

# Intérêt et limites des nouveaux outils d'évaluation de la couverture vaccinale en France

Jean-Paul Guthmann (jp.guthmann@invs.sante.fr), Laure Fonteneau, Daniel Lévy-Bruhl

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

## Résumé / Abstract

**Introduction** – Outre les sources de données classiques, utilisées depuis de nombreuses années (notamment les certificats de santé de l'enfant et les enquêtes scolaires), il existe de nouvelles sources pouvant être utiles à l'évaluation de la couverture vaccinale (CV) et au suivi des tendances de cette CV. Nous avons analysé la pertinence de ces nouveaux outils d'évaluation.

**Méthode** – Nous avons recensé les principales sources nouvelles pouvant être utilisées dans l'évaluation de la CV. Les avantages et inconvénients de chacune ont été décrits. Chaque source de données a été classée comme ayant ou non un intérêt dans l'évaluation de la CV en routine.

**Résultats** – Les ventes de vaccins permettent de suivre les tendances de l'activité vaccinale, mais ne permettent pas le calcul de la CV. Les données de remboursement de vaccins issues du Système national d'information inter-régimes de l'assurance maladie (Sniir-AM) sont de trois types. D'une part, les données agrégées de remboursement, qui sont proches des données de vente et partagent leurs principales limites. D'autre part, les données issues de l'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB), qui permettent d'estimer des CV chez l'enfant dans des délais brefs après modification d'une recommandation vaccinale. Enfin, les données issues de la base exhaustive des remboursements de soins DCIR (datamart de consommation inter-régimes), actuellement en cours d'exploration, qui devraient permettre des analyses à des échelles géographiques fines.

**Conclusion** – Les données de l'EGB permettent l'estimation réactive des CV nationales chez l'enfant, quel que soit l'âge et pour tout vaccin du calendrier vaccinal, à condition que ce vaccin soit remboursé. Les estimations infranationales pourront être effectuées à partir de la base DCIR. Aucun de ces nouveaux outils ne permet l'évaluation de la CV chez l'adulte.

## Benefits and limitations of new tools for assessing vaccination coverage in France

**Introduction** – Besides the classical data sources that have been used for many years (including child health certificates and school surveys), other sources may be useful for the evaluation and monitoring of vaccination coverage. We analyzed the relevance of these new assessment tools.

**Methods** – We identified the main new tools that can be used in the evaluation of vaccination coverage. The advantages and disadvantages of each one were assessed. Each tool was classified as relevant or not for the routine assessment of vaccination coverage.

**Results** – Vaccine sales allow the follow-up of vaccination activity trends; however, they do not allow the calculation of immunization coverage. Vaccines reimbursement data (from the "Système national d'information inter-régimes de l'assurance maladie", SNIIRAM) are of three types. On the one hand, the aggregated reimbursement data, which are close to vaccine sales data and share their main limitations. On the other hand, data from a health insurance random sample ("Echantillon généraliste des bénéficiaires", EGB) allow a rapid estimate of immunization coverage after changes to the vaccination schedule. Finally, the comprehensive social health insurance database ("Datamart de consommation inter-régimes", DCIR), currently under exploration, should enable more reliable subnational analysis.

**Conclusions** – EGB data allow a rapid update of national vaccination coverage estimates in children whatever their age, and for all recommended vaccines provided that they are reimbursed. Subnational coverage estimations will be provided by the DCIR database. None of these new tools are suitable for the evaluation of vaccination coverage among adults.

## Mots-clés / Keywords

Couverture vaccinale, analyse données, vente vaccins, remboursement vaccins, France / Vaccination coverage, data analysis, vaccine sales, vaccine reimbursements, France

## Introduction

La loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004 a confié à l'Institut de veille sanitaire (InVS) la mission d'analyser les informations permettant de suivre et d'évaluer la politique vaccinale. Les données de couverture vaccinale (CV) constituent un élément essentiel de cette évaluation. L'analyse des données issues de certificats de santé de l'enfant permet le suivi de la CV chez le nourrisson jusqu'à l'âge de 2 ans. Chez le plus grand enfant, la CV est estimée à partir des données du cycle triennal d'enquêtes scolaires portant en alternance sur les classes de grande section de maternelle, de CM2 et de 3<sup>e</sup>. Ces deux dispositifs [1], coordonnés par la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees) du Ministère chargé de la Santé, sont essentiels et constituent le principal outil d'évaluation de la CV chez l'enfant et l'adolescent. Ils présentent cependant un certain nombre de limites [2]. Les certificats de santé sont peu réactifs aux changements du calendrier vaccinal en

raison du délai nécessaire à leur adaptation et à leur diffusion. Les enquêtes scolaires nécessitent un fort investissement en temps et en ressources et ne fournissent des informations que tous les six ans pour un niveau scolaire donné. Par ailleurs, au-delà de 15 ans, il n'y a pas de système de recueil de données permettant l'évaluation de la CV en routine. À côté de ces sources de données classiques, qui comprennent aussi les enquêtes *ad hoc* réalisées à un instant donné pour évaluer la couverture pour telle ou telle valence vaccinale auprès d'une population particulière, de nouvelles sources sont potentiellement utiles dans le dispositif de surveillance de l'état vaccinal de la population. Dans un récent travail, l'InVS a évalué la pertinence de ces outils pour évaluer la CV [2]. Nous en présentons les principaux résultats dans cet article.

## Matériel et méthodes

Nous avons recensé les principales sources pouvant être utilisées dans l'évaluation de la CV. Les avan-

tages et inconvénients de chaque outil ont été analysés en fonction de certains critères : possible déclinaison géographique ou temporelle, décliné par âge, exhaustivité, facilité d'obtention, pertinence, coût. Les caractéristiques de chaque source de données étudiée sont présentées dans le tableau 1. Le tableau 2 synthétise les principaux avantages et inconvénients des sources classiques et des sources nouvelles et indique les principales sources retenues pour une utilisation en routine.

## Résultats

### Les ventes de vaccins

#### Les ventes de vaccins aux pharmacies

Les données de ventes de vaccins aux officines sont transmises mensuellement à l'InVS par le Groupement pour l'élaboration et la réalisation de statistiques (Gers). Elles peuvent être considérées comme reflétant les ventes de vaccins aux particuliers.

Tableau 1 Caractéristiques des nouveaux outils de couverture vaccinale en 2010 en France / Table 1 Characteristics of new tools for assessing vaccination coverage in France, 2010

	Type d'indicateur (source de données)						
	Ventes			Prescriptions (IMS, Thalès)	Remboursements		
	Aux pharmacies (Gers)	Par les pharmacies (IMS)	Aux collectivités (industriels)		Agrégées	Individuelles, échantillon (EGB)	Individuelles, exhaustives (DCIR)
Nature des données	Agrégées	Agrégées	Agrégées	Agrégées	Agrégées	Individuelles	Individuelles
Données mensuelles	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui, mise à jour tous les mois	Oui, mise à jour tous les mois
Données par groupe d'âge	Non	Oui	Non	Oui	Oui, tranches d'âge de 5 ans	Oui	Oui
Données par département	Oui, et sous-départementales (UGA)	Oui	Oui	Non	Oui	Oui, mais faibles effectifs	Oui
Autres déclinaisons	Non	Prescription et hors prescription, type de régime d'assurance, etc.	Non	Non	Spécialité du prescripteur, CMU/ non CMU, etc.	Oui, type de régime d'assurance, etc.	Oui, type de régime d'assurance, etc.
Gratuites pour l'InVS	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Exhaustives vs. échantillon	Exhaustives	Échantillon	Exhaustives	Échantillon	Exhaustives	Échantillon	Exhaustives
Type de secteur	Privé	Privé	Public	Privé	Privé*	Privé*	Privé*
Données de dénominateur	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
Utilisation	Routine	Non utilisées	Routine	Non utilisées	Routine	Routine	En cours d'exploration

\* Centres de PMI ayant passé convention avec la CPAM.

Gers : Groupement pour l'élaboration et la réalisation de statistiques ; EGB : Échantillon généraliste des bénéficiaires ; DCIR : datamart de consommation inter-régimes ; CMU : Couverture maladie universelle ; UGA : unité géographique administrative.

Tableau 2 Synthèse des principales sources de données utilisées pour la mesure de la couverture vaccinale en fonction du groupe d'âge en France, 2010 / Table 2 Summary of main data sources for measuring vaccination coverage according to age group in France, 2010

Groupe d'âge	Principale source			Principales sources alternatives
	Nom	Principaux avantages	Principaux inconvénients	
Nourrisson < 2 ans	Certificats de santé de l'enfant du 24 <sup>e</sup> mois (et du 9 <sup>e</sup> mois)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimations pour toutes les vaccinations recommandées avant 2 ans</li> <li>Déclinaison départementale et régionale</li> <li>Dispositif rodé et intégré dans l'activité de routine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Délai long dans la mise à disposition des données</li> <li>Peu réactif aux changements du calendrier vaccinal</li> <li>Participation insuffisante des départements et des médecins</li> <li>Absence de données sur les dates de vaccination</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB)</li> <li>DCIR</li> <li>Enquêtes par sondage</li> <li>Ventes aux pharmacies (Gers)</li> </ul>
Enfants 2-15 ans	Enquêtes du cycle scolaire réalisées en GSM (6 ans), CM2 (11 ans) et 3 <sup>e</sup> (15 ans)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimations pour toutes les vaccinations recommandées aux âges clés du développement</li> <li>Données sur les dates de vaccination</li> <li>Dispositif pérenne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositif lourd</li> <li>Pas d'estimations en dessous de l'inter-région, sauf en GSM</li> <li>Délai long dans la mise à disposition des données</li> <li>À partir de 2012, espacement des enquêtes (un niveau scolaire enquêté tous les six ans)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EGB</li> <li>DCIR</li> <li>Enquêtes par sondage</li> </ul>
Enfants > 15 ans et adultes	Grandes enquêtes en population (Irdes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Représentativité</li> <li>Adaptation possible du questionnaire</li> <li>Répétées (fréquence quinquennale ou décennale)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Données déclaratives</li> <li>Nombre réduit de données vaccinales</li> <li>Volet vaccinal non inclus systématiquement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enquêtes par sondage</li> </ul>
À tout âge	EGB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimations à tout âge</li> <li>Inclut les « non-consommant »</li> <li>Représentativité nationale</li> <li>Bonne réactivité aux changements du calendrier vaccinal</li> <li>Délai bref d'obtention des données</li> <li>À terme, recul de 20 ans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>N'inclut pas la totalité des assurés sociaux</li> <li>Ne concerne que les vaccins qui ont donné lieu à remboursement</li> <li>Recul actuellement insuffisant (2004)</li> <li>Peu adapté aux analyses infranationales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enquêtes par sondage</li> </ul>

DCIR : datamart de consommation inter-régimes ; Gers : Groupement pour l'élaboration et la réalisation de statistiques ; GSM : grande section de maternelle ; Irdes : Institut de recherche et documentation en économie de la santé.

Les ventes de vaccins permettent de suivre les tendances nationales de l'activité vaccinale pour différents vaccins. Elles ont constitué l'un des indicateurs annuels de CV de la loi relative à la santé publique [3]. Cette source a aussi été utilisée régio-

nalement, par exemple en Île-de-France, pour suivre l'impact des changements de politique vaccinale BCG intervenus ces dernières années (voir encadré). L'intérêt de cette source dans l'évaluation de certaines actions de santé publique départementales

fait actuellement l'objet d'évaluations, comme discuté dans ce numéro du BEH pour la vaccination contre la rougeole en Auvergne [4]. L'intérêt et les limites de cette source ont été analysés [2]. Sa déclinaison géographique fine (jusqu'au

niveau sous-départemental) ainsi que sa fréquence mensuelle constituent ses principaux avantages. Par contre, l'absence de dénominateur ne permet pas le calcul de la CV et, de ce fait, ces données permettent simplement de suivre une tendance d'activité vaccinale. De plus, l'absence de données par âge, d'information sur le rang de la dose administrée et le fait qu'elles ne concernent que le secteur privé sont d'autres limites importantes de cette source.

#### Les ventes de vaccins aux collectivités

Ces données sont fournies à l'InVS par les laboratoires pharmaceutiques. Il s'agit, dans leur grande majorité, des ventes aux services départementaux de la Protection maternelle et infantile (PMI) ; les ventes à d'autres structures comme les mairies, les centres de vaccinations, les hôpitaux, etc. ne représentent qu'une petite minorité. Elles représentent

chaque année environ 10% du total des ventes, mais cette proportion varie en fonction du type de vaccins. En 2009, elles représentaient en moyenne 8% du total des ventes, avec des variations allant d'environ 0% pour le vaccin contre le papillomavirus humain (HPV) à environ 20% pour le BCG. Les ventes en collectivité rendent compte de la part du secteur public dans l'activité vaccinale. Elles permettent de compléter les analyses effectuées à

### Encadré – Utilisation des données de ventes de vaccins pour suivre l'impact des changements de stratégie de vaccination par le BCG en France / Box – Use of vaccine sales data in France to monitor the impact of vaccination policy changes regarding BCG

L'arrêt de la commercialisation, début 2006, du vaccin BCG par multipuncture (Monovax®), technique utilisée dans plus de 90% des primo-vaccinations BCG, et son remplacement par la vaccination intradermique avec le vaccin BCG SSI® (Statens Serum Institut, Danemark), a suscité d'importantes difficultés de mise en œuvre sur le terrain. En effet, cette voie d'administration est de réalisation délicate chez le très jeune nourrisson et expose à un risque accru d'effets secondaires. Les certificats de santé du 24<sup>e</sup> mois n'étaient pas adaptés pour suivre de manière réactive le potentiel impact négatif de cette nouvelle situation sur la couverture vaccinale BCG. En effet, plusieurs années auraient été nécessaires pour disposer des données pour les enfants nés en 2006. Pour évaluer cet impact, nous avons comparé les données de ventes de vaccins BCG au premier semestre 2006 avec celles du premier semestre 2005. Pour le secteur libéral, nous avons eu recours aux données de ventes de vaccins aux pharmacies d'officine par les grossistes-répartiteurs, données fournies mensuellement à l'InVS par le Groupement pour l'élaboration et la réalisation de statistiques (Gers). Les données de ventes au secteur public (services départementaux de la PMI, Conseils généraux) nous ont été fournies par la Société Sanofi Pasteur MSD, seul laboratoire commercialisant le vaccin BCG en France. À partir des données fournies par 26 services départementaux de PMI, nous avons estimé que 1,5 enfant étaient vaccinés en moyenne avec un flacon multidoses en PMI. L'ensemble de ces données nous a permis de conclure que l'activité globale de vaccination avait diminué de 48% (tableau 1).

Ces analyses nous ont permis, dès septembre 2006, d'alerter le ministère chargé de la Santé sur cette baisse importante de l'activité de vaccination BCG et sur les difficultés posées par cette situation, dans le contexte du maintien de l'obligation vaccinale avant l'entrée en collectivité des enfants. Ces informations ont contribué à accélérer les réflexions en cours sur la remise en cause de la vaccination BCG systématique et obligatoire de l'enfant, qui se sont concrétisées par la suspension de l'obligation vaccinale en juillet 2007. La nouvelle stratégie a consisté en une recommandation

Tableau 1 Comparaison des activités de vaccination BCG en France durant les premiers semestres 2005 et 2006 / Table 1 Comparison of BCG vaccination activities in France during the first 6 months of 2005 and 2006

	Enfants vaccinés au 1 <sup>er</sup> semestre 2005	Enfants vaccinés au 1 <sup>er</sup> semestre 2006	Variation 2005-2006
<b>Secteur privé</b>			
BCG SSI®	19 647	165 266	
Monovax®	439 450	86	
BCG Pasteur®	1 152	0	
<b>Total</b>	<b>460 249</b>	<b>165 352</b>	<b>- 294 897 (-64%)</b>
<b>Secteur public</b>			
BCG SSI	21 231	101 799	
Monovax®	36 688	0	
BCG Pasteur®	0	0	
<b>Total</b>	<b>57 919</b>	<b>101 799</b>	<b>43 880 (+76%)</b>
<b>Total privé + public</b>	<b>518 168</b>	<b>267 152</b>	<b>- 251 016 (-48%)</b>

Source : Gers et Sanofi Pasteur MSD.

de vaccination des enfants à risque élevé de tuberculose, notamment ceux nés, ou dont les parents étaient nés en zone de forte endémie, ainsi que tous les enfants résidant en Île-de-France ou en Guyane.

Afin d'évaluer l'impact de cette seconde modification de la politique de vaccination par le BCG, nous avons utilisé les mêmes sources de données. Le tableau 2 présente les résultats du suivi des ventes de vaccin BCG en Île-de-France, seule région de métropole où tous les enfants étaient ciblés par la nouvelle recommandation. Ces résultats montrent que la communication sur la nécessité de protéger les enfants à risque élevé, faite lors de l'annonce de la suspension de l'obligation vaccinale, n'a pas permis initialement de faire remonter l'activité de vaccination BCG.

Cependant, on observe une amélioration progressive des ventes de vaccin BCG au fil des ans. Fin 2011, la couverture vaccinale des enfants de la région, approchée par l'activité de ventes de vaccins, pouvait être estimée inférieure de 27% à son niveau de 2005, alors proche de 100%. Les estimations de couverture obtenues à travers ces données de ventes de vaccins se sont révélées cohérentes avec les résultats des enquêtes de couverture vaccinale réalisées dans la région.

En 2014, la généralisation des certificats de santé du 9<sup>e</sup> et du 24<sup>e</sup> mois, modifiés en 2009 pour permettre d'identifier les enfants ciblés par la nouvelle politique vaccinale BCG, devrait permettre de reprendre le suivi de la couverture vaccinale à travers ce dispositif.

Tableau 2 Évolution des ventes de vaccins BCG de 2005 à 2011 en Île-de-France / Table 2 BCG vaccine sales from 2005 to 2010 in Ile-de-France

	Enfants vaccinés							Variation 2011/2005
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
<b>Secteur privé</b>	169 904	97 623	94 611	97 772	108 905	114 284	116 868	- 31%
<b>Secteur public (PMI)</b>	64 692	63 705	53 548	53 739	58 822	53 100	53 040	- 18%
<b>Total</b>	<b>234 596</b>	<b>161 328</b>	<b>148 159</b>	<b>151 511</b>	<b>167 727</b>	<b>167 384</b>	<b>169 908</b>	<b>- 27%</b>

Source : Gers et Sanofi Pasteur MSD.

partir des ventes de vaccins aux pharmacies ou des remboursements de vaccins, qui concernent toutes deux le secteur privé. Leur analyse peut-être utile pour certains vaccins dont la part d'administration dans le secteur public est particulièrement importante, comme c'est le cas pour le BCG en Île-de-France (encadré). Cependant, comme pour les ventes au secteur privé, les ventes aux collectivités ne permettent pas un calcul de la CV, faute de données sur la population couverte par les structures publiques de vaccination.

## Les remboursements de vaccins

### Données agrégées de remboursement

Il s'agit de données du tableau de bord de suivi de la pharmacie appartenant au Système national d'information inter-régimes de l'assurance maladie (Sniir-AM), système plus amplement décrit dans ce numéro par Fonteneau et coll. [5]. Ces données de remboursement sont notamment déclinées par date de remboursement (et date de délivrance), sexe, groupe d'âge, nom de vaccin et département. Comme pour les données de ventes, ces données agrégées de remboursement permettent de décrire les tendances de l'activité vaccinale au cours du temps et d'identifier des variations dans des délais courts, suite par exemple à des changements dans le calendrier vaccinal. Elles permettent également, comme cela est montré pour la première fois en Bretagne pour le vaccin contre le méningocoque C [6], d'identifier des niveaux insuffisants de CV permettant d'expliquer la survenue de cas groupés.

Ces données ont le même intérêt que les ventes de vaccins dans le secteur privé, auxquelles elles sont bien corrélées. Ainsi, on a observé une hausse des remboursements du vaccin anti-pneumococcique après sa recommandation en 2003, puis sa généralisation aux enfants de moins de 2 ans en juillet 2006 [6], avec des tendances très proches de celles des ventes aux pharmacies (figure 1). Un autre exemple est l'observation d'une forte augmentation des remboursements des vaccins pédiatriques contre l'hépatite B, isolés ou combinés, après l'admission au remboursement du vaccin hexavalent en mars 2008 avec, ici également, une bonne concordance des données de remboursements et de ventes (figure 2). Les données de ventes et de remboursements pourraient surestimer la CV si une certaine proportion des vaccins achetés n'était pas effectivement administrée. Cela ne semble pas être le cas, comme le montre la très bonne concordance à l'âge de 2 ans entre la CV rougeole, rubéole, oreillons (RRO) 1 dose, mesurée par les certificats de santé, et l'estimation faite à partir des données de remboursement [5].

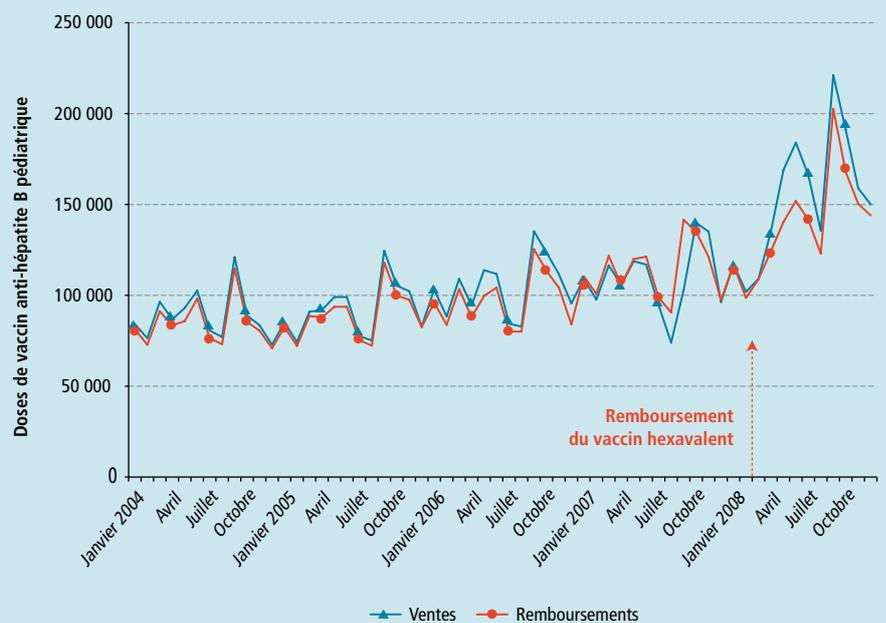
Comparées aux ventes, les données agrégées de remboursement ont l'avantage additionnel de pouvoir être déclinées par tranches d'âge quinquennales. Cependant, elles ne peuvent pas être déclinées à une échelle géographique fine, infra-départementale. Comme les données de ventes, elles ne permettent pas d'estimer une couverture vaccinale, mais seulement de décrire les tendances de l'activité vaccinale au cours du temps. De plus,

Figure 1 Remboursements et ventes de vaccins anti-pneumococciques, France métropolitaine, 2004-2008 / Figure 1 Reimbursements and sales of pneumococcal vaccines, mainland France, 2004-2008



Source : Gers, Sniir-AM - exploitation InVS.

Figure 2 Remboursements et ventes de vaccins anti-hépatite B pédiatriques, France métropolitaine, 2004-2008 / Figure 2 Reimbursements and sales of pediatric hepatitis B vaccines, mainland France, 2004-2008



Source : Gers, Sniir-AM - exploitation InVS.

elles n'intègrent que les vaccins ayant donné lieu à un remboursement. Cependant, les figures 1 et 2 montrent que, pour les vaccins admis au remboursement, la proportion de vaccins achetés, mais non remboursés, est très faible.

### L'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB)

L'EGB est un échantillon représentatif des bénéficiaires des principaux régimes d'assurance maladie : régime général, hors sections locales mutualistes (SLM), Régime social des indépendants (RSI),

Mutualité sociale agricole (MSA) [5;7]. L'EGB, dans lequel les bénéficiaires sont suivis pendant 20 ans, permet de reconstituer l'histoire vaccinale d'une cohorte de sujets et donc d'estimer la CV à partir de données individuelles. Dans cette analyse, on fait l'hypothèse qu'un vaccin remboursé est un vaccin administré, c'est-à-dire correspond à une personne vaccinée.

L'EGB permet de mesurer essentiellement la CV (et sa progression au cours du temps) dans le secteur libéral, ainsi que pour les enfants suivis dans les

centres de PMI ayant passé convention avec leur CPAM (Caisse primaire d'assurance maladie) pour le remboursement des vaccins administrés [5]. Il permet d'estimer des CV dans des délais brefs, c'est-à-dire peu de temps après l'introduction d'un nouveau vaccin dans le calendrier vaccinal ou la modification d'une recommandation déjà présente. Par exemple, les premières estimations de CV par le vaccin contre les infections à papillomavirus humain (HPV, recommandé chez la jeune fille de 14 ans en juillet 2007 [8]) ont été fournies par l'EGB [5]. Les principaux avantages et limites de cet outil sont décrits dans un autre article de ce numéro [5].

#### Les données individuelles exhaustives du Sniir-AM

Depuis 2012, l'InVS a accès au datamart de consommation inter-régimes (DCIR), c'est-à-dire à la base exhaustive des consommations de soins remboursés par l'assurance maladie. Les données individuelles et détaillées de la quasi-totalité des bénéficiaires ayant consommé des soins au cours des trois années antérieures et de l'année en cours sont présentes dans cette base. Celle-ci, en raison de son effectif important et du caractère individuel des données, permettra à l'avenir des analyses plus approfondies, notamment pour des niveaux géographiques départementaux, voire infra-départementaux. Son intérêt dans l'évaluation de la CV était en cours d'évaluation au moment de la rédaction de cet article.

#### Autres nouvelles sources de données

Les données de prescription sont produites par des sociétés commerciales fournissant des données de consommation de médicaments à l'industrie pharmaceutique. Ces données (Enquête permanente sur la prescription médicale –EPPM– menée par la Société IMS ; base de données Thalès) permettent de suivre les prescriptions de vaccins par un échantillon de médecins libéraux. Elles sont ensuite extrapolées à toute la France. Les données de ventes de vaccins par les pharmacies, incluant les ventes hors prescription (réseau Pharmastat, Société IMS) sont recueillies sur un échantillon de pharmacies d'officine, puis extrapolées à tout le territoire national. Ces données de prescription et de vente sont coûteuses, obtenues à partir d'un échantillon et limitées au secteur libéral. Leur caractère agrégé et la difficulté d'accéder aux modalités d'extrapolation constituent des freins additionnels à leur utilisation pour le calcul des CV. Elles ne présentent pas d'avantage majeur par rapport aux données agrégées du Sniir-AM décrites ci-dessus, et ne sont pas utilisées en routine.

## Discussion

Si les certificats de santé de l'enfant et les enquêtes scolaires du cycle triennal sont essentiels pour l'estimation de la CV chez l'enfant, ces deux outils sont relativement lourds et peu réactifs à des changements dans les recommandations vaccinales. L'EGB, grâce à sa réactivité, permet de pallier ces deux inconvénients. Il autorise une actualisation rapide des estimations lorsqu'un nouveau vaccin est introduit dans le calendrier vaccinal ou lorsque le

schéma vaccinal ou la stratégie de mise en œuvre d'un vaccin déjà recommandé est modifié [5]. 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 les difficultés liées à la vaccination dans ces structures. La durée de suivi des personnes pendant 20 ans permettra, dans quelques années, de connaître l'ensemble de l'histoire vaccinale d'un enfant jusqu'à l'âge adulte.

L'EGB, en raison de son effectif limité, ne permet pas l'estimation de CV à un niveau infranational, ce qui en constitue l'une des principales limites. Il présente aussi un intérêt limité pour l'estimation de la CV des adultes. En effet, bien que le suivi de chaque individu pendant 20 ans permette en théorie de documenter le rappel décennal par le vaccin DTP (diphtérie, tétanos, poliomyélite), ces données ne concernent que le secteur libéral, excluant ainsi toute vaccination effectuée en médecine du travail, à l'hôpital ou dans des centres de vaccination des voyageurs, lieux fréquents de vaccination chez l'adulte. La base exhaustive des consommations de soins remboursés par l'assurance maladie (le DCIR), actuellement en cours d'exploration, paraît avoir également un intérêt limité dans l'estimation de la CV de l'adulte, en raison notamment de son faible historique, inférieur à quatre ans. En définitive, les données de remboursement ne sont pas adaptées à l'évaluation en routine de la CV de l'adulte, catégorie de la population pour laquelle les données manquent. Cette évaluation reposera certainement sur d'autres outils, probablement électroniques et basés sur la saisie des données par le médecin lors de la consultation médicale [2]. Les pistes de réflexion comprennent le recueil de données à partir du dossier médical personnel (DMP) ou à partir de nouvelles versions de la carte Vitale, ainsi que l'utilisation du carnet de vaccination électronique (CVE) développé par le Groupe d'études en préventologie<sup>1</sup>, application informatique individuelle ouverte au moment de la consultation médicale et permettant une analyse automatisée du statut vaccinal du patient.

Si la base exhaustive du Sniir-AM (DCIR) présente des limites pour l'évaluation de la CV de l'adulte, elle devrait permettre en revanche, et en raison de son caractère quasi exhaustif et de la nature individuelle des données, des analyses infranationales plus complètes, notamment pour des niveaux géographiques départementaux, voire infra-départementaux. Ceci fait actuellement l'objet d'un travail au sein de l'InVS, dont l'objectif est de réfléchir à l'articulation entre les dispositifs régionaux et nationaux de suivi de la CV, dans le but d'améliorer son évaluation en région.

À côté des données de remboursement, les ventes de vaccins aux pharmacies (Gers) représentent une source de données complémentaire permettant de suivre les tendances annuelles et mensuelles de certains vaccins. Elles peuvent être complétées, en fonction des situations, par les ventes de vaccins

aux collectivités. L'expérience de leur utilisation dans le suivi de la CV BCG en Île-de-France [9] est un exemple de leur intérêt. L'analyse de leur utilité dans le suivi de la CV à des échelles géographiques limitées, ainsi que dans l'évaluation de certaines expériences ponctuelles, comme cela a été le cas en Auvergne [4], doit être poursuivie.

## Conclusion

Chez l'enfant, au-delà des sources de données traditionnelles, qui gardent tout leur intérêt, les données de l'EGB permettent l'estimation réactive des CV nationales, quel que soit l'âge et pour tout vaccin du calendrier vaccinal, à condition que celui-ci soit remboursé. Les estimations infranationales pourront s'effectuer à partir de la base DCIR. Aucun de ces outils ne permet l'évaluation de la CV chez l'adulte.

#### Remerciements

Nous remercions l'ensemble des partenaires et collaborateurs de l'Institut de veille sanitaire (InVS) qui participent au dispositif de suivi et d'évaluation de la couverture vaccinale. Nous voudrions en particulier remercier la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees), la Direction générale de la santé (DGS), la Direction générale de l'enseignement scolaire (Dgesco), la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance, la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (Cnam-TS) et le Groupement pour l'élaboration et la réalisation de statistiques (Gers).

#### Références

- [1] Institut de veille sanitaire. Dossier thématique couverture vaccinale [Internet]. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale>
- [2] 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. 99 p. Disponible à : [http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice\\_display&id=11118](http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=11118)
- [3] Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. L'état de santé de la population en France. Rapport 2011. Paris : Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques; 2011. 342 p. Disponible à : <http://www.drees.sante.gouv.fr/01-l-etat-de-sante-de-la-population-en-france-rapport-2011,9985.html>
- [4] Mouly D, Vincent N, Guthmann JP, Lévy-Bruhl D. Place du suivi des ventes de vaccins RRO pour évaluer l'impact d'une action de sensibilisation à la vaccination contre la rougeole réalisée en 2011 en Auvergne, France. Bull Epidemiol Hebd. 2013;(8-9):77-82.
- [5] Fonteneau L, Guthmann JP, Lévy-Bruhl D. Estimation des couvertures vaccinales en France à partir de l'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB) : exemples de la rougeole, de l'hépatite B et de la vaccination HPV. Bull Epidemiol Hebd. 2013;(8-9):72-6.
- [6] Gagnière B, Diodat C, Parent du Chatelet I, Taha MK, Le Goff D, Guillaumont P, et al. Estimation de la couverture vaccinale contre le méningocoque C dans le Finistère chez les personnes âgées de 1 à 24 ans à partir des données agrégées de remboursement. Bull Epidemiol Hebd. 2013;(8-9):83-5.
- [7] Tuppin P, de Roquefeuille L, Weill A, Ricordeau P, Merliere Y. French National Health Insurance Information System and the permanent beneficiaries sample. Rev Epidemiol Santé Publique. 2010;58(4):286-90.
- [8] Haut Conseil de la santé publique. Calendrier vaccinal 2007. Bull Epidemiol Hebd. 2007;(31-32):269-77. Disponible à : [http://www.invs.sante.fr/beh/2007/31\\_32/beh\\_31\\_32\\_2007.pdf](http://www.invs.sante.fr/beh/2007/31_32/beh_31_32_2007.pdf)
- [9] 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.

<sup>1</sup> <http://www.mesvaccins.net>