

> SOMMAIRE // Contents

ARTICLE // Article

Couverture vaccinale auto-déclarée de la rougeole chez les internes des facultés de médecine et de pharmacie de l'Université d'Aix-Marseille : raisons de non-vaccination, Marseille, France, 2013
// Measles vaccination coverage among medical and pharmacist residents of the Aix-Marseille University: reasons for non-vaccination, Marseilles, France, 2013p. 506

Tiphane Succo et coll.

Cellule de l'Institut de veille sanitaire en régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse, Marseille, France

ARTICLE // Article

Couverture vaccinale contre la tuberculose dans le Bas-Rhin (France) en 2012-2013
// Tuberculosis vaccination coverage in the department of Bas-Rhin (France) in 2012-2013p. 513

Jérôme de Launay et coll.

Agence régionale de santé d'Alsace, Pôle veille et gestion des alertes sanitaires, Strasbourg, France

APPEL À PUBLICATIONp. 519

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

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

Directeur de la publication : François Bourdillon, directeur général de l'InVS ; directeur général par intérim de l'Inpes

Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr

Rédactrice en chef adjointe : Jocelyne Rajnchapel-Messaï

Secrétaire de rédaction : Farida Mihoub

Comité de rédaction : Dr Juliette Bloch, Anses ; Cécile Brouard, InVS ; Dr Sandrine Danet, HCAAM ; Mounia El Yamani, InVS ; Dr Claire Fuhrman, InVS ; Dr Bertrand Gagnière, Cire Ouest ; Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Agnès Lefranc, InVS ; Dr Marie-Eve Raguenaud, Cire Limousin/Poitou-Charentes ; Dr Sylvie Rey, Drees ; Hélène Therre, InVS ; Stéphanie Toutain, Université Paris Descartes ; Dr Philippe Tuppin, CnamTS ; Pr Isabelle Villena, CHU Reims.

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

Préresse : Jouve

ISSN : 1953-8030

COUVERTURE VACCINALE AUTO-DÉCLARÉE DE LA ROUGEOLE CHEZ LES INTERNES DES FACULTÉS DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE L'UNIVERSITÉ D'AIX-MARSEILLE : RAISONS DE NON-VACCINATION, MARSEILLE, FRANCE, 2013

// MEASLES VACCINATION COVERAGE AMONG MEDICAL AND PHARMACIST RESIDENTS OF THE AIX-MARSEILLE UNIVERSITY: REASONS FOR NON-VACCINATION, MARSEILLES, FRANCE, 2013

Tiphanie Succo¹, Teija Korhonen^{1,2}, Ariane Neveu¹, Alexis Armengaud¹, Caroline Six¹, Kostas Danis², Philippe Malfait¹ (philippe.malfait@ars.sante.fr)

¹ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Corse, Marseille, France

² European Programme for Intervention Epidemiology Training (Epiet), Stockholm, Suède

Soumis le 12.02.2015 // Date of submission: 02.12.2015

Résumé // Abstract

La France a été récemment touchée par une épidémie de rougeole impliquant les professionnels de santé. En 2013, une étude transversale a été menée auprès des internes en médecine et en pharmacie de l'Université d'Aix-Marseille pour mesurer la couverture vaccinale (CV) anti-rougeoleuse et identifier des facteurs favorisant ou non cette vaccination.

Un auto-questionnaire a été distribué, lors du choix des stages pour les internes en médecine et par messagerie électronique pour les internes en pharmacie.

Au total, 61% des internes de médecine et 40% des internes de pharmacie ont participé à l'enquête. En médecine, la CV anti-rougeoleuse s'élevait à 93% avec une dose et 76% avec deux doses ; en pharmacie, ces taux étaient respectivement de 94% et 82%. Les internes non vaccinés contre la rougeole avec deux doses citaient le manque de temps, le manque d'intérêt ou l'oubli de se faire vacciner comme raisons principales d'une vaccination incomplète. Les personnes vaccinées citaient plus souvent que les non-vaccinés la facilité d'accès à la vaccination comme élément important pour actualiser leurs vaccinations.

La CV anti-rougeoleuse avec deux doses était inférieure au seuil de 95% recommandé en France. Il apparaît nécessaire de mobiliser les services de santé scolaire et de médecine universitaire pour améliorer les CV des étudiants, selon le nouveau calendrier vaccinal, et assurer la vaccination des personnes n'ayant pas reçu au moins deux doses de vaccin trivalent rougeole-oreillons-rubéole (ROR). Les services de médecine du travail pourraient jouer un rôle plus actif pour améliorer la CV parmi les professionnels de la santé.

France recently experienced a large measles outbreak, involving also healthcare workers. A cross-sectional study was carried out in 2013 among medical and pharmacist residents in Aix-Marseille University, France, aiming to estimate the vaccine coverage (VC) against measles and identify potential factors for vaccination or non-vaccination.

A self-administered questionnaire was distributed during a meeting where medical residents chose their next residency assignment and by email for pharmacist residents.

Among medical residents, 61% participated in the study and 40% among pharmacist residents. Among medical participants, 93% reported having been vaccinated against measles with 1 dose and 76% received 2 doses (respectively 94% and 82% among pharmacist residents). Residents incompletely vaccinated reported lack of interest or time as the main reasons of incomplete vaccination. Vaccinated residents were more likely to report easy access to vaccination as the main motivation for measles vaccination, compared to unvaccinated residents.

VC among medical residents of the Aix-Marseille University was below the recommended 95% coverage for 2 doses of measles vaccination. School and University health services should be sensitized in order to improve VC among students, following the new vaccination schedule, and catch people who have not received at least 2 doses of trivalent measles-mumps-rubella (MMR) vaccine. Occupational health services may play a more active role to improve VC for health professionals.

Mots-clés : Vaccination, Rougeole, Internes en médecine, Internes en pharmacie

// **Keywords:** Vaccination, Measles, Medical residents, Pharmacy residents

Introduction

La rougeole est une maladie hautement contagieuse pouvant entraîner de graves complications. La vaccination par une dose de vaccin anti-rougeoleux a été introduite dans le calendrier vaccinal français en 1983, et celle par une dose de vaccin combiné rougeole-oreillons-rubéole (ROR) en 1986. Une 2^e dose de vaccin a été recommandée à l'âge de 11-13 ans en 1996, âge ramené à 3-6 ans en 1998. En 2011, le Haut Conseil de santé publique (HCSP) recommandait que toute personne née après 1980 devait recevoir deux doses de vaccin trivalent ROR¹.

Si la rougeole était devenue sporadique en France, plusieurs vagues d'épidémie se sont succédées depuis début 2008. Plus de 23 000 cas de rougeole ont été rapportés entre le 1^{er} janvier 2008 et le 30 septembre 2013, dont plus de 1 000 cas avec pneumonie, 32 avec complications neurologiques et 10 décès². Fin 2011, le nombre de cas a diminué mais le virus continue de circuler, notamment dans le sud de la France²⁻⁴. En 2013, 82 cas de rougeole (incidence : 1,7/100 000) ont été recensés en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Paca).

Des études ont montré que le risque de contracter la rougeole était plus élevé pour le personnel de santé qu'en population générale^{5,6} et que le personnel non immunisé était particulièrement à risque de transmettre la maladie aux patients et notamment aux sujets fragiles : enfants, femmes enceintes, personnes âgées, patients immunodéprimés⁷. La vaccination anti-rougeoleuse est particulièrement recommandée pour le personnel de santé en raison de la forte contagiosité de la maladie, des complications et des séquelles qu'elle entraîne^{3,6}. Par ailleurs, les internes en médecine et en pharmacie font l'objet des mêmes obligations et recommandations vaccinales que tout autre professionnel de santé^{1,8}.

En France, il n'existe pas de dispositif d'évaluation de la couverture vaccinale (CV) en routine chez l'adulte, y compris pour le personnel de santé⁹. Toutefois, les investigations menées lors d'épidémies ont montré des niveaux de CV insuffisants au sein de la population générale ainsi que pour les personnels de santé, particulièrement en région Paca^{4,10-12}.

En 2013, une étude transversale a été conduite auprès des internes des facultés de médecine et de pharmacie de l'Université d'Aix-Marseille. L'objectif était d'estimer la CV de la rougeole et d'identifier les facteurs associés au statut vaccinal.

Méthode

La Cellule de l'Institut de veille sanitaire (Cire) Sud a mené deux études transversales : l'une soutenue par le Syndicat autonome des internes des hôpitaux de Marseille (SAIHM), réalisée en mars 2013 auprès des internes en médecine, l'autre, menée avec l'Association des internes en pharmacie de Marseille (AIPM) en avril 2013, auprès des internes en pharmacie, respectivement inscrits à la Faculté de médecine

et de pharmacie de l'Université d'Aix-Marseille. Le protocole a été validé par la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil).

Les informations, collectées par questionnaire, incluaient : les caractéristiques démographiques (sexe, spécialité, année d'internat) ; la consultation d'un médecin du travail durant l'internat ; les antécédents de rougeole ; le statut vaccinal auto-déclaré pour la rougeole (nombre de doses reçues, lieu de vaccination, effets secondaires) ; le statut vaccinal auto-déclaré pour l'hépatite B, la coqueluche et la grippe ; les raisons invoquées de vaccination ou de non-vaccination contre la rougeole. L'âge n'a pas été recueilli pour des raisons de confidentialité, mais en raison de la durée des études, il s'avère que la quasi-totalité des étudiants étaient nés après 1982.

En médecine, un questionnaire a été remis en main propre à l'occasion d'une réunion de deux jours organisée par le SAIHM, par délégation de la Faculté de médecine, au cours de laquelle l'ensemble des internes devaient choisir leur affectation de stage ultérieure. Le questionnaire, complété sur place, était récupéré immédiatement après remplissage. En pharmacie, en l'absence d'un tel rassemblement, le questionnaire a été envoyé par courriel à tous les internes par l'AIPM, chargée d'organiser les choix par la Faculté de pharmacie, avec retour à la Cire Sud. Deux relances ont été réalisées par courriel.

Les internes déclarant avoir reçu deux doses de vaccin étaient considérés comme étant vaccinés contre la rougeole. Ils étaient considérés comme « à jour » de la vaccination : contre la grippe s'ils avaient reçu un vaccin durant la saison grippale 2012-2013, et contre la coqueluche et l'hépatite B, s'ils s'étaient conformés au calendrier vaccinal 2012 (coqueluche trois doses à 2, 3 et 4 mois, puis rappels à 16-18 mois, 11-13 ans et 26-28 ans ; hépatite B : 3 doses à 1, 2 et 6 à 12 mois). Un calendrier vaccinal simplifié accompagnait le questionnaire pour permettre aux internes de se situer par rapport au calendrier recommandé.

L'effectif des internes par sexe, année d'internat et spécialité étaient fournis par le SAIHM et l'AIPM. La CV a été calculée en utilisant le nombre de répondants comme dénominateur. La CV a été comparée pour ces différents groupes par le test du Chi². La régression de Poisson a été utilisée pour l'identification des facteurs éventuellement associés à la vaccination contre la rougeole avec deux doses et le résultat présenté sous forme de ratio de prévalence (RP) avec un intervalle de confiance à 95% (IC95%).

Résultats

Description de la population d'étude

Au total, 703 internes en médecine ont participé à l'étude sur les 1 152 attendus (61%). Seuls 18 ont refusé de répondre, les autres non-répondants étant des internes non présents physiquement au choix mais qui avaient donné des procurations à d'autres pour leur choix de stage. En pharmacie, 77 internes

ont répondu sur 192 (40%). Le pourcentage de participation était plus élevé en médecine qu'en pharmacie ($p < 0,001$).

En médecine, les internes de 1^{ère} année étaient surreprésentés et ceux de 4^e année sous-représentés ($p < 0,001$). Les internes en pédiatrie et gynécologie-obstétrique étaient sous-représentés alors que ceux en médecine générale étaient surreprésentés ($p < 0,01$) (tableau 1a).

En pharmacie, les distributions des participants par sexe, année d'internat et spécialité ne différaient

pas de celles de la population totale d'internes en pharmacie (tableau 1b).

Vaccination anti-rougeoleuse

La CV avec au moins une dose de vaccin a été estimée à 93% (613/660 ; IC95%:[91-95]) en médecine et à 94% (64/68 ; IC95%:[88-100]) en pharmacie. La CV avec deux doses de vaccin contre la rougeole s'élevait à 76% (389/509 ; IC95%:[73-80]) en médecine et à 82% (40/49 ; IC95%:[70-93]) en pharmacie.

Tableau 1a

Caractéristiques des répondants en médecine. Enquête de couverture vaccinale auprès des internes de la Faculté de médecine de l'Université d'Aix-Marseille, France, mars 2013

Caractéristiques		Nombre de participants n=703	%	Nombre total d'internes N=1 152	%	p
Sexe (n=698)	Femme	436	62	ND*		
	Homme	262	38	ND*		
Année d'internat (n=695)	Première	272	39	377	32	<0,001
	Deuxième	232	33	367	31	
	Troisième	128	18	217	19	
	Quatrième	63	9	189	16	
Spécialité (n=703)	Médecine générale	345	49	608	53	<0,01
	Spécialités médicales ^a	157	22	181	16	
	Autres spécialités ^b	89	13	133	12	
	Spécialités chirurgicales ^c	62	9	113	10	
	Pédiatrie et gynécologie-obstétrique	50	7	117	10	

* Non disponible.

^a Anatomie et cytologie pathologique ; Endocrinologie et métabolisme ; Gastro-entérologie et hépatologie ; Hématologie ; Médecine interne ; Médecine nucléaire ; Néphrologie ; Neurologie ; Oncologie ; Pathologies cardio-vasculaires ; Pneumologie ; Radiodiagnostic et imagerie médicale.

^b Rééducation et réadaptation fonctionnelles ; Rhumatologie ; Biologie médicale ; Psychiatrie ; Santé publique.

^c Anesthésiologie-réanimation chirurgicale ; Chirurgie générale ; Neurochirurgie ; Ophtalmologie ; Oto-rhino-laryngologie ; Stomatologie.

Tableau 1b

Caractéristiques des répondants en pharmacie. Enquête de couverture vaccinale auprès des internes de la Faculté de pharmacie de l'Université d'Aix-Marseille, France, avril 2013

Caractéristiques		Nombre de participants (n=77)	%	Nombre total d'internes N=192	%	p
Sexe (n=77)	Femme	55	71	122	64	NS*
	Homme	22	29	70	36	
Année d'internat (n=77)	Première	25	32	50	26	NS*
	Deuxième	18	23	47	24	
	Troisième	19	25	44	23	
	Quatrième	15	19	51	27	
Spécialité (n=77)	Biologie médicale	19	25	61	32	NS*
	Pharmacie	54	70	120	63	
	Innovation pharmaceutique et recherche (IPR)	4	5	11	6	

* Non significatif.

En médecine, la CV avec au moins une dose était plus élevée chez les internes de gynécologie-obstétrique et des spécialités médicales (respectivement 96% et 95%); la différence n'était pas significative avec les autres spécialités. En pharmacie, aucune différence significative n'a été mise en évidence selon le sexe, les années d'internat ou les spécialités.

En médecine et en pharmacie, 75% des internes (respectivement 460/613 et 48/64) ont déclaré avoir été vaccinés par leur médecin traitant, suivi du service de santé scolaire, pour respectivement 14% (88/613) et 22% (14/64). Moins de 7% des internes en médecine (41/613) et 14% des internes en pharmacie (9/64) ont indiqué avoir été vaccinés par les services de santé universitaire ou de médecine du travail.

Antécédents de rougeole

En médecine, 14% (95/664) des internes ont déclaré avoir contracté la rougeole dans le passé, dont 12% (11/95) confirmés biologiquement. En pharmacie, ces chiffres étaient de 10% (7/72) et aucun confirmé biologiquement.

Parmi les internes en médecine ayant déclaré avoir eu la rougeole, 4 ont dit avoir présenté des complications (pneumonie notamment) et 1 a été hospitalisé. En pharmacie, aucun des 7 internes n'a signalé de complications ou n'a été hospitalisé.

En médecine, 37% (35/95) des internes se souvenaient de l'année de la maladie, dont 23% (8/35) ont déclaré avoir eu la rougeole avant l'introduction de la vaccination en 1983, 63% (22/35) entre 1983 et 1996 (année d'introduction de la 2^e dose) et 14% (5/35) entre 2007 et 2011. En pharmacie, 3 internes sur 7 (43%) se souvenaient de l'année de la maladie (antérieure à 1983 pour l'un d'entre eux).

Couverture vaccinale pour les autres vaccins

La CV de la coqueluche était plus élevée en pharmacie (91% ; 51/56) qu'en médecine (78% ; 467/596) ($p < 0,03$). En médecine, la CV était plus faible pour les internes de 4^e année (64%) par rapport aux autres

années ($p < 0,04$). En pharmacie, aucune différence n'a été observée selon le sexe, la spécialité et les années d'internat.

Pour la saison 2012-2013, 50% (350/698) des internes en médecine et 36% (28/77) des internes en pharmacie ont indiqué avoir été vaccinés contre la grippe saisonnière ($p < 0,03$). Les internes de médecine en pédiatrie et gynécologie-obstétrique étaient davantage vaccinés (66%) que ceux d'autres spécialités (49%, $p < 0,03$). Au contraire, les internes des spécialités chirurgicales étaient les moins vaccinés (30%). En pharmacie, les internes de biologie médicale étaient plus vaccinés (74%) que ceux des autres spécialités (24%, $p < 0,001$).

Concernant l'hépatite B, les CV entre médecine (99%) et pharmacie (97%) étaient comparables, quels que soient le sexe, l'année d'internat et la spécialité.

Consultation d'un médecin du travail

En médecine, 38% (264/695) des internes ont indiqué avoir consulté un médecin du travail au cours de leur internat, contre 66% (50/76) en pharmacie ($p < 0,001$). La proportion d'internes consultant la médecine du travail tendait à augmenter avec les années d'internat, mais restait relativement faible pour les internes en médecine (tableau 2).

Raisons de non-vaccination avec au moins deux doses de vaccin anti-rougeoleux

Parmi les 120 internes en médecine non vaccinés contre la rougeole avec deux doses, 39 (33%) ont cité le désintérêt et l'oubli comme raison de non-vaccination, 33 (28%) ont déclaré avoir déjà eu la rougeole et 5 (4 %) considéraient le risque de contracter la maladie comme faible. Deux ont manifesté une opposition à la vaccination (41 sans réponse).

Parmi les 9 internes en pharmacie non vaccinés contre la rougeole avec deux doses, 2 ont cité le désintérêt et l'oubli comme raison de non-vaccination, 3 ont déclaré avoir déjà eu la rougeole (3 sans réponse).

Tableau 2

Répartition des internes ayant effectué ou non une visite médicale à la médecine du travail durant leur période d'internat, par année d'internat en médecine (n=695) et en pharmacie (n=76) et ratios de prévalences. Enquêtes de couverture vaccinale réalisées auprès des internes des Facultés de médecine et de pharmacie de l'Université d'Aix-Marseille, France, mars et avril 2013

Visite médicale	Internes en médecine (n=695)						Internes en pharmacie (n=76)					
	Oui		Non		RP*	IC95%**	Oui		Non		RP*	IC95%**
	N	%	N	%			N	%	N	%		
1 ^{ère} année	69	25	203	75	Réf.	-	9	36	16	64	Réf.	-
2 ^e année	96	41	136	59	1,6	[1,3-2,1]	11	61	7	39	1,7	[0,9-3,2]
3 ^e année	65	51	63	49	2,0	[1,5-2,6]	16	89	2	11	2,5	[1,4-4,3]
4 ^e année	34	55	29	45	2,1	[1,6-2,9]	14	93	1	7	2,6	[1,5-4,5]
Total	264	38	431	62			50	66				

* RP=ratio de prévalence ; ** IC95% : intervalle de confiance à 95%.

Facteurs associés à la vaccination anti-rougeoleuse

La facilité d'accès à la vaccination était le facteur de motivation le plus souvent cité aussi bien en médecine (345/509 ; 68%) qu'en pharmacie (52/77 ; 68%). Ensuite venait la volonté de protéger les patients ou la présence de personnes vulnérables dans l'entourage.

En médecine, l'analyse univariée a montré que 5 facteurs étaient significativement associés à la vaccination contre la rougeole avec deux doses de vaccin (tableau 3). En analyse multivariée, 4 facteurs restaient significativement associés au fait d'être vacciné avec deux doses (tableau 4). Les internes qui disaient avoir eu la rougeole dans le passé étaient moins à même d'être vaccinés avec deux doses contre la maladie (RP=0,48). La CV anti-rougeoleuse était plus élevée pour les internes déclarant que

la protection des patients constituait une motivation pour la vaccination.

En pharmacie, l'étude a été limitée en raison du faible effectif. L'analyse univariée a montré que les internes déclarant avoir eu la rougeole étaient moins vaccinés que les autres ($p < 0,01$; RP=0,4 ; IC95%:[0,12-1,19]).

Discussion

Les estimations de CV avec deux doses de vaccin anti-rougeoleux (76% chez les internes en médecine et 82% chez les internes en pharmacie) sont comparables à celles estimées chez les enfants scolarisés en primaire ou secondaire, mais sont insuffisantes pour espérer l'élimination de la rougeole^{1,8,13}. Cependant, la recommandation de vaccination contre la rougeole avec deux doses pour les personnes nées depuis 1980

Tableau 3

Facteurs associés à la vaccination anti-rougeoleuse deux doses. Enquête de couverture vaccinale auprès des internes de la Faculté de médecine de l'Université d'Aix-Marseille, France, mars 2013

	Vaccinés	Total	%	RP*	IC95%**	p
A déjà contracté la rougeole						
Oui	26	72	36	0,43	[0,32-0,59]	<0,001
Non	350	420	83			
Vaccination contre la coqueluche à jour						
Oui	300	364	82	1,47	[1,22-1,76]	<0,001
Non	55	98	56			
Facilité d'accès au vaccin						
Oui	278	345	81	1,19	[1,06-1,34]	0,001
Non	111	164	68			
Protection des patients						
Oui	187	228	82	1,14	[1,04-1,25]	0,007
Non	202	281	72			
Vaccinés contre la grippe saisonnière 2012-2013						
Oui	219	270	81	1,13	[1,03-1,25]	0,012
Non	169	236	72			

* RP : ratio de prévalence ; ** IC95% : intervalle de confiance à 95%.

Tableau 4

Facteurs associés à la vaccination anti-rougeoleuse deux doses avec modèle de régression de Poisson. Enquête de couverture vaccinale auprès des internes de la Faculté de médecine de l'Université d'Aix-Marseille, France, mars 2013

	RP*	IC95%**	p
A déjà contracté la rougeole	0,48	[0,35-0,65]	<0,001
Vaccination contre la coqueluche à jour	1,32	[1,13-1,59]	0,001
Vaccinés contre la grippe saisonnière 2012-2013	1,11	[1,02-1,22]	0,023
Protection des patients	1,13	[1,04-1,25]	0,005
Facilité d'accès au vaccin	1,12	[0,99-1,24]	0,057

*RP : ratio de prévalence ; ** IC95% : intervalle de confiance à 95%.

datant seulement de 2011, il est possible qu'il existe un décalage avant la mise en place sur le terrain de la recommandation, expliquant ainsi une couverture encore insuffisante. Une nouvelle évaluation dans quelques années permettrait de mieux appréhender ce phénomène. Malgré tout, les professionnels de santé constituent une population particulière pour qui l'objectif de CV doit être le plus élevé possible, car ils sont susceptibles de transmettre la maladie aux patients, avec un risque aggravé pour les personnes fragiles^{3,5,7}.

Les données de CV chez les internes sont peu fréquentes en France. Une étude menée auprès d'étudiants admis en 2^e année du cursus des études de médecine à Lille, en 2011, a montré une CV à 78% pour deux doses de vaccin anti-rougeoleux, à partir du carnet de santé¹¹. Une autre étude impliquant 157 internes en médecine (41% de réponses) en région parisienne en 2009, a montré une CV vérifiée dans le carnet de santé de 80% pour une dose et de 46% pour deux doses¹².

La facilité d'accès à la vaccination apparaît comme un facteur motivant pour la vaccination anti-rougeoleuse avec deux doses. D'autres études portant sur la vaccination contre la grippe saisonnière vont dans ce sens, suggérant que les difficultés d'accès pourraient représenter un frein à la vaccination^{14,15}.

Dans notre étude, deux motifs de non-vaccination étaient cités par les non-vaccinés avec deux doses. Le premier témoignait d'un désintérêt pour la vaccination et d'un manque de sensibilisation sur les dangers de la maladie. Ceci est peut-être lié à la génération des internes interrogés, qui n'a peu ou pas eu connaissance de la gravité des infections prévenues par les vaccins, ou au fait que ces maladies sont moins abordées lors des études médicales. Le second montre que des internes se croient protégés par leur antécédent de rougeole. Or, ce diagnostic porté depuis les années 1980 s'est avéré de moins en moins exact au cours du temps du fait de l'importante diminution de l'incidence de la rougeole liée à l'augmentation de la CV, d'où l'importance en période de pré-élimination de confirmer le diagnostic biologiquement. En effet, des éruptions maculo-papuleuses ont pu être diagnostiquées à tort comme étant des cas de rougeole. Aussi, le HCSP recommande que toute personne née après 1980 ait reçu deux doses de vaccin trivalent, quels que soient ses antécédents de rougeole. Enfin, il faut rappeler que le nombre d'internes manifestant une opposition à la vaccination était minime (2 en médecine, aucun en pharmacie).

Les trois quarts des internes en médecine et en pharmacie ont indiqué qu'ils avaient été vaccinés par leur médecin traitant. Seuls 38% des internes en médecine et 66% en pharmacie ont consulté la médecine du travail au cours de leur internat. Ce chiffre reste faible dans la mesure où le médecin du travail du lieu de stage est informé des affectations d'internes. Le médecin pourrait ainsi constituer une voie importante de rattrapage des sujets non vaccinés et améliorer la CV. Cependant, il est probable que le

changement de lieu d'exercice des internes tous les 6 mois ne facilite pas l'accès à la médecine du travail et le suivi des visites médicales par ce service.

Cette étude présente quelques limites. En termes de représentativité nationale, les internes de l'Université d'Aix-Marseille peuvent ne pas être représentatifs de tous les internes de France. Ensuite, tous les internes n'ont pas répondu, particulièrement en pharmacie où le taux de participation s'est révélé assez moyen (40%) malgré deux relances. En médecine, le nombre de refus de participer était très faible, les non-répondants étant des internes pour l'essentiel requis dans les services et qui avaient donné des procurations à d'autres pour leur choix de stage. La participation, meilleure en médecine qu'en pharmacie, est liée à la méthode de recueil des données, montrant que les questionnaires réalisés en face-à-face restent bien plus performants que les méthodes « passives » même par appel individuel comme le recours à la messagerie électronique, qui reste une méthode assez passive. Par ailleurs, la CV a été estimée à partir des déclarations des internes, sans consultation du carnet de santé qui est une source de données fiable. Plusieurs études ont montré que les CV estimées à partir de données auto-déclarées, comme c'était le cas dans notre étude, étaient plutôt surestimées^{16,17}. Ceci est notable pour la vaccination contre la coqueluche, qui semble être particulièrement élevée dans cette étude. Il est possible que les internes aient associé ce vaccin au DTP ou aient considéré avoir été vaccinés dans l'enfance sans vérifier les recommandations spécifiques pour cette valence dans le calendrier fourni. Néanmoins, malgré une surestimation probable, nous rapportons une CV insuffisante contre la rougeole.

Ainsi, il apparaît essentiel d'assurer une large diffusion du calendrier vaccinal chaque année en rappelant que la 2^e dose n'est pas un simple rappel, mais un rattrapage des échecs vaccinaux de la 1^{ère} dose. Les professionnels de santé doivent être sensibilisés, dès les études médicales, aux risques que représente la rougeole pour laquelle les formes sévères augmentent avec l'âge, en rappelant qu'être vacciné limite la transmission nosocomiale. De plus, les étudiants devraient pouvoir, via les Services universitaires de médecine préventive et promotion de la santé (SUMPPS), être sensibilisés en amont de tout stage hospitalier aux recommandations vaccinales autant qu'aux obligations. Il semble possible d'améliorer la CV en rendant la vaccination facilement accessible et en mobilisant, lors des études, les SUMPPS et les services de médecine du travail. Néanmoins, devant le trop grand nombre d'internes n'ayant pas effectué de visite médicale, il serait important de rendre effective l'obligation de consultation à la médecine du travail. ■

Remerciements

Les auteurs remercient le Syndicat autonome des internes des hôpitaux de Marseille (SAIHM), l'Association des internes en pharmacie de Marseille (AIPM) et la Faculté de médecine de l'Université d'Aix-Marseille pour avoir permis la réalisation de cette étude, l'équipe de la Cire Sud pour la réalisation de l'enquête et tous les internes qui ont accepté de répondre à l'enquête.

Références

- [1] Haut Conseil de la santé publique. Le Calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011 selon l'avis du Haut Conseil de la santé publique. *Bull Epidémiol Hebd.* 2011;(10-11):101-56.
- [2] Antona D, Lévy-Bruhl D, Baudon C, Freymuth F, Lamy M, Maine C, *et al.* Measles elimination efforts and 2008-2011 outbreak, France. *Emerg Infect Dis.* 2013;19(3):357-64. http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/19/3/12-1360_article
- [3] Parent du Châtelet I, Floret D, Thiolet JM, Lévy-Bruhl D. Authors' reply. Spotlight on measles 2010: Measles in health-care workers - vaccination should be revisited. *Euro Surveill.* 2010;15(41):pii=19685. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19685>
- [4] Six C, Blanes de Canecaude J, Duponchel JL, Lafont E, Decoppet A, Travanut M, *et al.* Spotlight on measles 2010: Measles outbreak in the Provence-Alpes-Côte d'Azur region, France, January to November 2010 - substantial under-reporting of cases. *Euro Surveill.* 2010;15(50):pii=19754. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19754>
- [5] Atkinson WL, Markowitz LE, Adams NC, Seastrom GR. Transmission of measles in medical settings - United States, 1985-1989. *Am J Med.* 1991;91(3B):320S-4S.
- [6] Botelho-Nevers E, Cassir N, Minodier P, Laporte R, Gautret P, Badiaga S, *et al.* Measles among healthcare workers: a potential for nosocomial outbreaks. *Euro Surveill.* 2011;16(2):pii=19764. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19764>
- [7] Chen SY, Anderson S, Kutty PK, Lugo F, McDonald M, Rota PA, *et al.* Health-care associated measles outbreak in the United States after an importation: challengers and economic impact. *J Infect Dis.* 2011;203:1517-25.
- [8] Haut Conseil de la santé publique. Calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2013 selon l'avis du Haut Conseil de la santé publique. *Bull Epidémiol Hebd.* 2013;(14-15):131-58. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=11437
- [9] Guthmann JP, Fonteneau L, Lévy-Bruhl D. Mesure de la couverture vaccinale en France : sources de données et données actuelles. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2012. 101 p. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=11117
- [10] Mir O, Adam J, Gaillard R, Gregory T, Veyrie N, Yirdanov Y, *et al.* Vaccination coverage among medical residents in Paris, France. *Clin Microbiol Infect.* 2012;18(5):E137-9.
- [11] Faure E, Cortot C, Gosset D, Cordonnier A, Deruelle P, Guery B. Vaccinal status of healthcare students in Lille. *Med Mal Infect.* 2013;43(3):114-7.
- [12] Loulergue P, Fonteneau L, Armengaud JB, Momcilovic S, Lévy-Brühl D, Launay O, *et al.*; Studyvax survey group. Vaccine coverage of healthcare students in hospitals of the Paris region in 2009: The Studyvax Survey. *Vaccine.* 2013;31(26):2835-8. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=11427
- [13] Durant J, Maincent C, Paoli R, Charlet F, Ruello M, Six C. Couverture vaccinale contre la rougeole des élèves de collège et de lycée scolarisés dans les académies d'Aix-Marseille, de Nice et de Corse, de 2010 à 2012. *Bull Veille Sanitaire Cire Sud.* 2013;(8):18-20. <http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Bulletin-de-veille-sanitaire/Tous-les-numeros/Sud/Bulletin-de-veille-sanitaire-Paca-Corse.-n-8-novembre-2013>
- [14] Hofmann F, Ferracin C, Marsh G, Dumas R. Influenza vaccination of healthcare workers: a literature review of attitudes and beliefs. *Infection.* 2006;34(3):142-7.
- [15] Hollmeyer HG, Hayden F, Poland G, Buchholz U. Influenza vaccination of health care workers in hospitals - a review of studies on attitudes and predictors. *Vaccine.* 2009;27(30):3935-44.
- [16] Loulergue P, Guthmann JP, Fonteneau L, Armengaud JB, Lévy-Brühl D, Launay O. Susceptibility of health care students to measles, Paris, France. *Emerg Infect Dis.* 2011;17(9):1766-7. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=9756
- [17] Guthmann JP, Fonteneau L, Ciotti C, Bouvet E, Pellissier G, Lévy-Bruhl D, *et al.* Couverture vaccinale des soignants travaillant dans les établissements de soins de France. Résultats de l'enquête nationale Vaxisoin, 2009. *Bull Epidémiol Hebd.* 2011;(35-36):371-6. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=9849

Citer cet article

Succo T, Korhonen T, Neveu A, Armengaud A, Six C, Danis K, *et al.* Couverture vaccinale auto-déclarée de la rougeole chez les internes des facultés de médecine et de pharmacie de l'Université d'Aix-Marseille : raisons de non-vaccination, Marseille, France, 2013. *Bull Epidémiol Hebd.* 2015;(28):506-12. http://www.invs.sante.fr/beh/2015/28/2015_28_1.html

COUVERTURE VACCINALE CONTRE LA TUBERCULOSE DANS LE BAS-RHIN (FRANCE) EN 2012-2013 // TUBERCULOSIS VACCINATION COVERAGE IN THE DEPARTMENT OF BAS-RHIN (FRANCE) IN 2012-2013

Jérôme de Launay¹, Anne-Cécile Schieber¹, Marie-Emmanuelle Schump², Viviane Fasciglione³, Frédérique Viller⁴, Tariq El Mrini¹ (tariq.el-mrini@ars.sante.fr)

¹ Agence régionale de santé d'Alsace, Pôle veille et gestion des alertes sanitaires, Strasbourg, France

² Service de protection maternelle et infantile, Conseil général du Bas-Rhin, Strasbourg, France

³ Service de protection maternelle et infantile, Ville de Strasbourg, France

⁴ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en régions Lorraine-Alsace, Nancy, France

Soumis le 10.04.2015 // Date of submission: 04.10.2015

Résumé // Abstract

Introduction – En 2007, l'obligation vaccinale antituberculeuse a été suspendue et remplacée par une recommandation de vaccination des enfants à risque élevé de tuberculose. Depuis, il n'est plus possible d'estimer de façon simple la couverture vaccinale BCG dans les départements métropolitains, hormis en Île-de-France. L'objectif de cette étude était d'estimer, dans le département du Bas-Rhin et ses arrondissements, la couverture vaccinale BCG chez les enfants à risque élevé de tuberculose.

Méthodes – Cette enquête transversale a été réalisée dans le Bas-Rhin auprès d'enfants de 3 à 4 ans scolarisés en petite section d'écoles maternelles publiques en 2012-2013. L'échantillon a été constitué selon un plan de sondage à deux niveaux stratifié selon deux critères ; les estimations par régression ont été redressées selon le plan de sondage.

Résultats – Le taux de participation était de 82,1% (2 560 enfants dans les 102 écoles enquêtées) ; 35,1% des enfants étaient à risque élevé de tuberculose : leur couverture vaccinale BCG était de 72,3% avec de grandes variations selon les arrondissements, faible (<50%) dans ceux de Saverne et Haguenau, élevée (>80%) dans ceux de Strasbourg et Molsheim. Le praticien ayant réalisé la vaccination était principalement le médecin de famille.

Conclusion – La couverture vaccinale BCG variait considérablement selon l'arrondissement. Cette identification des territoires aux couvertures vaccinales les plus faibles devrait permettre de mieux cibler les actions futures de promotion vaccinale.

Introduction – The mandatory BCG vaccination for all children was abrogated in 2007 and replaced by a strong recommendation to vaccinate only children considered at high risk for tuberculosis. Since then, except in Île-de-France region, it is not possible to routinely estimate the BCG vaccination coverage in metropolitan France departments. A survey was carried out to estimate vaccination coverages against tuberculosis in the French department of Bas-Rhin and its districts.

Methods – This study was based on a random sample of children of 3 to 4 years old attending public nursery schools in the French department of Bas-Rhin in 2012-2013. It was a transversal two-stage survey design using regression method for the calculated estimations.

Results – The participation rate was 82.1% (2,560 children investigated in the 102 selected schools); 35.1% of the children were at high risk for tuberculosis: their BCG vaccination coverage was 72.3% with large differences between the districts, from less than 50% in Saverne and Haguenau to more than 80% in Strasbourg and Molsheim. The physician who had performed the vaccinations was mainly the family doctor.

Conclusion – The BCG vaccination coverage was substantially different between Bas-Rhin districts. The identification of the most in-need districts should help the health authorities to implement focused campaigns for vaccinal promotion within these areas in the future.

Mots-clés : Couverture vaccinale, BCG, Tuberculose, École maternelle

// **Keywords**: Vaccination coverage, BCG, Tuberculosis, Nursery school

Introduction

En France, l'incidence de la tuberculose a décru régulièrement, passant de 30 000 cas de tuberculose maladie en 1972 à environ 6 000 en 2005¹. En 2007,

le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, dans son avis du 9 mars, préconisait la levée de l'obligation vaccinale contre la tuberculose en population générale et recommandait une vaccination ciblée des enfants à risque élevé de tuberculose, en raison

de la persistance dans certains groupes de population résidant en France d'une incidence élevée de tuberculose². Ainsi, ont été identifiés comme ayant un risque élevé de tuberculose les enfants qui répondaient à au moins un des critères suivants :

- enfants nés dans un pays de forte endémie tuberculeuse ;
- enfants dont au moins l'un des parents est originaire de l'un de ces pays ;
- enfants devant séjourner au moins un mois d'affilée dans l'un de ces pays ;
- enfants ayant des antécédents familiaux de tuberculose ;
- enfants résidant en Île-de-France ou en Guyane ;
- enfants dans toute situation jugée par le médecin à risque d'exposition au bacille de Koch, notamment ceux vivant dans des conditions de logement défavorables ou socioéconomiques défavorables ou précaires ou en contact régulier avec des adultes originaires d'un pays de forte endémie.

Depuis, pour les départements métropolitains hors Île-de-France, la connaissance du nombre d'enfants vaccinés par le BCG ne permet plus de déterminer la couverture vaccinale BCG car le « nombre d'enfants à risque élevé » pour lesquels cette vaccination est recommandée est inconnu. De plus, le suivi de la couverture vaccinale BCG par les ventes de vaccins ne permet que de suivre des tendances, mais pas de connaître le taux de couverture vaccinale des enfants à risque élevé.

L'Agence régionale de santé (ARS) d'Alsace et les services de Protection maternelle et infantile (PMI) du Bas-Rhin et de la Ville de Strasbourg ont mené, pendant l'année scolaire 2012-2013, une étude populationnelle de couverture vaccinale par le BCG avec deux objectifs :

- estimer la proportion des enfants à risque élevé de tuberculose dans le département ;
- estimer la couverture vaccinale de ces enfants par le BCG.

Matériel et méthode

Le comité de pilotage de cette étude comprenait l'ARS d'Alsace, les services de PMI du Conseil général du Bas-Rhin et de Strasbourg, le Centre de lutte anti-tuberculeuse (Clat) du Bas-Rhin, la Direction académique des services départementaux de l'Éducation nationale du Bas-Rhin (Dasen) et la Cellule de l'Institut de veille sanitaire (Cire) en régions Lorraine-Alsace.

Population

Cette étude transversale a été réalisée auprès d'un échantillon aléatoire d'enfants âgés de 3 à 4 ans, inscrits en petite section dans les maternelles publiques du Bas-Rhin, sur l'année scolaire 2012-2013. L'échantillon a été constitué selon un plan de sondage

aléatoire stratifié. Le premier niveau de strate était l'un des sept arrondissements du Bas-Rhin où était implantée l'école. L'appartenance de l'école au dispositif d'éducation prioritaire (réseau Éclair ou RRS) constituait un deuxième niveau de stratification et ne concernait que les arrondissements de Strasbourg-Ville et de Strasbourg-Campagne. La sélection des écoles au sein de chaque strate a été réalisée par un sondage aléatoire avec une probabilité d'inclusion proportionnelle au nombre d'enfants scolarisés en petite section dans l'école (logiciel SAS[®]). Dans chaque école sélectionnée, l'ensemble des enfants de 3-4 ans en petite section de maternelle a été ciblé.

Le nombre de sujets nécessaires à inclure a été arrondi à 400 par arrondissement, dans l'objectif d'atteindre au moins 294 enfants enquêtés par arrondissement. Une surreprésentation a été effectuée pour les deux arrondissements de Strasbourg afin de prendre en compte la notion de dispositif d'éducation prioritaire. La base de sondage a été constituée à partir des fichiers des services de l'Éducation nationale.

Une déclaration a été faite auprès de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil). Aucune information nominative directe ou indirecte ne figurait dans le questionnaire.

Recueil des données

Le recueil d'information a été effectué par les professionnels de santé des PMI du Bas-Rhin et de Strasbourg lors de la visite médicale systématique en petite section de maternelle. Le questionnaire était administré durant la consultation. En l'absence du carnet de santé, les données étaient déclaratives. Le consentement des parents a été systématiquement demandé.

Sept questions, issues des recommandations du calendrier vaccinal 2012, portaient sur les indications de vaccination par le BCG³ :

- enfant né dans un pays de forte endémie tuberculeuse ;
- enfant dont au moins l'un des parents est originaire d'un de ces pays ;
- enfant devant séjourner au moins un mois d'affilée dans l'un de ces pays ;
- enfant ayant des antécédents familiaux de tuberculose ;
- enfant vivant dans des conditions de logement ou socioéconomiques défavorables ou précaires ;
- enfant ayant des contacts réguliers avec des adultes originaires d'un pays de forte endémie ;
- autre raison avec demande de précision (notamment la demande des parents et toute situation jugée à risque par le médecin).

Analyses statistiques

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel Stata[®] SE 11.0 en tenant compte du plan de sondage. Les estimations par régression ont été redressées selon l'arrondissement et la notion de scolarisation en

zone d'éducation prioritaire en utilisant la procédure « svy » de Stata®. Les enregistrements contenant des données manquantes concernant le statut vaccinal ont été exclus des analyses (taux de valeurs manquantes à 1,3%).

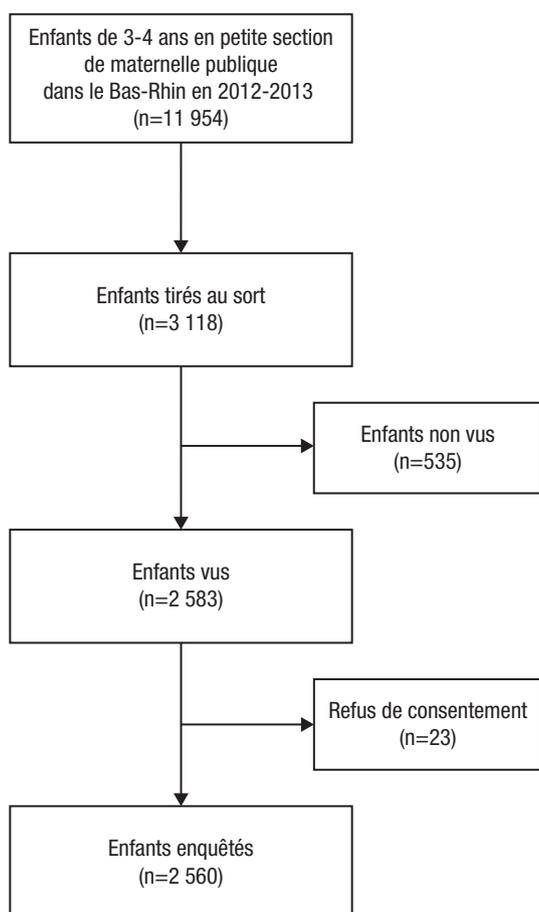
Résultats

Sur l'année scolaire 2012-2013, 11 954 enfants étaient scolarisés en petite section dans les écoles maternelles publiques du Bas-Rhin. Parmi les 512 écoles maternelles existantes en 2011-2012, 102 ont été tirées au sort. Parmi les 3 118 enfants sélectionnés dans ces écoles, 2 583 enfants ont été vus lors du bilan de santé. Seuls 23 parents ont refusé leur consentement pour le recueil de données. L'analyse a finalement porté sur 2 560 enfants, soit un taux de participation de 82,1% (figure 1). Le nombre de sujets nécessaires à l'étude a été atteint dans tous les arrondissements.

Les participations ont été moins bonnes pour les arrondissements de Strasbourg-Ville et Strasbourg-Campagne (tableau 1) mais ces deux arrondissements, qui sont les plus peuplés, avaient été surreprésentés lors de l'échantillonnage. Le sex-ratio H/F était de

Figure 1

Taux de participation et caractéristiques de l'échantillon. Estimation de la couverture vaccinale contre la tuberculose (BCG) chez des enfants de petite section de maternelle, scolarisés en école publique dans le Bas-Rhin (France) en 2012-2013



1,16. Seuls 51 enfants (2%) n'avaient pas leurs carnets de santé lors du bilan.

Couverture vaccinale par le BCG dans le Bas-Rhin

Plus d'un tiers des enfants (35,1%) avait au moins une indication de vaccination par le BCG (tableau 1). Cette proportion variait entre arrondissements, de 12,1% pour Wissembourg à 55,2% pour Strasbourg-Ville (figure 2).

La couverture vaccinale BCG des enfants présentant au moins une indication de vaccination par le BCG était de 72,3% [69,2-75,3] (tableau 2). Celle-ci variait en fonction de l'arrondissement de scolarisation, de 39,8% [30,4-50,0] pour celui de Saverne à 83% [69,2-91,4] pour celui de Molsheim (figure 3). Les deux arrondissements de Strasbourg Ville et Campagne qui avaient la plus forte proportion d'enfants à risque élevé de tuberculose avaient des couvertures vaccinales proches de 80%. Les arrondissements de Haguenau et de Saverne avaient des couvertures vaccinales inférieures à 50%, alors qu'un peu plus d'un quart des enfants avait au moins une indication vaccinale.

La couverture vaccinale était significativement plus élevée pour les enfants présentant deux indications ou plus par rapport aux enfants qui n'en avaient qu'une : 77,1% [73,3-80,6] contre 65% [59,5-70,2]. Un quart des enfants non considérés comme ayant un risque élevé de tuberculose était vacciné : 26% [23,9-28,0].

La principale indication de vaccination contre la tuberculose était le fait pour un enfant d'avoir au moins un des parents originaire d'un pays de forte endémie tuberculeuse (26,1%), suivi des enfants devant ou ayant effectué un séjour prolongé en zone d'endémie (16,4%) et des enfants ayant des contacts réguliers avec des adultes originaires de ces pays (16,1%) (tableau 3). La notion d'autres indications vaccinales recouvrait plusieurs situations : la principale raison invoquée était la profession des parents (profession de santé, forces de l'ordre, agriculteur), puis le conseil du médecin traitant en faveur de cette vaccination et des parents voyageant fréquemment à l'étranger.

Le principal praticien ayant réalisé la vaccination pour le BCG était le médecin de famille (médecin généraliste ou pédiatre) pour 74% [71,0-76,7] des enfants vaccinés. La PMI avait vacciné 16,9% [14,6-19,5] des enfants du département. La vaccination par le BCG en maternité restait anecdotique.

Discussion

Le taux de participation à cette étude était élevé : 82,1% des enfants ciblés. Dans 98% des cas, l'enfant et ses parents sont venus avec le carnet de santé. Cette étude, dont le nombre de questions a été limité, a été bien acceptée par les enquêteurs et les familles car prenant peu de temps pendant ce bilan de santé systématique.

Tableau 1

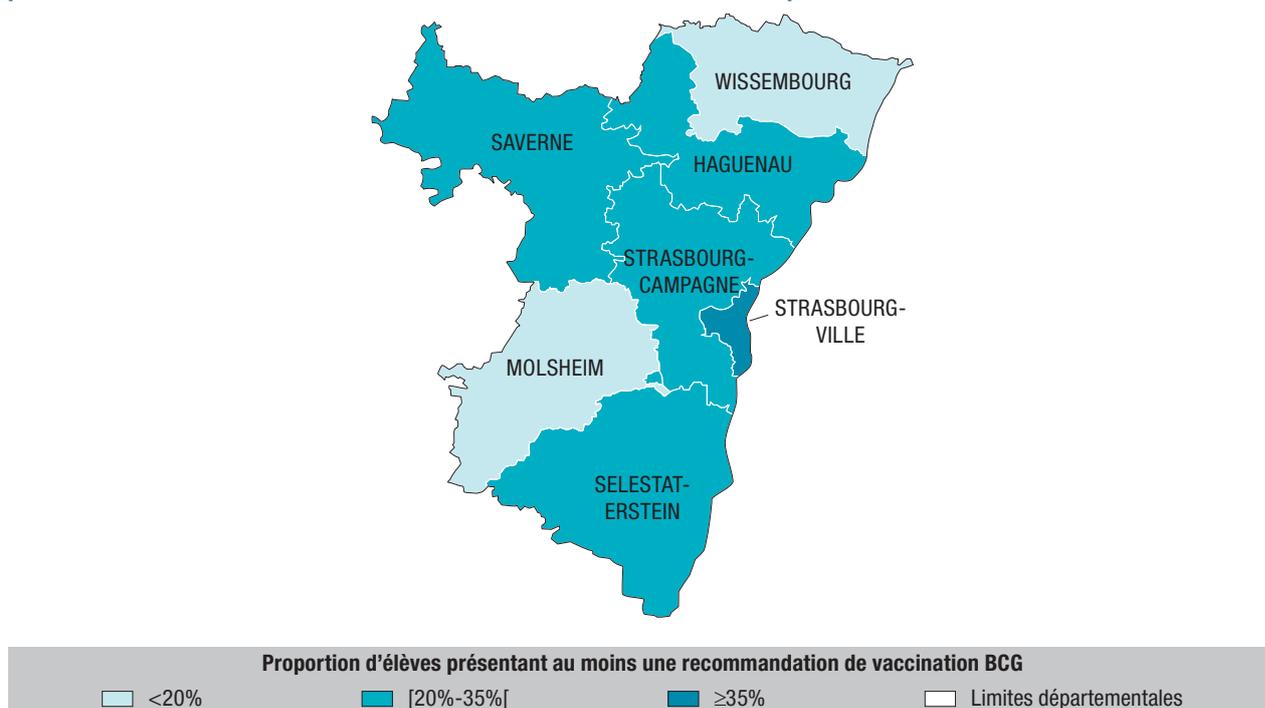
Proportion d'élèves de petite section de maternelle scolarisés en école publique dans le Bas-Rhin (France) en 2012-2013 présentant au moins une indication de vaccination BCG (n=2 560 ; données pondérées)*

Arrondissement	Effectifs totaux	Effectifs tirés au sort	Effectifs analysés	Taux de participation des élèves (%)	Proportions d'élèves présentant au moins une indication de vaccination BCG (% [IC95%])
Haguenau	1 412	367	341	92,9	26,7 [22,8-31,0]
Molsheim	1 126	354	343	96,9	13,7 [10,9-17,1]
Saverne	957	364	300	82,4	29,3 [25,2-33,8]
Sélestat-Erstein	1 669	395	333	84,3	29,4 [25,2-34,0]
Strasbourg-Campagne	3 074	460	357	77,6	32,8 [28,2-37,7]
Strasbourg-Ville	2 969	796	564	70,9	55,2 [51,4-58,9]
Wissembourg	747	382	322	84,3	12,1 [9,7-15,1]
Bas-Rhin	11 954	3 118	2 560	82,1	35,1 [33,3-36,9]

* Rapporté au nombre d'élèves inscrits dans les écoles maternelles tirées au sort.
IC95% : intervalle de confiance à 95%.

Figure 2

Proportion d'élèves de petite section de maternelle scolarisés en école publique dans le Bas-Rhin (France) en 2012-2013 présentant au moins une recommandation de vaccination BCG. Distribution par arrondissement



Source : Agence régionale de santé d'Alsace.

Dans le Bas-Rhin, 96% des enfants de cette tranche d'âge sont scolarisés. Seules les écoles publiques ont été enquêtées : cela constitue un biais de recrutement minime, car moins de 4% des enfants bas-rhinois sont scolarisés dans une école privée. Les écoles maternelles privées sont principalement situées dans l'arrondissement de Strasbourg-Ville.

L'introduction en 2007 de la recommandation de vacciner des enfants à risque élevé de tuberculose

n'a pas été suivie de la mise en place des outils permettant de suivre les effets de ces modifications. Depuis, hormis en Île-de-France où y résider constitue une indication de vaccination, la connaissance du nombre d'enfants à risque élevé de tuberculose est nécessaire pour calculer la couverture vaccinale contre la tuberculose. Ces données n'existant pas en routine, il est nécessaire de procéder à des enquêtes spécifiques lourdes uniquement pour les identifier. Deux études françaises, basées sur des recrutements

Tableau 2

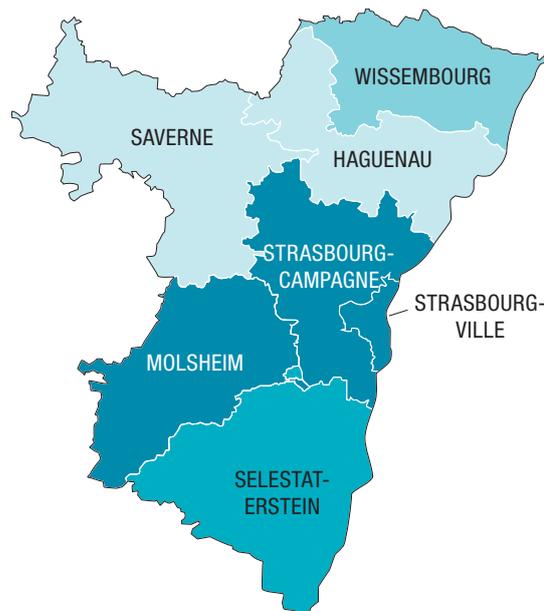
Taux de couverture vaccinale BCG chez les élèves de petite section de maternelle scolarisés en école publique dans le Bas-Rhin (France), présentant au moins une indication de vaccination BCG en 2012-2013 (n=2 528 ; données pondérées)*

Arrondissement	Nombre d'élèves	Couverture vaccinale (% [IC95%])	Couverture vaccinale si présence d'au moins une indication de vaccination BCG (% [IC95%])
Haguenau	338	27,2 [23,3-31,6]	44,9 [35,1-55,2]
Molsheim	331	24,2 [20,5-28,3]	83,0 [69,2-91,4]
Saverne	300	22,3 [18,7-26,5]	39,8 [30,4-50,0]
Sélestat-Erstein	325	36,0 [31,4-40,8]	64,6 [54,7-73,4]
Strasbourg-Campagne	353	47,4 [42,4-52,6]	78,6 [70,0-85,2]
Strasbourg-Ville	561	64,9 [61,2-68,5]	82,7 [78,1-86,5]
Wissembourg	320	16,2 [13,4-19,6]	56,4 [40,5-71,2]
Bas-Rhin	2 528	41,7 [39,8-43,5]	72,3 [69,2-75,3]

* 32 enfants au statut BCG manquant.
IC95% : intervalle de confiance à 95%.

Figure 3

Taux de couverture vaccinale si présence d'au moins une recommandation de vaccination BCG chez les élèves de petite section de maternelle scolarisés en école publique dans le Bas-Rhin (France) en 2012-2013. Distribution par arrondissement



Source : Agence régionale de santé d'Alsace.

hospitaliers d'enfants, avaient trouvé des chiffres variant de 35% à 58% de nouveau-nés ayant au moins une indication vaccinale^{4,5}, mais elles n'étaient pas représentatives de la population générale. La Société française de santé publique (SFSP), dans son rapport de novembre 2006, avait estimé cette population à 15% des enfants.

Dans le Bas-Rhin, près d'un tiers des enfants (35,1%) était à risque élevé de tuberculose. À un niveau

infra-départemental, cette proportion variait de 12,1% à 55,2%. Ces données ne sont pas extrapolables à un autre département.

Les modifications récemment introduites dans le carnet de santé (mention « recommandation vaccination antituberculeuse » dans le certificat de santé) devraient permettre d'améliorer la connaissance de la couverture vaccinale par le BCG. Cette perspective doit néanmoins être nuancée, car seulement la moitié

Tableau 3

Proportion d'enfants présentant une indication de vaccination BCG et taux de couverture vaccinale BCG selon cette recommandation chez les élèves de petite section de maternelle scolarisés en école publique dans le Bas-Rhin (France) en 2012-2013 (n=2 528 ; données pondérées)*

Indication de vaccination BCG	Proportion d'enfants présentant l'indication* (% [IC95%])	Nombre d'enfants concernés	Couverture vaccinale BCG par indication (% [IC95%])
Pays de naissance de l'enfant	3,8 [3,0-4,6]	79	72,0**
Pays d'origine des parents	26,1 [24,4-27,8]	590	74,3 [70,7-77,7]
Séjour prolongé	16,4 [15,0-18,0]	369	77,5 [73,1-81,4]
Antécédents familiaux	2,6 [2,0-3,3]	59	51,3**
Logement précaire	4,2 [3,4-5,1]	84	69,7 [30,2-77,7]
Contactants réguliers	16,1 [14,7-17,7]	376	73,0 [68,3-77,1]
Autre recommandation	14,6 [11,9-17,7]	89	91,5**

* Cette proportion a été calculée en ne prenant en compte que les enfants pour lesquels le statut vis-à-vis de cette indication était connu. Un enfant pouvait avoir plus d'une indication vaccinale.

** Effectifs insuffisants pour calcul de l'IC95% (intervalle de confiance à 95%).

des certificats de santé de l'enfant a été remontée à la PMI du Bas-Rhin en 2011^{6,7}. Dans cette étude, les taux de couverture vaccinale par le BCG des enfants à risque élevé variaient aussi du simple au double selon l'arrondissement : les plus peuplés étaient également ceux qui présentaient le plus d'enfants à risque élevé de tuberculose et des taux de couverture vaccinale élevés.

À Marseille, parmi les enfants consultant dans un service d'urgences pédiatriques public, la couverture vaccinale des enfants à risque élevé de tuberculose était de 76,5%, du même ordre de grandeur qu'à Strasbourg⁸. Un taux de couverture vaccinale contre la tuberculose de 44% avait été retrouvé auprès d'un réseau de médecins généralistes n'exerçant pas tous en zone à risque élevé de tuberculose⁹.

L'effort dans le Bas-Rhin devra porter sur les arrondissements de Saverne et de Haguenau afin de sensibiliser les médecins à la recherche des facteurs de risque de tuberculose chez chaque enfant et de leur proposer une vaccination le cas échéant.

Le médecin de famille était le principal praticien ayant réalisé la vaccination BCG dans le Bas-Rhin. Peu d'enfants sont vaccinés en maternité alors que cette modalité avait été préconisée par le Comité technique des vaccinations¹.

Pour la première fois depuis 2008, cette étude permet de disposer, dans le Bas-Rhin, d'une estimation précise de la couverture vaccinale par le BCG des enfants ayant un risque élevé de tuberculose. Pour l'ARS et le Comité régional de promotion de la vaccination, ces données de niveau infra-départemental vont permettre de cibler les actions au plus près du territoire afin de se concentrer sur les lieux de sous-vaccination. Il serait utile que ces données soient disponibles en routine afin de mieux cibler les actions de santé publique à mettre en place au niveau territorial. ■

Remerciements

Aux enfants et aux parents ayant participé à l'étude ; aux médecins et aux puéricultrices de la PMI du Bas-Rhin et de Strasbourg ; à I. Benoura, B. Bonfils, E. Marrer, M.C. Doléans et au Dr C. Thon (Dasen) pour leurs contributions au projet ; au Dr J.P. Guthmann (InVS) pour ses conseils.

Références

- [1] Guthmann JP, Antoine D, Fonteneau L, Che D, Lévy-Bruhl D. Assessing BCG vaccination coverage and incidence of paediatric tuberculosis following two major changes in BCG vaccination policy in France. *Euro Surveill.* 2011;16(12):pii=19824. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=9379
- [2] Avis du Comité technique des vaccinations et du Conseil supérieur d'hygiène publique de France section des maladies transmissibles relatif à la suspension de l'obligation de vaccination par le vaccin BCG chez les enfants et les adolescents (séances du 9 mars 2007). http://www.sante.gouv.fr/dossiers/cshpf/a_mt_090307_vaccinbcg.pdf
- [3] Haut Conseil de la santé publique. Le calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2012 selon l'avis du Haut Conseil de la santé publique. *Bull Epidemiol Hebd.* 2012;(14-15):163-86. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=10582
- [4] Dommergues MA, Robichon F, Soltane S, Refol S, Panel P, Foucaud P. Vaccination des nouveau-nés à risque élevé de tuberculose dans une maternité française. *Arch Pediatr.* 2009;16(9):1270-5.
- [5] Parache C, Carcopino X, Gossot S, Retornaz K, Uters M, Mancini J, et al. Couverture vaccinale par le BCG ciblé en maternité avant et après la suspension de l'obligation vaccinale. *Arch Pediatr.* 2010;17(4):359-65.
- [6] Collet M, Vilain A. Le troisième certificat de santé de l'enfant [certificat au 24^e mois (CS24)] - 2011. Document de travail. Paris: Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, Drees (Série Sources & Méthodes); 2013. 148 p. http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/seriesource_method43.pdf
- [7] Collet M, Vilain A. Le deuxième certificat de santé de l'enfant [certificat au 9^e mois (CS9)] - 2011. Document de travail. Paris: Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, Drees (Série Sources & Méthodes); 2013. 144 p. http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/seriesource_method42.pdf

[8] Vernaz A, Gaudart J, Sallah K, Casanova L, Debroise A, Laporte R, Minodier P. Vaccination par le BCG : enquête auprès d'enfants de moins de 5 ans consultant dans un service d'urgences hospitalières. Arch Pediatr. 2014;21(5): 454-60.

[9] Rossignol L, Guthmann JP, Kernéis S, Aubin-Auger I, Lasserre A, Chauvin P, *et al.* Barriers to implementation of the

new targeted BCG vaccination in France: a cross sectional study. Vaccine. 2011;29(32):5232-7.

Citer cet article

De Launay J, Schieber AC, Schump ME, Fasciglione V, Viller F, El Mrini T. Couverture vaccinale contre la tuberculose dans le Bas-Rhin en 2012-2013. Bull Epidémiol Hebd. 2015;(28): 513-19. http://www.invs.sante.fr/beh/2015/28/2015_28_2.html

> APPEL À PUBLICATION

- ▶ **Le BEH est une revue à comité de lecture** éditée par l'Institut de veille sanitaire (InVS). Le BEH publie principalement des résultats épidémiologiques concernant la santé de la population - surveillance, investigations, enquêtes ou évaluations de risque - basés sur des données mesurées, quantitatives et/ou qualitatives.
- ▶ **Les travaux soumis au BEH doivent concerner la santé publique en France.** Sans être nécessairement d'ampleur nationale, leur intérêt ou leur exemplarité, que ce soit au niveau local ou national, doit être mis en perspective pour l'aide à la décision.
- ▶ **Les travaux publiés dans le BEH bénéficient d'une grande visibilité.** Ils sont diffusés à plus de 13 000 abonnés : médecins (plus de 50%), professions paramédicales, chercheurs, épidémiologistes... et sont fréquemment cités dans la presse généraliste et la presse médicale, leur permettant d'atteindre un large public.
- ▶ **Le BEH est référencé dans la Banque de données en santé publique (BDSP).** N'étant pas référencé dans les bases de données internationales comme PubMed, les données ou études déjà publiées (ou en cours de publication) dans une autre revue indexée peuvent y être soumis.
- ▶ **Tous les articles proposés sont soumis à une relecture critique** par deux lecteurs externes au comité de rédaction, spécialistes du champ concerné. Le processus de relecture préserve l'anonymat des auteurs et des relecteurs. Les articles sont publiés quatre à cinq mois en moyenne après leur soumission.
- ▶ **Pour soumettre un article au BEH,** adressez vos manuscrits par courrier électronique à redactionBEH@invs.sante.fr. Pour tout renseignement complémentaire : **Tél. : 01 41 79 60 94 / 01 55 12 53 25.**