.* 2008;36(4):461-8.

[13] JO NOR : SAN P0521016A. Arrêté du 22 mars 2005 fixant la liste des vaccinations que les sages-femmes sont autorisées à pratiquer.

[14] JO NOR : SAN H0523848A. Arrêté du 12 octobre 2005 modifiant l'arrêté du 23 février 2004 fixant la liste des médicaments que peuvent prescrire les sages-femmes.

[15] Lee GM, Lebaron C, Murphy TV, Lett S, Schauer S, Lieu TA. Pertussis in adolescents and adults: should we vaccinate? *Pediatrics.* 2005;115(6):1675-84. Comment in: *Pediatrics.* 2005;116(5):1263; author reply 1263-4.

[16] Lee GM, Riffelmann M, Wirsing von König CH. Cost-effectiveness of adult pertussis vaccination in Germany. *Vaccine.* 2008;26(29-30):3673-9.

[17] Walter EB, Allred N, Rowe-West B, Chmielewski K, Kretsinger K, Dolor RJ. Cocooning infants: Tdap immunization for new parents in the pediatric office. *Acad Pediatr.* 2009;9(5):344-7. Comment in *Acad Pediatr.* 2009;9(5):293-4.

## ERRATUM

Dans le BEH n° 1 du 12 janvier 2010, deux erreurs se sont glissées dans l'article « Les intoxications au monoxyde de carbone survenues en France en 2007 » (A. Verrier et coll.).

- Page 1, dans le résumé, §2, il faut lire : « Parmi ces épisodes, **1 170** sont survenus de manière accidentelle... »
- Dans le titre du tableau 1, il faut lire « (**n = 1 170**) »

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>

**Directrice de la publication** : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS

**Rédactrice en chef** : Judith Benrekassa, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)

**Rédactrice en chef adjointe** : Valérie Henry, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)

**Secrétaire de rédaction** : Laetitia Gouffé-Benadiba, Farida Mihoub

**Comité de rédaction** : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine

Paris V ; Dr Pierre-Yves Bello, InVS ; Catherine Buisson, InVS ; Dr Christine Chan-Chee, InVS ;

Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Anne Gallay, InVS ; Dr Isabelle Gremy, ORS Île-de-France ; Philippe Guilbert, Inpes ;

Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Éric Jouglu, Inserm CépIDc ; Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ;

Dr Bruno Morel, ARS Rhône-Alpes ; Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.

N° AIP : AIP0001392 - N° INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466

**Diffusion / Abonnements** : Alternatives Économiques

12, rue du Cap Vert - 21800 Quétigny

Tél. : 03 80 48 95 36

Fax : 03 80 48 10 34

Courriel : [ddorey@alternatives-economiques.fr](mailto:ddorey@alternatives-economiques.fr)

Tarifs 2010 : France et international 62 € TTC

**Institut de veille sanitaire - Site Internet** : <http://www.invs.sante.fr>

**Imprimerie** : Bialec

95, boulevard d'Austrasie - 54000 Nancy