

Maladies infectieuses

Estimation des couvertures vaccinales en secteur libéral à travers l'échantillon généraliste des bénéficiaires en France

2004-2009

Sommaire

Abréviations	2
1. Introduction	3
2. Source de données : l'échantillon généraliste des bénéficiaires	3
2.1 Le Sniiram	3
2.2 L'échantillon généraliste des bénéficiaires	3
3. Objectifs	3
4. Première partie : vaccins de l'enfant	4
4.1 Méthode	4
4.1.1 Population étudiée	4
4.1.2 Validation de l'EGB pour le suivi de la couverture vaccinale	4
4.1.3 Hypothèses	4
4.2 Résultats	5
4.2.1 Vaccination RRO	5
4.2.2 Vaccination diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, Hib	6
4.2.3 Hépatite B	7
4.2.4 Pneumocoque7 (Prevenar®)	9
4.2.5 BCG	12
5. Deuxième partie : vaccination HPV	12
5.1 Méthode	12
5.1.1 Période de l'étude	12
5.1.2 Population étudiée	12
5.2 Résultats	12
6. Discussion	13
6.1 Validité des données	13
6.2 Résultats	13
6.3 Intérêts	14
6.4 Biais	14
7. Conclusion – Perspectives	14

Estimation des couvertures vaccinales en secteur libéral à travers l'échantillon généraliste des bénéficiaires en France

2004-2009

Analyse des données et rédaction

Laure Fonteneau, Jean-Paul Guthmann, Daniel Lévy-Bruhl, Institut de veille sanitaire.

Les auteurs remercient la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés, et en particulier Philippe Ricordeau, Laurence de Roquefeuil et Alain Weill, pour avoir facilité l'accès aux données et répondu à nos questions.

Abréviations

DTP	Diphtérie-tétanos-poliomyélite
EGB	Échantillon généraliste des bénéficiaires
Hib	<i>Haemophilus influenzae</i> de type b
HPV	Papillomavirus humain (Human Papillomavirus)
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
InVS	Institut de veille sanitaire
PMI	Protection maternelle et infantile
RRO	Rougeole-rubéole-oreillons
Sniiram	Système national d'informations interrégimes de l'Assurance maladie

1. Introduction

Actuellement, les couvertures vaccinales chez les jeunes enfants sont estimées à partir des certificats de santé du 24^e mois. Bien que permettant d'obtenir des estimations satisfaisantes, cette source de données reste peu réactive. Il faut le plus souvent plusieurs années avant que les certificats de santé soient actualisés avec l'inscription pour la notation d'un nouveau vaccin, que ces certificats modifiés soient utilisés, que les données soient collectées et enfin analysées.

Face à ce constat, il nous est apparu nécessaire d'explorer d'autres sources de données susceptibles de permettre l'obtention rapide d'estimations de couvertures vaccinales.

Dans cet objectif, nous avons étudié la possibilité d'utiliser l'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB) pour estimer les couvertures vaccinales des vaccins obligatoires ou recommandés dans le calendrier vaccinal, et plus particulièrement des vaccins nouvellement inscrits.

2. Source de données : l'échantillon généraliste des bénéficiaires

2.1 LE SNIIRAM¹

Le système national d'informations interrégimes de l'Assurance maladie (Sniiram) a été créé par la loi de financement de la sécurité sociale du 23 décembre 1998.

Ses principaux objectifs sont :

- améliorer la qualité des soins ;
- contribuer à une meilleure gestion de l'Assurance maladie ;
- contribuer à une meilleure gestion des politiques de santé ;
- transmettre aux prestataires de soins les informations pertinentes relatives à leurs activités, à leurs recettes et, s'il y a lieu, à leurs prescriptions.

Les données sont stockées dans une base de données unique ("entrepôt"). Cette base est alimentée par les données d'activité et de dépense des régimes d'assurance maladie (données de remboursement), les données des référentiels (par exemple : les caractéristiques administratives et sociodémographiques des bénéficiaires), les données du programme de médicalisation des systèmes d'information, les données du budget global (séjour hospitalier).

Les données du Sniiram sont exhaustives sur l'ensemble des régimes d'assurance maladie. Ce sont des données individuelles pour les bénéficiaires et les professionnels de santé et anonymes pour les bénéficiaires.

2.2 L'ÉCHANTILLON GÉNÉRALISTE DES BÉNÉFICIAIRES²

L'EGB permet de relier des caractéristiques administratives et sociodémographiques des bénéficiaires à leurs consommations de soins au cours du temps.

Les bénéficiaires, consommant ou non, sont tirés au sort à partir du référentiel des individus sur leur clé de contrôle du numéro d'inscription au répertoire de l'Insee. Les consommations des personnes sélectionnées sont ensuite recherchées dans l'entrepôt du Sniiram. Pour le moment, seules les données du régime général (hors section locale mutualiste) alimentent l'échantillon. À terme, il est prévu que l'EGB soit interrégimes.

Le taux de sondage est de 1/97^e. L'échantillon, composé d'environ 500 000 personnes, est représentatif des bénéficiaires du régime général de l'Assurance maladie. Les sujets seront suivis pendant 20 ans. Une personne entre dans l'échantillon à sa naissance ou lorsque qu'elle devient bénéficiaire du régime général. Une personne sort de l'échantillon si elle décède ou lorsqu'elle n'est plus affiliée au régime général. Les données de consommations sont chargées dans l'échantillon depuis le mois de janvier 2003.

L'accès aux données est réglementé. Il faut être habilité pour pouvoir accéder aux données du Sniiram. Selon l'organisme auquel on appartient, les droits d'accès sont différents. Pour l'Institut de veille sanitaire, l'accès aux données exhaustives du Sniiram, sans accord de la Commission nationale de l'informatique et des libertés, est limité aux données agrégées. Nous utiliserons donc l'EGB pour estimer les couvertures vaccinales. L'effectif de 500 000 personnes est suffisant pour fournir des estimations au niveau national.

3. Objectifs

Les objectifs de cette étude sont d'une part, la validation de l'EGB pour estimer les couvertures vaccinales et, d'autre part, si les résultats de la validation sont satisfaisants, d'estimer et de suivre les couvertures vaccinales des vaccins obligatoires et recommandés dans le calendrier vaccinal et principalement celles des nouveaux vaccins.

La principale difficulté, pour laquelle nous avons exploré plusieurs alternatives, est la prise en compte dans ces analyses des enfants qui sont totalement ou ponctuellement vaccinés en secteur public, essentiellement dans les centres de protection maternelle et infantile (PMI), dont les consommations de vaccins ne sont pas remboursées et donc absentes du Sniiram.

La couverture vaccinale des jeunes enfants sera traitée dans une première partie et la couverture vaccinale contre les infections à papillomavirus humain (HPV) chez les jeunes filles sera traitée dans une seconde partie.

¹ Module de formation Sniiram n° 1 : architecture et données du Sniiram (CnamTS, septembre 2004).

² Module de formation : échantillon généraliste des bénéficiaires (CnamTS-DSES, janvier 2007).

4. Première partie : vaccins de l'enfant

4.1 MÉTHODE

4.1.1 Population étudiée

4.1.1.1 Sélection de la population

La population étudiée est constituée des enfants présents dans l'échantillon lors de la mise à jour du 24 mars 2009. Les consommations de soins étant recherchées jusqu'à trois mois avant l'inclusion, nous avons retenu dans l'échantillon uniquement les enfants pour lesquels les consommations ont été recherchées jusqu'à l'âge d'1 mois, soit les enfants âgés de 4 mois au moins à l'inclusion. En effet, certaines vaccinations étant recommandées dès 2 mois, nous avons fait le choix d'éliminer les enfants les plus âgés lors de l'inclusion pour limiter le nombre d'enfants pour lesquels les premières vaccinations auraient été effectuées avant l'inclusion dans l'EGB, ce qui aurait sous-estimé la couverture vaccinale.

Les enfants nés de juin à octobre 2006 ont été retirés de l'analyse suite à un problème de chargement de leurs consommations dans l'échantillon.

Afin de comparer les différentes cohortes (principalement 2004, 2005 et 2006), seules les vaccinations jusqu'à 24 mois ont été prises en compte dans les calculs de l'âge à la vaccination et des délais entre deux doses successives. En revanche, afin d'obtenir des indications sur l'évolution de la couverture vaccinale, la couverture est parfois estimée jusqu'à 3 ans pour les enfants les plus âgés.

4.1.1.2 "Repérage" des enfants vaccinés en PMI

Afin de repérer les enfants vaccinés en PMI, nous avons testé deux hypothèses d'exclusion des enfants au dénominateur. Ces hypothèses sont basées sur le vaccin pentavalent car près de la totalité des enfants reçoivent ce vaccin. Selon les certificats de santé du 24^e mois, en 2007, plus de 97 % des enfants avaient reçu au moins une dose de vaccin pentavalent à 24 mois.

Hypothèse PMI1 : les enfants n'ayant eu aucun remboursement de vaccin pentavalent la première année de vie sont considérés vaccinés en PMI et exclus du dénominateur. Ce choix néglige les enfants non vaccinés, ce qui a tendance à surestimer la couverture estimée en milieu libéral. Cependant, d'après les certificats de santé, seuls 2 % des enfants ne recevraient pas les trois doses de vaccin pentavalent. Par ailleurs, les enfants vaccinés alternativement dans l'un ou l'autre des secteurs seront intégrés au dénominateur (s'ils ont au moins un remboursement de pentavalent). Si les vaccins ultérieurs sont administrés en PMI, cela conduira à sous-estimer la couverture vaccinale.

Hypothèse PMI2 : les enfants ayant eu moins de trois remboursements de vaccin pentavalent la première année de vie sont vaccinés en PMI et exclus du dénominateur. Ce choix néglige également les enfants non vaccinés avec les pentavalents. Par ailleurs, cette hypothèse a tendance à surestimer la couverture vaccinale pour les vaccins ultérieurs, dans la mesure où cette exclusion inclut non seulement les enfants vaccinés alternativement dans les deux secteurs, mais également les enfants suivis uniquement en secteur libéral mais mal vaccinés.

Le tableau 1 montre que la proportion d'enfants exclus dans l'hypothèse PMI2 est plus élevée qu'attendue, ce qui nous amènerait plutôt à privilégier l'hypothèse PMI1. Toutefois, ces deux hypothèses seront testées pour l'estimation de la couverture vaccinale rougeole-rubéole-oreillons (RRO) dans la suite de ce rapport.

| TABLEAU 1 |

Proportion de sujets considérés comme vaccinés en PMI

Année de naissance	Hypothèse PMI1 (%)	Hypothèse PMI2 (%)
2004	15,5	33,9
2005	14,5	31,3
2006	12,4	28,4

4.1.2 Validation de l'EGB pour le suivi de la couverture vaccinale

Pour chaque antigène, les couvertures vaccinales estimées avec l'EGB ont été comparées aux couvertures estimées à partir des certificats de santé du 24^e mois³ lorsque celles-ci étaient disponibles.

Le champ couvert par ces deux sources de données n'est pas tout à fait identique. Les certificats de santé concernent les enfants nés en 2003, alors que dans l'EGB, les premières données considérées valides ont été chargées en 2004, nos analyses ne concernent donc que les enfants nés à partir de l'année 2004. L'EGB permet d'estimer les couvertures vaccinales des enfants suivis en milieu libéral, alors que les estimations des certificats de santé couvrent les enfants vaccinés en milieu libéral et en PMI.

Cependant, les certificats du 24^e mois restent la seule source de données disponible pour valider les estimations calculées à partir de l'EGB.

4.1.3 Hypothèses

Différentes hypothèses ont été faites selon les antigènes étudiés.

Hypothèses pour l'estimation des couvertures vaccinales RRO :

- élimination des doses délivrées avant l'âge de 7 mois (environ 0,4 % des premières doses) ;
- si deux doses font partie d'une même prestation (même date de délivrance pour un même enfant), nous avons considéré qu'il s'agissait de la première et de la seconde dose (environ 0,6 % des vaccinés).

Hypothèse pour l'estimation des couvertures vaccinales pneumocoque7 : si deux doses (excepté dose de rappel) font partie d'une même prestation (même date de délivrance pour un même enfant), nous avons considéré qu'il s'agissait de deux doses consécutives (environ 4,3 % des vaccinés).

Hypothèse pour l'estimation des couvertures hépatite B : si 2 doses (excepté dose de rappel) font partie d'une même prestation (même date de délivrance pour un même enfant), nous avons considéré qu'il s'agissait de deux doses consécutives (environ 2,8 % des vaccinés).

³ Données Drees 2005 non publiées.

L'âge à la vaccination est calculé par soustraction entre le mois et l'année de délivrance du vaccin et le mois et l'année de naissance. Le délai entre deux doses de vaccins successives est calculé par soustraction entre l'âge en mois à la dose n+1 et l'âge en mois à la dose n. Ces calculs ne sont pas très précis puisque le délai est peut être surestimé ou sous-estimé de près d'un mois. Nous pensons toutefois qu'en moyenne, cela s'équilibre.

Pour les vaccins RRO, DTP, coqueluche, Hib et BCG, seules les consommations de vaccin remboursées avant le 1^{er} avril 2009 ont été prises en compte dans ce travail. Une mise à jour au 31 juillet 2009 a été effectuée pour les vaccins pneumocoque, HPV et hépatite B (vaccins récents ou pour lesquelles il y a eu une évolution récente).

4.2 RÉSULTATS

4.2.1 Vaccination RRO

Depuis 1996, deux doses de vaccins RRO sont recommandées, la première dose à l'âge de 1 an ou dès 9 mois pour les enfants entrant en collectivité. La seconde dose était recommandée entre 11 et 13 ans jusqu'en 1998 et entre 3 et 6 ans entre 1998 et 2005. Depuis 2005, elle est recommandée au cours de la seconde année de vie.

Les tableaux 2 et 2bis comparent les estimations de la couverture RRO calculées à partir de l'EGB avec celles calculées avec les certificats de santé du 24^e mois. Le tableau 2 utilise comme dénominateur les enfants ayant reçu au moins une dose de pentavalent la première année de vie (hypothèse PMI1), et le tableau 2bis, les enfants ayant reçu au moins trois doses de pentavalents la première année de vie (hypothèse PMI2). Sous l'hypothèse que la couverture telle qu'estimée par les certificats de santé du 24^e mois (CS24) est non biaisée et que les enfants vaccinés en PMI ont la même couverture que ceux vaccinés en secteur privé, les couvertures telles qu'estimées sous l'hypothèse PMI1 sont satisfaisantes : légère sous-estimation à 24 mois, légère surestimation en incluant tous les enfants entre 2 et 3 ans, ce qui est en accord avec le fait qu'environ 27 % des CS24 sont remplis à 25 mois ou au-delà. L'hypothèse PMI2 paraît surestimer la couverture, ce qui est conforme à l'attendu. De plus, comme le montre le tableau 1, elle conduit à une estimation de la proportion d'enfants vaccinés en PMI très supérieure au chiffre attendu.

Au vu des résultats ci-dessus, l'hypothèse PMI1 a été retenue pour la suite de l'analyse. La plupart des estimations des couvertures vaccinales à venir ont donc été calculées sous l'hypothèse PMI1. En ce qui concerne l'évolution de la couverture vaccinale, quelle que soit l'hypothèse pour repérer les enfants vaccinés en PMI retenue, la couverture vaccinale RRO augmente légèrement entre les cohortes 2004 et 2006.

| TABLEAU 2 |

Couverture vaccinale RRO (1^{re} dose) selon l'année de naissance : vaccins administrés en secteur libéral (hypothèse PMI1)

Année de naissance	2004 (n=5 169) (%)	2005 (n=5 448) (%)	2006 (n=2 691) (%)	CS24 2005 (nés en 2003) (%)
À 24 mois	84,3	84,6	86,1	
Entre 24 et 35 mois	90,5	90,7	-	86,8

| TABLEAU 2 BIS |

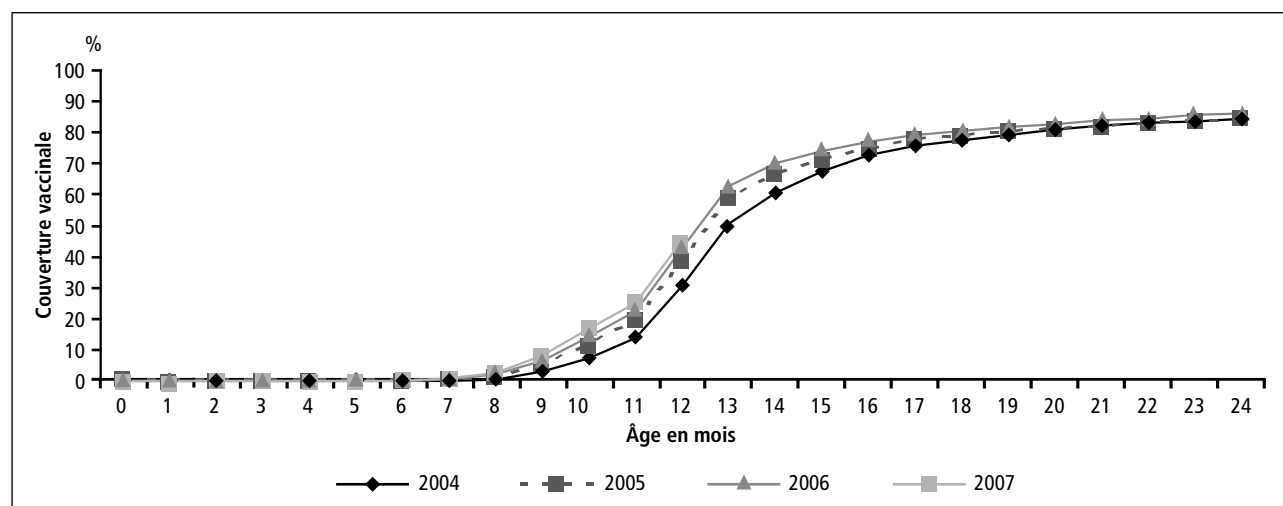
Couverture vaccinale RRO (1^{re} dose) selon l'année de naissance : vaccins administrés en secteur libéral (hypothèse PMI2)

Année de naissance	2004 (n=5 169) (%)	2005 (n=5 448) (%)	2006 (n=2 691) (%)	CS24 2005 (nés en 2003) (%)
À 24 mois	88,0	88,1	90,0	
Entre 24 et 35 mois	93,2	93,7	-	86,8

La figure 1 permet de mettre en évidence les tendances en termes d'âge à la vaccination et de niveau atteint à 2 ans. À 24 mois, la couverture reste inférieure au niveau de 95 % nécessaire à l'élimination de la rougeole et de la rubéole congénitale. Les courbes montrent que sur la période 2004 à 2007, les enfants sont vaccinés légèrement plus tôt chaque année.

| FIGURE 1 |

Couverture vaccinale cumulative RRO (1^{re} dose) en fonction de l'âge et de l'année de naissance (hypothèse PMI1)



La couverture vaccinale RRO (2 doses) a augmenté entre les cohortes 2004 et 2006 (tableau 3, figure 2). Elle reste cependant très insuffisante.

À 2 ans, 6,3 % des enfants nés en 2004, 5,3 % des enfants nés en 2005 et 4,9 % des enfants nés en 2006 avaient également reçu une troisième dose RRO. Ceci n'est pas expliqué par la pratique, en vigueur jusqu'en 2006, d'administrer une troisième dose lorsque la première avait été administrée avant 1 an. En effet, parmi les enfants ayant reçu trois doses, seuls 24,2 % (cohorte 2004), 33,9 % (cohorte 2005) et 30,8 % (cohorte 2006) avaient reçu la première avant 12 mois. Il se peut qu'en réalité des vaccins destinés à plusieurs personnes au sein d'un même foyer aient été prescrits sur une seule ordonnance et que certaines de ces troisièmes doses n'aient pas été administrées au même enfant.

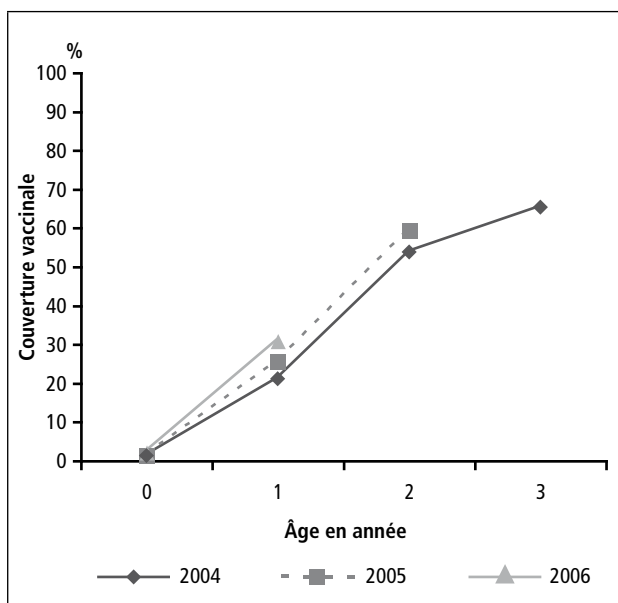
TABLEAU 3 |

Couverture vaccinale RRO (2^e dose) selon l'année de naissance (hypothèse PMI1)

Année de naissance	2004 (n=5 169) (%)	2005 (n=5 448) (%)	2006 (n=2 691) (%)
À 24 mois	20,9	25,4	30,9
Entre 24 et 35 mois	53,6	59,5	-

FIGURE 2 |

Couverture vaccinale cumulative RRO (2^e dose) en fonction de l'âge et de l'année de naissance (hypothèse PMI1)



4.2.2 Vaccination diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, Hib

Le calendrier vaccinal recommande trois doses de vaccins contre le tétanos, la poliomyélite, la diphtérie, la coqueluche et l'*Haemophilus influenzae* de type b (Hib) à 2, 3 et 4 mois, suivi d'un rappel entre 16 et 18 mois.

Nous nous intéressons tout d'abord à la vaccination DTP.

L'analyse porte sur la couverture pour le rappel des enfants exclusivement suivis en secteur libéral et ayant reçu au moins trois doses de vaccins pentavalents avant 12 mois (hypothèse PMI2).

Le tableau 4 montre que la couverture du rappel DTP reste stable sur les cohortes 2004-2006. La couverture vaccinale à 24 mois estimée par l'EGB pour les enfants nés en 2004 est inférieure à celle estimée par les certificats de santé du 24^e mois 2005, et la couverture incluant tous les enfants entre 2 et 3 ans est légèrement supérieure. L'estimation calculée à partir de l'EGB semble donc très satisfaisante.

TABLEAU 4 |

Couverture vaccinale DTP (3 doses+1 rappel) selon l'année de naissance : vaccins administrés en secteur libéral (hypothèse PMI2)

Année de naissance	2004 (n=4 053) (%)	2005 (n=4 388) (%)	2006 (n=2 207) (%)	CS24 2005 (nés en 2003) (%)
À 24 mois	84,7	84,4	84,6	
Entre 24 et 35 mois	92,0	92,0	-	89,4

Le vaccin pentavalent étant le plus souvent utilisé chez le nourrisson contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche et l'Hib, les couvertures vaccinales coqueluche (tableau 5) et Hib (tableau 6) sont donc très proches des couvertures vaccinales DTP.

TABLEAU 5 |

Couverture vaccinale coqueluche (3 doses+1 rappel) selon l'année de naissance : vaccins administrés en secteur libéral (hypothèse PMI2)

Année de naissance	2004 (n=4 053) (%)	2005 (n=4 388) (%)	2006 (n=2 207) (%)	CS24 2005 (nés en 2003) (%)
À 24 mois	84,6	84,4	84,6	
Entre 24 et 35 mois	91,9	92,0	-	89,0

TABLEAU 6 |

Couverture vaccinale Hib (3 doses+1 rappel) selon l'année de naissance : vaccins administrés en secteur libéral (hypothèse PMI2)

Année de naissance	2004 (n=4 053) (%)	2005 (n=4 388) (%)	2006 (n=2 207) (%)
À 24 mois	84,0	84,1	84,0
Entre 24 et 35 mois	91,2	91,5	-

4.2.3 Hépatite B

Un enfant est considéré à jour pour l'hépatite B s'il a reçu trois doses de vaccin. Selon les recommandations du calendrier vaccinal, le délai entre la première dose recommandée à 2 mois et la deuxième dose devrait être d'un mois et celui entre la deuxième et la troisième dose d'au moins cinq mois.

Le tableau 7 et la figure 3 montrent que sous l'hypothèse PMI1, la couverture hépatite B (1^{re} dose) a fortement augmenté dans la cohorte 2008 avec l'obtention du remboursement du vaccin hexavalent au mois de mars 2008.

Près de la moitié des premières doses reçues par les enfants nés en 2008 sont des vaccins hexavalents (47,4%).

| TABLEAU 7 |

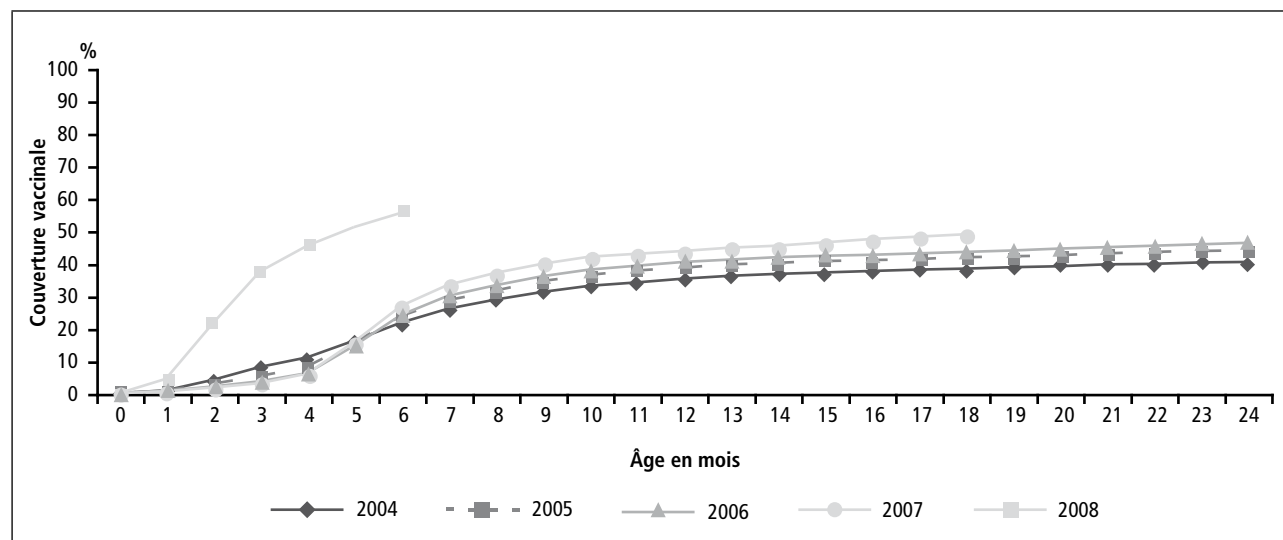
Couverture vaccinale hépatite B (1 dose) : vaccins administrés en secteur libéral (hypothèse PMI1)

Année de naissance	2004 (n=5 169) (%)	2005 (n=5 448) (%)	2006 (n=2 691) (%)	2007 (n=5 526) (%)	2008 ^a (n=5 185) (%)
6 mois	21,7	23,8	24,1	26,8	55,5
12 mois	35,3	38,7	40,3	43,8	-

^a Parmi les enfants nés avant le 1^{er} décembre 2008.

| FIGURE 3 |

Couverture vaccinale cumulative hépatite B (1 dose) en fonction de l'âge et de l'année de naissance : vaccins administrés en secteur libéral (hypothèse PMI1)



| TABLEAU 8 |

Couverture vaccinale hépatite B (3 doses) selon l'année de naissance : vaccins administrés en secteur libéral (hypothèse PMI1)

Année de naissance	2004 (n=5 169) (%)	2005 (n=5 448) (%)	2006 (n=2 691) (%)	2007 ^a (n=5 526) (%)	CS24 2005 (nés en 2003)
À 24 mois	27,2	29,9	31,4	35,0	
Entre 24 et 35 mois	31,4	34,9	-	-	35,1

^a Parmi les enfants nés avant le 1^{er} juin 2007.

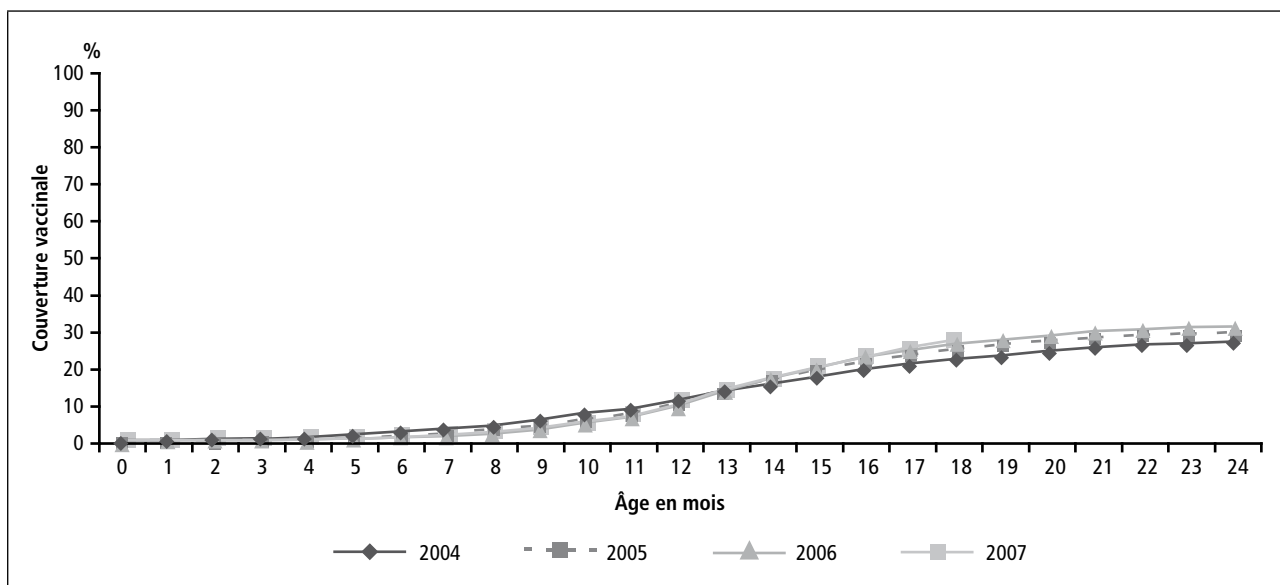
Le tableau 8 montre une légère progression de la couverture entre les cohortes 2004 et 2006. La couverture vaccinale estimée chez les enfants nés au cours des premiers mois de l'année 2007 est en augmentation, probablement en raison de l'obtention du remboursement du vaccin hexavalent au mois de mars 2008. La couverture hépatite B reste encore trop faible. La couverture vaccinale à 24 mois estimée par l'EGB, pour les enfants nés en 2004, est inférieure à celle estimée par les certificats de santé du 24^e mois 2005.

La figure 4 montre que la couverture hépatite B (3 doses) a progressé de façon similaire dans les cohortes 2004, 2005, 2006 et 2007.

La figure 5 montre qu'à 24 mois, 44,0% des enfants nés en 2005 avaient reçu au moins une dose de vaccin contre l'hépatite B, 38,8% avait reçu au moins deux doses et seulement 29,9% avaient reçu trois doses.

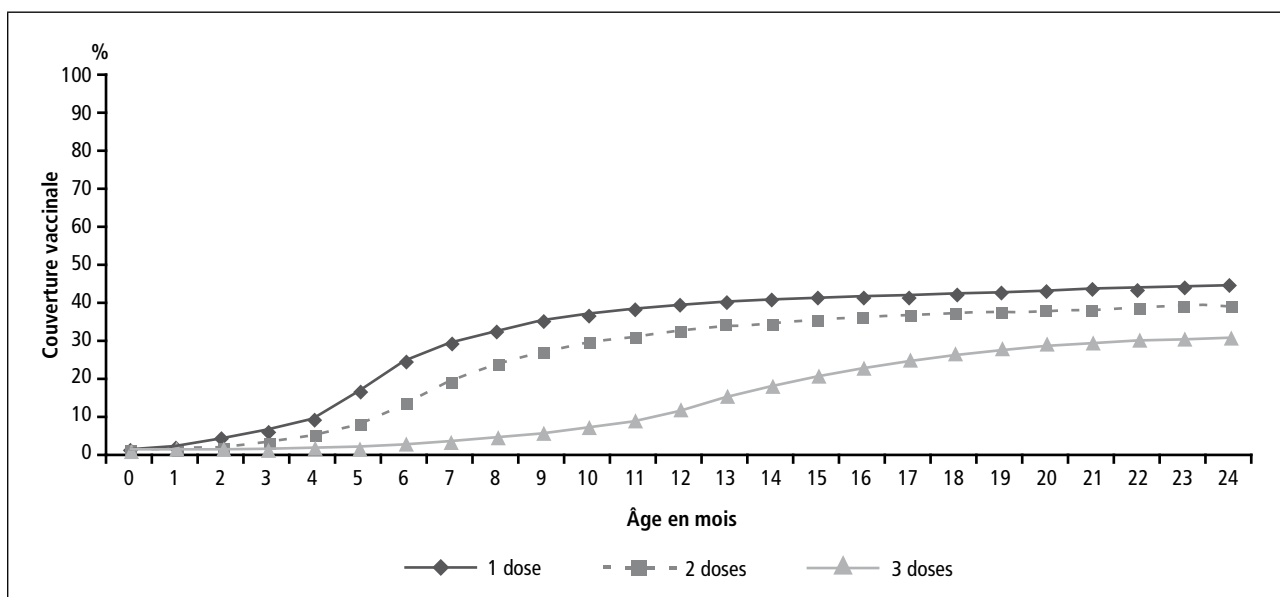
| FIGURE 4 |

Couverture vaccinale cumulative hépatite B (3 doses) en fonction de l'âge et de l'année de naissance (hypothèse PMI₁)



| FIGURE 5 |

Couverture vaccinale hépatite B en fonction de l'âge des enfants nés en 2005 (hypothèse PMI₁)



L'âge moyen à la première dose est de 7,4 mois (âge médian : 6 mois) chez les enfants nés en 2004, de 7,5 mois (âge médian : 6 mois) chez les enfants nés en 2005 et de 7,8 mois (âge médian : 6 mois) chez les enfants nés en 2006. L'âge moyen à la troisième dose est de 13,5 mois (âge médian : 13 mois) chez les enfants nés en 2004, de 14,0 mois (âge médian : 14 mois) chez les enfants nés en 2005 et de 14,4 mois (âge médian : 14 mois) chez les enfants nés en 2006.

Le délai moyen entre l'achat de la deuxième dose et celui de la troisième dose est respectivement de 6,0 mois, 6,2 mois et 6,4 mois dans les cohortes 2004, 2005 et 2006 (délai médian : 6 mois). Les délais semblent être plutôt bien respectés. Pour ces cohortes nées avant le remboursement de l'hexavalent, la vaccination contre l'hépatite B était dans environ la moitié des cas, lorsqu'elle était faite, initiée après la primo-vaccination du vaccin pentavalent.

Le délai moyen est de 2,0 mois (délai médian : 1 mois) entre l'achat de la première dose et celui de la deuxième dose dans les trois cohortes.

4.2.4 Pneumocoque7 (Prevenar®)

La vaccination antipneumococcique a été introduite dans le calendrier vaccinal en 2003 pour les enfants de moins de 2 ans considérés "à risque". Il a cependant été estimé que plus de 80% des nourrissons correspondaient à la définition d'enfants à risque. En juin 2006, la recommandation a été étendue à l'ensemble des enfants de moins de 2 ans selon un schéma : trois doses à 2, 3 et 4 mois, puis un rappel entre 12 et 15 mois.

Pour les enfants vaccinés après 6 mois, le schéma vaccinal diffère :

- entre 7 et 11 mois, deux doses à au moins un mois d'intervalle et une troisième dose au cours de la deuxième année de vie;
- entre 12 et 23 mois, deux doses avec au moins deux mois d'intervalle;
- après 24 mois, une dose de vaccin suffit.

Les enfants nés en 2004 n'ont pas tous été concernés par cette vaccination. Pour les autres, la cohorte 2006 est née au moment de la mise en place de la recommandation.

Depuis le mois d'octobre 2008, le schéma vaccinal a été allégé : deux doses à 2 et 4 mois et un rappel à 12 mois.

Le tableau 9 montre que conformément aux modifications du calendrier, la couverture vaccinale pneumocoque7 (3 doses) a nettement augmenté entre les cohortes 2004 et 2006. Cette progression semble se poursuivre pour la cohorte 2007 puisqu'à 12 mois, la couverture 3 doses était de 73,5% chez les enfants nés en 2006 et de 80,3% chez les enfants nés en 2007. La couverture vaccinale pneumocoque7 peut encore progresser.

La diminution observée pour la cohorte 2008 s'explique probablement par le fait que certains enfants ont commencé une vaccination après la mise en place des nouvelles recommandations et n'ont reçu que deux doses pour la primo-vaccination. La couverture (2 doses) à 6 mois pour les enfants nés en 2008 s'élève à 84,6%.

TABLEAU 9

Couverture vaccinale pneumocoque7 (3 doses) selon l'âge et l'année de naissance : vaccins administrés en secteur libéral (hypothèse PMI1)

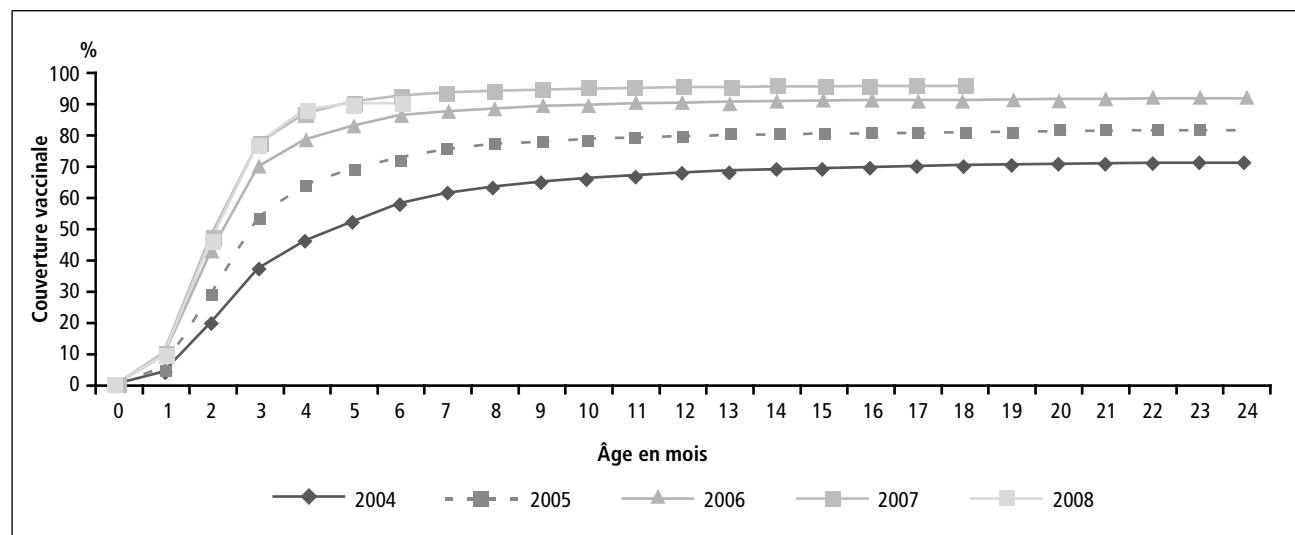
Année de naissance	2004 (n=5 169) (%)	2005 (n=5 448) (%)	2006 (n=2 691) (%)	2007 (n=5 526) (%)	2008 ^a (n=5 185) (%)
À 6 mois	32,8	50,0	63,3	70,4	62,2 ^b
À 9 mois	41,7	58,4	71,1	78,1	
À 12 mois	43,8	60,5	73,5	80,6	
À 24 mois	55,6	70,2	82,7	-	

^a Parmi les enfants nés avant le 1^{er} novembre 2008.
^b 84,6% avec deux doses.

Les figures 6 et 7 montrent qu'en plus d'une amélioration de la couverture sur les cohortes 2004-2007, la vaccination pneumocoque7 est effectuée de plus en plus tôt, plus en conformité avec les recommandations du calendrier vaccinal. La couverture vaccinale (1 dose) reste stable entre les cohortes 2007 et 2008.

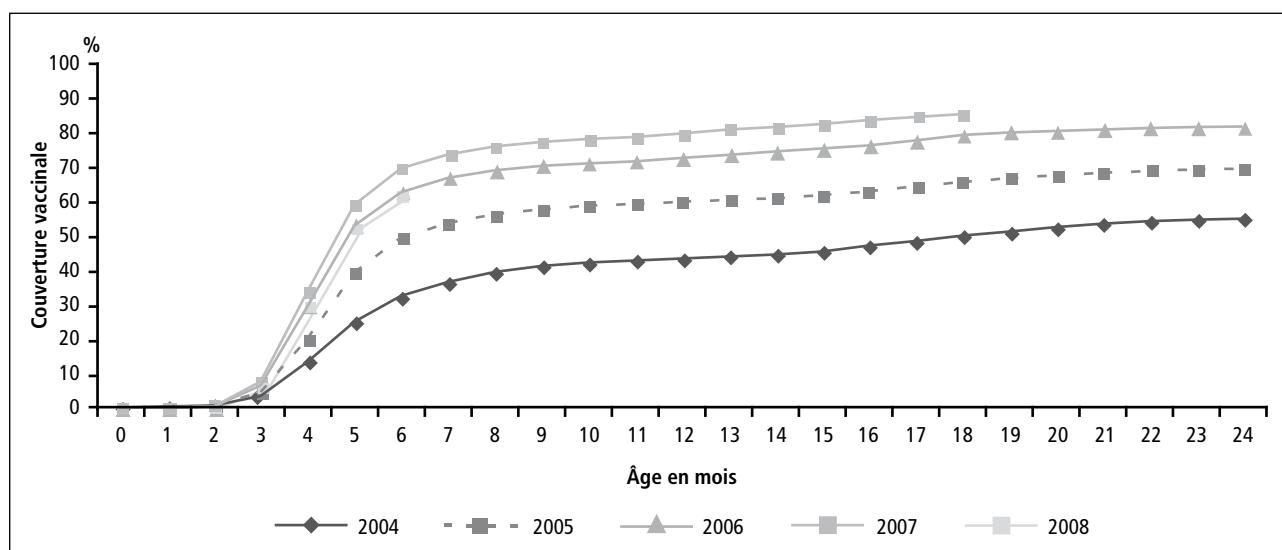
FIGURE 6

Couverture vaccinale cumulative pneumocoque7 (1 dose) en fonction de l'âge et de l'année de naissance (hypothèse PMI1)



| FIGURE 7 |

Couverture vaccinale cumulative pneumocoque7 (3 doses) en fonction de l'âge et de l'année de naissance (hypothèse PMI1)



Le tableau 10 et la figure 8 montrent que la couverture du rappel progresse pour les cohortes 2004 à 2007, mais elle reste cependant très insuffisante.

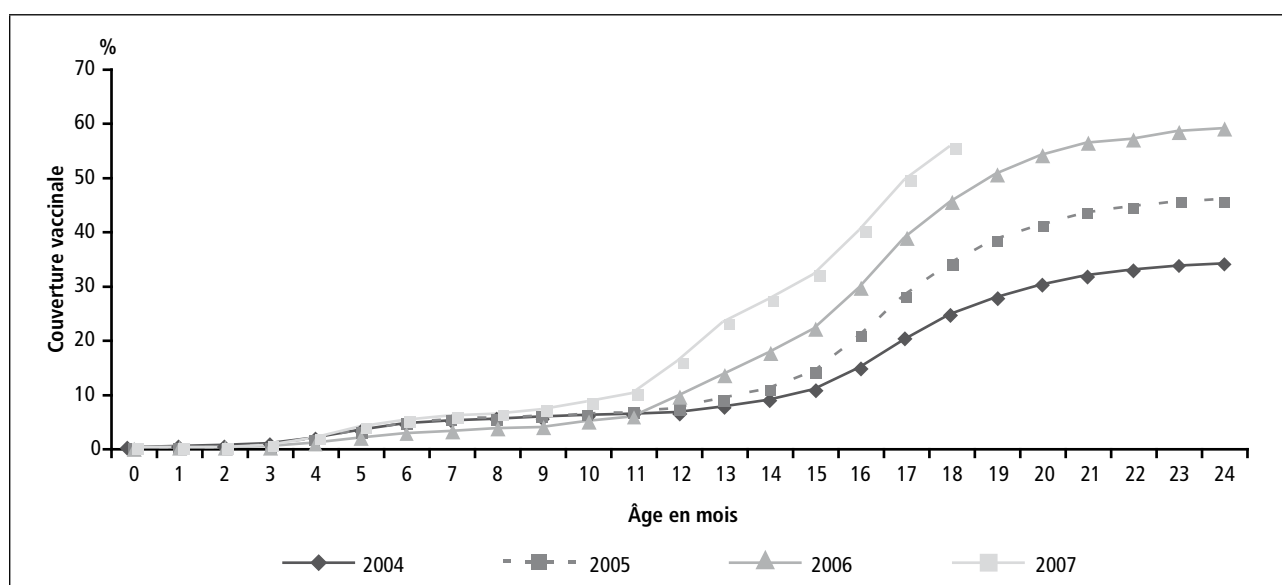
| TABLEAU 10 |

Couverture vaccinale pneumocoque7 (3 doses+rappel) selon l'âge et l'année de naissance : vaccins administrés en secteur libéral (hypothèse PMI1)

Année de naissance	2004 (n=5 169) (%)	2005 (n=5 448) (%)	2006 (n=2 691) (%)	2007 (n=5 526) (%)
À 15 mois	10,7	13,9	21,8	31,9
À 24 mois	33,9	45,8	58,8	-

| FIGURE 8 |

Couverture vaccinale cumulative pneumocoque7 (3 doses+rappel) en fonction de l'âge et de l'année de naissance (hypothèse PMI1)



La proportion d'enfants ayant initié la vaccination contre le pneumocoque avant l'âge de 7 mois croît avec le temps. Parmi les enfants vaccinés et nés en 2004, 81,5 % ont reçu une première dose de vaccin avant l'âge de 7 mois, 12,7 % ont reçu une première dose entre 7 et 11 mois et 5,7 % entre 12 et 23 mois. Dans la cohorte 2005, 89,3 % des enfants ont reçu une première dose de vaccin avant l'âge de 7 mois, 7,9 % ont reçu une première dose entre 7 et 11 mois et 2,8 % entre 12 et 23 mois. Dans la cohorte 2006, 94,1 % des enfants ont reçu une première dose de vaccin avant l'âge de 7 mois, 4,2 % ont reçu une première dose entre 7 et 11 mois et 1,7 % entre 12 et 23 mois. Quelle que soit la cohorte de naissance, la grande majorité des enfants vaccinés ont reçu une première dose avant 7 mois.

Le calendrier vaccinal étant différent selon l'âge à la première dose, nous avons effectué trois "sous-analyses" selon l'âge à la première dose (avant 7 mois, entre 7 et 11 mois et entre 12 et 23 mois).

4.2.4.1 Analyse chez les enfants ayant reçu une première dose avant 7 mois

Dans la cohorte 2004, 96,7 % des enfants ayant reçu une première dose avant 7 mois ont reçu une deuxième dose, 88,0 % ont reçu une troisième dose et 57,4 % ont reçu une dose de rappel avant 24 mois. Dans la cohorte 2005, 98,3 % des enfants ayant reçu une première dose avant 7 mois ont reçu une deuxième dose, 91,5 % ont reçu une troisième dose et seulement 62,3 % ont reçu une dose de rappel avant 24 mois. Dans la cohorte 2006, 98,2 % des enfants ayant reçu

une première dose avant 7 mois ont reçu une deuxième dose, 93,7 % ont reçu une troisième dose et seulement 68,0 % ont reçu une dose de rappel avant 24 mois. Le rappel semble encore trop peu pratiqué malgré une légère progression.

La vaccination pneumocoque⁷ est initiée très tôt dans la vie. Il est donc possible que les premières doses ne soient pas prises en compte dans l'échantillon. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons étudié la distribution de l'âge à la troisième dose et celle du délai entre la deuxième et la troisième dose selon le nombre total de doses reçues à 24 mois.

Le tableau 11 montre que chez les enfants nés en 2004, 2005 et 2006 et ayant reçu trois doses à 24 mois, respectivement 50,7 %, 38,4 % et 41,9 % des troisièmes doses sont délivrées après l'âge de 10 mois, ce qui, selon les recommandations, correspond plutôt à l'âge du rappel. En comparaison, parmi les enfants ayant reçu quatre doses à 24 mois, moins de 2 % des enfants ont reçu une troisième dose après 10 mois.

Le tableau 12 montre que chez les enfants nés en 2004, 2005 et 2006 et ayant reçu trois doses à 24 mois, respectivement 46,1 %, 35,2 % et 39,2 % des délais entre la deuxième et la troisième dose sont de plus de 7 mois, ce qui, selon les recommandations, correspond plutôt au délai entre la troisième dose et le rappel. En comparaison, parmi les enfants ayant reçu quatre doses à 24 mois, moins de 2 % des délais entre la deuxième et la troisième dose sont de plus de 7 mois.

| TABLEAU 11 |

Distribution de l'âge à la troisième dose pneumocoque⁷ selon le nombre de doses reçues à 24 mois et l'année de naissance (hypothèse PMI₁)

Âge à la troisième dose	2004		2005		2006	
	3 doses à 24 mois (n=768) (%)	4 doses à 24 mois (n=1 708) (%)	3 doses à 24 mois (n=945) (%)	4 doses à 24 mois (n=2 457) (%)	3 doses à 24 mois (n=475) (%)	4 doses à 24 mois (n=1 571) (%)
Moins de 3 mois	0,1	1,9	0,2	0,6	0	0,5
3-6 mois	35,2	77,3	47,4	86,6	47,6	90,4
7-10 mois	13,9	18,7	14,0	11,4	10,5	8,1
11-14 mois	8,8	0,9	6,0	0,9	11,2	0,7
15-18 mois	24,6	0,6	19,5	0,4	20,8	0,4
Plus de 18 mois	17,3	0,5	12,9	0,1	9,9	0,1
Total	100	100	100	100	100	100

| TABLEAU 12 |

Distribution du délai entre la deuxième et la troisième dose pneumocoque⁷ selon le nombre de doses reçues à 24 mois et l'année de naissance (hypothèse PMI₁)

Délai entre la deuxième et la troisième dose	2004		2005		2006	
	3 doses à 24 mois (n=768) (%)	4 doses à 24 mois (n=1 708) (%)	3 doses à 24 mois (n=945) (%)	4 doses à 24 mois (n=2 457) (%)	3 doses à 24 mois (n=475) (%)	4 doses à 24 mois (n=1 571) (%)
Moins de 3 mois	44,5	91,2	56,0	93,2	52,6	93,7
3-6 mois	9,4	7,5	8,8	5,8	8,2	5,4
7-10 mois	14,8	0,5	9,2	0,6	13,5	0,7
11-14 mois	23,7	0,5	20,1	0,3	19,0	0,2
15-18 mois	7,0	0,2	5,7	0,1	5,7	0
Plus de 18 mois	0,6	0,0	0,2	0	1,0	0
Total	100	100	100	100	100	100

L'âge moyen à la première dose est également plus faible parmi les enfants ayant reçu quatre doses à 24 mois (respectivement de 2,9 mois, 2,7 mois et 2,5 mois chez les enfants nés en 2004, 2005 et 2006), par rapport à l'âge moyen à la première dose des enfants n'ayant reçu que trois doses à 24 mois (respectivement de 3,6 mois, 3,3 mois et 3,0 mois chez les enfants nés en 2004, 2005 et 2006).

L'ensemble de ces résultats nous laissent penser qu'une proportion importante de troisièmes doses seraient en réalité des doses de rappel, les premières doses délivrées les premiers mois de vie pour ces enfants n'apparaissent pas dans l'échantillon.

Si l'on fait l'hypothèse que pour les enfants ayant eu une première dose avant 7 mois et ayant eu une troisième dose après 12 mois avec un délai de plus de 10 mois entre la deuxième et la troisième dose, les troisièmes doses sont des doses de rappel, la couverture à 24 mois pour le rappel serait alors de 40,2% pour la cohorte 2004, de 51,5% pour la cohorte 2005 et de 64,2% pour la cohorte 2006.

4.2.4.2 Analyse chez les enfants ayant reçu une première dose entre 7 et 11 mois

Dans la cohorte 2004, 86,3% des enfants ayant reçu une première dose entre 7 et 11 mois ont reçu une deuxième dose et 49,4% ont reçu une troisième dose avant 24 mois. Dans la cohorte 2005, 86,6% des enfants ayant reçu une première dose entre 7 et 11 mois ont reçu une deuxième dose et 58,0% ont reçu une troisième dose avant 24 mois. Dans la cohorte 2006, 83,5% des enfants ayant reçu une première dose avant entre 7 et 11 mois ont reçu une deuxième dose et 49,5% ont reçu une troisième dose avant 24 mois.

4.2.4.3 Analyse chez les enfants ayant reçu une première dose entre 12 et 23 mois

Parmi les enfants nés respectivement en 2004, 2005 et 2006 et ayant reçu une première dose entre 12 et 23 mois, 62,2%, 56,9% et 59,5% ont reçu une deuxième dose avant 24 mois.

4.2.5 BCG

En ce qui concerne la vaccination BCG, le tableau montre que la différence entre les estimations provenant des certificats de santé du 24^e mois et celles calculées à partir de l'EGB est importante.

Les couvertures vaccinales estimées avec l'EGB à 24 mois diminuent entre les cohortes 2004 et 2005 et surtout entre les cohortes 2005 et 2006, au moment de la disparition de la vaccination par multipuncture.

| TABLEAU 13 |

Couverture vaccinale BCG (1 dose) selon l'année de naissance : vaccins administrés en secteur libéral (hypothèse PMI1)

Année de naissance	2004 (n=5 169) (%)	2005 (n=5 448) (%)	2006 (n=2 691) (%)	CS24 2004 (nés en 2002) (%)
À 24 mois	72,9	67,2	33,2	84,1
Enfants âgés de 2 ans	75,9	68,5	-	

L'EGB n'apparaît pas être un outil performant pour estimer la couverture vaccinale BCG qui est souvent effectuée très précocement dans la vie. Son faible coût et le fait qu'il puisse être administré à la maternité peut également contribuer à la sous-estimation de la couverture calculée à partir des bases de remboursement de l'Assurance maladie.

5. Deuxième partie : vaccination HPV

La vaccination contre les infections à papillomavirus humains a été introduite dans le calendrier vaccinal en décembre 2006 et remboursée à partir du mois de juillet 2007. Le schéma vaccinal recommandé consiste à administrer trois doses à 0, 2 et 6 mois ou 0, 1 et 6 mois. La cible de cette vaccination est constituée des adolescentes de 14 ans avec un rattrapage pour certaines jeunes filles de 15 à 23 ans en fonction de leur activité sexuelle.

5.1 MÉTHODE

5.1.1 Période de l'étude

La période de l'étude s'étale du mois de juillet 2007, date à partir de laquelle le vaccin a été remboursé, jusqu'au mois de juillet 2009, date de la dernière mise à jour de l'échantillon lors de l'extraction des données.

5.1.2 Population étudiée

La population étudiée correspond aux jeunes filles âgées de 14 à 17 ans au cours de la période de l'étude. En effet, la vaccination n'est pas recommandée avant 14 ans et au-delà de cette tranche d'âge, une proportion importante de jeune fille n'est plus affiliée au régime général (mutuelle étudiante).

5.2 RÉSULTATS

Parmi les jeunes filles âgées de 14 à 18 ans, 38,2% avaient débuté une vaccination HPV en 2008.

Parmi les jeunes filles ayant eu 14 ans pendant la période de l'étude (nées entre juillet 1993 et mai 1995), 21,1% ont reçu une première dose de vaccin à cet âge.

| TABLEAU 14 |

Couverture vaccinale (CV) HPV (1 dose) selon l'année de naissance

Année de naissance	Âge en 2008	Effectif (filles)	CV 1 dose (%)
1991	17 ans	2 927	39,5
1992	16 ans	2 906	42,8
1993	15 ans	2 859	39,9
1994	14 ans	2 839	30,3
1995	13 ans	2 935	7,7

Le tableau 15 montre que près d'un an après la mise en place du remboursement du vaccin, la proportion de jeunes filles de 14 ans, qui avait reçu une vaccination HPV complète, était encore assez faible. La couverture du rattrapage vaccinal des jeunes filles plus âgées est cependant meilleure, malgré le fait qu'il ne concerne pas l'essentiel des jeunes filles.

Parmi les jeunes filles âgées de 14 à 18 ans en 2008, 23 % avaient reçu trois doses de vaccin contre l'HPV.

| TABLEAU 15 |

Couverture vaccinale (CV) HPV (3 doses) selon l'année de naissance

Année de naissance	Âge en 2008	Effectif (filles)	CV 3 doses (%)
1991	17 ans	2 927	25,0
1992	16 ans	2 906	27,7
1993	15 ans	2 859	24,0
1994	14 ans	2 839	15,4
1995	13 ans	2 935	1,1

Parmi les jeunes filles nées entre 1991 et 1994 et qui ont eu une première dose remboursée avant le mois d'octobre 2008, 75,7 % avaient reçu trois doses au début de l'année 2009.

Ces analyses pourront être reproduites régulièrement, afin de suivre l'évolution de la couverture vaccinale HPV au cours du temps.

| TABLEAU 16 |

Proportion de jeunes filles ayant reçu trois doses de vaccins HPV parmi celles ayant eu une première dose remboursée avant le mois d'octobre 2008 (selon l'année de naissance)

Année de naissance	Âge en 2008	Effectif (filles)	CV 3 doses (%)
1991	17 ans	805	74,5
1992	16 ans	819	76,8
1993	15 ans	663	76,0
1994	14 ans	236	76,3

6. Discussion

6.1 VALIDITÉ DES DONNÉES

Les couvertures vaccinales estimées avec l'EGB d'une part et avec les certificats de santé du 24^e mois d'autre part sont proches pour le RRO et l'hépatite B sous l'hypothèse PMI1 (les enfants n'ayant eu aucun remboursement de vaccin pentavalent la première année de vie sont considérés vaccinés en PMI). En revanche, la couverture BCG estimées avec l'EGB est largement en dessous de celle estimée avec les certificats de santé.

Plusieurs éléments peuvent expliquer ces différences. D'une part, le vaccin BCG, peu coûteux, est peut être moins souvent remboursé par

l'Assurance maladie que d'autres vaccins. D'autre part, l'étude de la distribution de l'âge à l'administration des différentes doses de vaccin laisse à penser que certaines consommations de vaccins, notamment les premières, n'apparaissent peut être pas dans l'échantillon, le BCG étant administré très tôt dans la vie. La faible couverture vaccinale BCG peut également être expliquée par le fait que ce vaccin est peut être plus souvent administré dans le secteur public (maternité, centre de PMI) que les autres vaccins. Des enfants habituellement suivis en milieu libéral seraient vaccinés dans le secteur public pour le BCG, sans remboursement par l'Assurance maladie.

6.2 RÉSULTATS

À 24 mois, la couverture vaccinale RRO (1 dose) est estimée à 84,3 % chez les enfants nés en 2004, à 84,6 % chez les enfants nés en 2005 et à 86,1 % chez les enfants nés en 2006. La couverture RRO 1^{re} dose est stable entre les cohortes 2004 et 2005 et augmente légèrement pour les enfants nés en 2006. Elle atteint 90 % pour les enfants âgés de 24 à 35 mois. La couverture pour la seconde dose progresse plus nettement. Elle s'élève à 24 mois à 20,9 % parmi les enfants nés en 2004, à 25,4 % parmi les enfants nés en 2005 et à 30,9 % parmi ceux nés en 2006. Cependant, la couverture RRO (2 doses) reste encore très insuffisante.

À l'âge de 24 mois, 84,7 % des enfants de l'échantillon nés en 2004, 84,4 % des enfants nés en 2005 et 84,6 % des enfants nés en 2006 ont reçu un rappel DTP. Les couvertures DTP sont stables dans le temps. Les résultats sont similaires pour les couvertures des rappels coqueluche et Hib.

La couverture de la vaccination hépatite B (3 doses) reste très insuffisante. Elle s'élève à 24 mois à 27,2 % chez les enfants nés en 2004, à 29,9 % chez les enfants nés en 2005 et à 31,4 % chez les enfants nés en 2006. Avec l'arrivée du vaccin hexavalent en mars 2008, la couverture hépatite B (1 dose) à 6 mois a augmenté, elle était de 26,8 % chez les enfants nés 2007 et de 55,5 % chez les enfants nés en 2008. D'ici quelques mois, l'EGB permettra d'estimer la couverture hépatite B (3 doses) chez ces enfants et de confirmer cette progression.

La couverture vaccinale pneumocoque7 progresse entre les cohortes 2004 (3 doses à 6 mois : 32,8 %) et 2007 (3 doses à 6 mois : 70,4 %). Ces résultats sont conformes à l'évolution du calendrier vaccinal qui recommande depuis 2006 la vaccination pneumocoque7 à l'ensemble des enfants de moins de 2 ans. Cependant, l'injection du rappel est encore insuffisamment pratiquée. Peu de données sont disponibles sur la couverture vaccinale de ce vaccin récent. Une étude, menée du 19 mai au 21 juin 2004, indiquait que la couverture pneumocoque7 (3 doses) s'élevait à 27 % à 6 mois [1]. Une autre enquête réalisée au mois d'avril 2007 indiquait que 59 % des enfants âgés de 3 à 12 mois avait reçu trois doses de vaccin pneumocoque7 [2]. En comparaison de ces résultats, nos estimations semblent plutôt cohérentes.

Deux ans après la mise en place du remboursement du vaccin contre les infections à papillomavirus humains, la proportion de jeunes filles âgées de 14 à 17 ans ayant reçu au moins une dose de ce vaccin se situe entre 30,3 % et 42,8 % selon leur année de naissance, 75,7 % d'entre elles ont reçu les trois doses. Parmi les jeunes filles ayant eu 14 ans pendant la période de l'étude, 21,1 % ont été vaccinées à cet âge.

6.3 INTÉRÊTS

Mis à jour chaque mois, l'EGB permet d'obtenir rapidement des estimations de couverture vaccinale. Ceci est particulièrement utile pour les nouveaux vaccins, pour lesquels les estimations fournies à partir des autres sources de données ne sont disponibles que plusieurs années après la mise en place de la recommandation vaccinale.

Les données sont individuelles. Pour chaque enfant, nous disposons des dates d'achat des vaccins remboursés, de certaines caractéristiques administratives et sociodémographiques, ainsi que de l'ensemble de ses autres consommations de soins remboursés par le régime général. Les estimations de couvertures vaccinales peuvent ainsi être croisées avec ces autres données. La présence des dates d'achat des vaccins permet d'avoir des éléments sur le respect du calendrier vaccinal.

Les sujets étant suivis pendant 20 ans, l'EGB permettra de suivre l'évolution des couvertures vaccinales au cours du temps.

6.4 BIAIS

Les données de l'EGB sont des données de remboursement, un vaccin remboursé n'est pas toujours un vaccin utilisé. Si des vaccins remboursés ne sont pas utilisés, la couverture vaccinale sera surestimée. À l'inverse, certains vaccins peuvent être utilisés mais pas remboursés, en particulier les moins coûteux, la couverture vaccinale sera alors sous-estimée.

Un enfant peut être ayant droit de ses deux parents, or si l'un de ses parents est affilié au régime général et l'autre à un autre régime d'Assurance maladie, les vaccins consommés par cet enfant peuvent être remboursés alternativement par le régime général et par l'autre régime. Si le vaccin est remboursé par un autre régime que le régime général, il n'apparaîtra pas dans l'EGB, ce qui nous amènera à sous-estimer la couverture vaccinale.

Actuellement, l'échantillon comporte uniquement les bénéficiaires du régime général. Nous devons donc faire l'hypothèse que la couverture vaccinale des enfants affiliés au régime général est identique à celle des enfants affiliés à un autre régime d'Assurance maladie.

Notre analyse suggère que les vaccins administrés très précocement dans la vie ne sont peut-être pas toujours enregistrés dans l'EGB, ce qui limiterait la fiabilité des estimations pour ces vaccinations.

Pour estimer la couverture vaccinale chez les jeunes enfants, la principale difficulté a été de déterminer le dénominateur et en particulier de repérer les enfants vaccinés dans les centres de PMI. Le choix d'effectuer l'analyse uniquement parmi les enfants ayant reçu au moins une dose de pentavalent la première année de vie sous-estime probablement les couvertures vaccinales en gardant dans le dénominateur les enfants vaccinés alternativement en PMI et en milieu libéral. Cependant, ces enfants sont très minoritaires et les comparaisons des estimations faites à partir de l'EGB et des estimations obtenues par l'analyse des certificats de santé du 24^e mois montrent des résultats concordants. Il est intéressant de souligner que l'estimation de la couverture vaccinale HPV chez les jeunes filles ne comporte pas de difficulté de choix de dénominateur, car ce vaccin dont le prix est élevé est vraisemblablement très souvent remboursé.

7. Conclusion – Perspectives

L'EGB est un outil particulièrement intéressant pour le suivi des couvertures vaccinales en particulier grâce à sa réactivité.

L'accès permanent aux données de l'EGB à l'InVS, depuis le mois d'avril 2009, devrait permettre une actualisation plus réactive des estimations. L'EGB sera à terme interrégimes. Il n'y aura alors plus de biais lié au fait que l'échantillon ne contienne que les consommations des affiliés du régime général. L'évolution des modalités de financement des vaccins administrés en PMI vers une généralisation de leur prise en charge par l'Assurance maladie devrait progressivement réduire le biais lié à la vaccination en PMI. D'ici quelques années, les biais devraient donc être très limités.

Actuellement, l'EGB permet un suivi régulier avec seulement quelques mois de décalage de la couverture vaccinale et fournit des estimations fiables. Cet échantillon permet également d'obtenir des données que nous n'avons pas par ailleurs. Les sujets étant suivis sur 20 ans, dans quelques années, il sera possible d'avoir des éléments sur la couverture vaccinale des adultes, pour lesquels très peu de données sont disponibles et aucune en routine.

Estimation des couvertures vaccinales en secteur libéral à travers l'échantillon généraliste des bénéficiaires en France – 2004-2009

Actuellement, les couvertures vaccinales chez les jeunes enfants sont estimées à partir des certificats de santé du 24^e mois. Cette source de données permet des estimations satisfaisantes mais reste peu réactive. Les objectifs de cette étude ont été, d'une part, de valider un nouvel outil, l'Échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB), qui permettrait d'obtenir des estimations de couvertures vaccinales plus rapidement, et, d'autre part, si les résultats sont satisfaisants, d'estimer et de suivre les couvertures vaccinales des vaccins obligatoires et recommandés dans le calendrier vaccinal.

L'EGB est un échantillon représentatif des bénéficiaires du régime général de l'Assurance maladie composé d'environ 500 000 personnes. Il permet de relier les caractéristiques sociodémographiques des bénéficiaires à leurs consommations de soins au cours du temps. La population étudiée est d'une part celle des enfants nés entre 2004 et 2008 pour la couverture vaccinale des vaccins de l'enfant et d'autre part celle des jeunes filles âgées de 14 à 17 ans pour la couverture de la vaccination contre les infections à papillomavirus humain (HPV).

Les couvertures vaccinales estimées avec l'EGB d'une part et avec les certificats de santé d'autre part sont proches pour les vaccins RRO et hépatite B mais différent pour le BCG. La couverture hépatite B (1 dose) à 6 mois a fortement progressé dans la cohorte des enfants nés en 2008 (2007 : 26,8 % ; 2008 : 55,5 %) suite à l'obtention du remboursement du vaccin hexavalent en mars 2008. La couverture à 24 mois du rappel pneumocoque7 progresse pour les enfants nés entre 2004 et 2007 mais reste très insuffisante (58,8 % pour la cohorte 2006). Parmi les jeunes filles âgées de 14 à 17 ans en 2008, 38,2 % avaient débuté une vaccination HPV.

Malgré certaines limites liées à la nature propre de ces données (données de remboursement) notamment la difficulté de repérer les enfants vaccinés en PMI qui ne figurent pas dans cette base, l'EGB est un outil réactif, intéressant pour le suivi des couvertures vaccinales, particulièrement pour les nouveaux vaccins.

Mots clés : couverture vaccinale, enfant, adolescent, recueil données, France

Estimation of vaccination coverage in the private sector through the "échantillon généraliste des bénéficiaires" in France, 2004-2009

Currently, vaccination coverage in young children is estimated using health certificates data. This tool allows good estimations but only several years after the vaccination is performed. The objectives of this study were to validate a new tool, the "échantillon généraliste des bénéficiaires" (EGB), in order to assess whether it is able to provide reliable estimates of vaccination coverage earlier, and if this is the case to use it for the estimation and monitoring of vaccination coverage.

The EGB is a representative sample of the population affiliated to the French social security system, and includes about 500,000 persons. It enables the linkage of each individual to his/her past vaccine reimbursements. We estimated coverage in children born between 2004 and 2008 (child vaccinations) and in young women aged 14 to 17 years (Human Papilloma Virus – HPV).

Vaccination coverage estimated with the EGB and with health certificates are close for MMR and hepatitis B, while they are different for BCG. Hepatitis B vaccination coverage (1 dose) at 6 months increased significantly in children born in 2008 (2007: 26.8%-2008: 55.5%) due to the reimbursement of the hexavalent vaccine in March 2008. Of children born between 2004 and 2007, complete pneumococcus vaccination coverage at 24 months is in progress, although insufficient (58.8% for cohort 2006). In young women aged 14-17 years in 2008, 38.2% had started HPV vaccination.

Despite some limitations due to the specific nature of these data (reimbursement data), including the difficulty of identifying children vaccinated in public structures which are not included in this database, the EGB allows recent updated vaccination coverage estimations to be obtained, which is particularly useful for new vaccines.

Citation suggérée :

Estimation des couvertures vaccinales en secteur libéral à travers l'échantillon généraliste des bénéficiaires en France – 2004-2009. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, août 2010, 14 p. Disponible sur : www.invs.sante.fr

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94 415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

www.invs.sante.fr

ISSN : 1956-6956

ISBN-NET : 978-2-11-099271-0

Réalisé par Diadeis-Paris

Dépôt légal : août 2010