

Bulletin de veille sanitaire - N°24 / novembre 2014



Page 1 | Couverture vaccinale de la population des Pays de la Loire concernant les maladies à prévention vaccinale, 2012 |

Page 7 | Approche de la couverture vaccinale méningocoque C avec des sources de données indirectes, Pays de la Loire, 2013 |

Page 10 | Les cas d'infections invasives à méningocoque survenus en 2013, Pays de la Loire |

Couverture vaccinale de la population des Pays de la Loire concernant les maladies à prévention vaccinale, 2012

Pascaline Loury, Bruno Hubert, Cellule de l'InVS en région (Cire) des Pays de la Loire

1. Introduction

Le programme national d'amélioration de la politique vaccinale de 2012-2017 [1] contient plusieurs axes stratégiques dont celui d'améliorer le suivi et l'évaluation de la politique vaccinale, en améliorant notamment l'évaluation des « couvertures vaccinales » sur le territoire (proportions de personnes vaccinées). L'objectif est de « disposer d'estimations fiables et réactives de la couverture vaccinale pour les vaccins figurant au calendrier vaccinal et les catégories de population concernées, avec un développement régional ».

L'évaluation des couvertures vaccinales et leur suivi relèvent de l'Institut de veille sanitaire (InVS) par la loi de santé publique du 9 août 2004 [2]. Les objectifs inscrits dans la loi sont d'atteindre ou de maintenir un taux de couverture vaccinale $\geq 95\%$ aux âges appropriés en population générale. Le plan d'élimination de la rougeole et de la rubéole congénitale en France [3] indique un niveau de couverture $\geq 95\%$ pour la 1^{ère} dose et $\geq 80\%$ pour la

seconde dose à l'âge de 2 ans, dans l'ensemble des départements.

Les recommandations vaccinales sont mises à jour annuellement en fonction de l'évolution de l'épidémiologie des maladies, de la mise sur le marché de nouveaux vaccins, de l'augmentation ou de la réduction des risques encourus par la population,... Elles sont diffusées dans le Bulletin épidémiologique hebdomadaire. Les schémas pour les vaccins concernant l'ensemble de la population générale ont été largement simplifiés depuis 2013.

L'objectif du présent bulletin est de présenter :

- les diverses sources de données disponibles pour l'évaluation des couvertures par les vaccins sur nos territoires,
- et les couvertures vaccinales départementales ou régionales concernant les maladies à prévention vaccinale selon les âges ciblés.

2. Les sources de données disponibles

2.1. Les certificats de santé du 24^{ème} mois

Source

Le certificat de santé du 24^{ème} mois de l'enfant est un formulaire rempli par le médecin généraliste ou le pédiatre lors de la visite obligatoire au cours du 24^{ème} mois. Il renseigne notamment les injections de vaccins réalisées depuis la naissance de l'enfant. Une fois complété, le formulaire est adressé aux services de protection maternelle et infantile (PMI) des conseils généraux. Les

certificats retournés sont anonymisés et transmis chaque année à la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees).

Indicateur de couverture vaccinale

Chaque année, à partir des informations des certificats, la Drees et l'InVS :

- analysent la validité des informations disponibles à partir du nombre de certificats disponibles et de leur remplissage [4],

- puis établissent un indicateur de couverture vaccinale par département en réalisant un redressement et un ajustement :

$$\text{Couverture}_{\text{vaccin v, x dose(s)}} = \frac{\text{Nombre de certificats avec mention du vaccin v, x dose(s)}}{\text{Nombre total de certificats de santé}}$$

v : *Diphthérie-Tétanos-Poliomyélite (DTP)*, *Coqueluche, Haemophilus influenzae type b (HIB)*, *Pneumocoque, Hépatite B, Rougeole-Oreillons-Rubéole (ROR)*

Lorsqu'un indicateur est disponible pour l'ensemble des départements d'une région, un indicateur de couverture vaccinale régional est également calculable.

Interprétation-évaluation

Pour la majorité des maladies infectieuses à prévention vaccinale, les vaccinations sont recommandées chez l'enfant de moins de 2 ans (avec rappels ultérieurs réguliers). Les indicateurs de couverture vaccinale fournis sur la base des certificats établis à 2 ans permettent d'évaluer les applications des recommandations à la fin du schéma recommandé chez l'enfant. Ils sont considérés comme des indicateurs de référence pour l'estimation des couvertures vaccinales.

2.2. Les enquêtes scolaires

Source

Des enquêtes de santé sont réalisées chaque année scolaire alternativement chez des élèves scolarisés en grande section de maternelle (6 ans), en CM2 (11 ans) et en 3^{ème} (15 ans) dans des écoles publiques et privées tirées au sort. Les enquêtes portent sur le suivi de la prévalence de certaines pathologies et renseignent les injections de vaccins depuis la naissance de l'enfant. Le recueil des données se déroule tout au long de l'année scolaire.

Indicateur de couverture vaccinale

A partir des informations des questionnaires d'enquêtes, la Drees et l'InVS établissent un indicateur national de couverture vaccinale en tenant compte du poids de sondage et en réalisant un redressement et un ajustement :

$$\text{Couverture}_{\text{vaccin v, x dose(s)}} = \frac{\text{Nombre d'élèves avec mention du vaccin v dans la section, x dose(s)}}{\text{Nombre total d'élèves dans la section}}$$

v : *Diphthérie-Tétanos-Poliomyélite (DTP)*, *Coqueluche, Haemophilus influenzae type b (HIB)*, *Pneumocoque, Hépatite B, Rougeole-Oreillons-Rubéole (ROR)*

Lorsque la taille de l'échantillon le permet, un indicateur de couverture régional est calculable. Généralement les échantillons des enquêtes en grande section de maternelle le permettent.

Interprétation-évaluation

Les indicateurs de couverture vaccinale fournis sur la base des enquêtes scolaires, établis aux âges de 6, 11 ou 15 ans, permettent d'évaluer les applications des recommandations plusieurs années après la fin du schéma recommandé chez l'enfant (respectivement plus de 4, 9 et 13 ans après). Ces indicateurs prennent en compte les activités vaccinales de rattrapage suscitées par les admissions dans les établissements scolaires.

2.3. Les volumes de vente de vaccins aux officines

Source

Les volumes de ventes de vaccins aux pharmacies d'officine sont fournis à l'InVS par le Gers, groupement pour l'élaboration et la réalisation statistique (<http://www.gie-gers.fr/>) à partir des informa-

tions des grossistes répartiteurs de l'industrie pharmaceutique. Les données sont colligées en continu par unité géographique administrative (UGA), découpage géographique en fonction de critères propres à l'industrie pharmaceutique dont le nombre de pharmacies (une trentaine par UGA). Les volumes de vente ainsi agrégés permettent de chiffrer quasi-exhaustivement les ventes de vaccins au secteur privé.

Indicateur de couverture vaccinale

De par leur nature, les volumes de ventes ne constituent pas des données individuelles, contrairement aux informations issues des certificats de santé et des enquêtes scolaires à partir desquelles le calcul direct des couvertures vaccinales est possible.

La majorité des schémas vaccinaux comportant plusieurs doses, les volumes de ventes de vaccins ne peuvent être rapportés à un effectif de population concernée par les injections issues des ventes. Pour le vaccin méningocoque C, qui a un schéma vaccinal en une dose unique, une approche de l'estimation de la couverture vaccinale a été réalisée (2^{ème} article du bulletin).

La représentation graphique des ventes au cours du temps permet d'observer les changements concernant les applications des recommandations, les produits vendus... (exemple : vaccin HPV).

2.4. Les remboursements de vaccins

Sources

Le datamart de consommation inter-régime (DCIR) est une base de données qui contient les informations relatives aux consommations de soins remboursées pour l'ensemble des bénéficiaires des principaux régimes d'assurance maladie. Les données sont issues des bases de données des caisses régionales du régime général, de la mutualité sociale agricole (MSA) et du régime sociale des indépendants (RSI), soit 97% du total des personnes bénéficiaires de l'assurance maladie dans les Pays de la Loire. Les données de remboursements sont disponibles généralement pour l'année en cours et les 3 années antérieures glissantes. Elles sont donc intéressantes pour évaluer les couvertures vaccinales chez le nourrisson. Le DCIR a récemment été mis à disposition à ces fins.

L'échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB) est un échantillon de bénéficiaires de l'assurance maladie tirés au sort aléatoirement au 1/97^{ème} et pour lesquels les données de remboursement de soins sont conservées pendant une durée de 20 ans. Il concerne les bénéficiaires du régime général, de la MSA et du RSI. Il permet de suivre l'évolution des actes de vaccination et les couvertures au niveau national. L'effectif de cet « échantillon » ne permet pas une utilisation fine à un échelon régional.

Indicateur de couverture vaccinale

Les bases de données de l'assurance maladie représentent un volume d'informations très important. Leurs exploitations pour l'évaluation de la couverture vaccinale sont complexes, des travaux sont en cours à l'InVS pour une harmonisation des calculs d'indicateurs aux niveaux régional, départemental et infra-départemental. Une estimation a été réalisée en collaboration avec l'Agence régionale de santé des Pays de la Loire afin d'avoir une approche de l'estimation de la couverture vaccinale méningocoque C (2^{ème} article du bulletin), en l'absence de source d'information individuelle de vaccination disponible pour ce vaccin.

Les couvertures vaccinales nationales obtenues à partir de l'EGB pour les valences hépatite B et Rougeole-Oreillons-Rubéole (ROR) permettent de compléter les sources d'informations dispo-

nibles au niveau régional [5-6], elles sont présentées dans le bulletin.

3. Résultats

3.1. Vaccins Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite (DTP), Coqueluche et Haemophilus Influenzae type b (HIB)

En 2012-2013, les couvertures par les vaccins DTP, Coqueluche et HIB ≥4 doses étaient respectivement de 96%, 96%, 94% chez les enfants scolarisés en grande section de maternelle dans les Pays de la Loire, équivalentes aux couvertures sur l'ensemble de la France (tableau 1a). Les couvertures étaient les mêmes que celles mesurées en 2005-2006, excepté celle du vaccin HIB qui a légèrement augmenté en Pays de la Loire et en France.

En 2012, les couvertures par ces 3 valences étaient ≥ 96% pour 3 doses chez les enfants de 2 ans dans tous les départements des Pays de la Loire, comme pour la France entière (tableau 1b). Les couvertures vaccinales à 3 doses + rappel atteignaient 95% pour les enfants de la Sarthe et variaient entre 85% et 91% pour les enfants des autres départements ligériens. Les couvertures à 2 ans étaient relativement stables depuis 2010 pour les 3 valences.

Tableau 1a: Couverture vaccinale DTP, Coqueluche et HIB en grande section de maternelle en 2005-2006 et en 2012-2013, Pays de la Loire

Année scolaire	Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite		Coqueluche		Haemophilus influenzae type b	
	2005-2006	2012-2013	2005-2006	2012-2013	2005-2006	2012-2013
	(enfants nés en 2000) ≥4 doses	(enfants nés en 2007) ≥4 doses	(enfants nés en 2000) ≥4 doses	(enfants nés en 2007) ≥4 doses	(enfants nés en 2000) ≥4 doses	(enfants nés en 2007) ≥4 doses
Région Pays de la Loire	97% [95 - 98]	96% [95 - 97]	96% [94 - 97]	96% [95 - 97]	91% [89 - 93]	94% [93 - 95]
France entière	97% [96 - 97]	96% [96 - 96]	95% [95 - 95]	95% [95 - 95]	90% [89 - 91]	94% [93 - 94]

Source : DREES-Dgesco - Traitement INVS

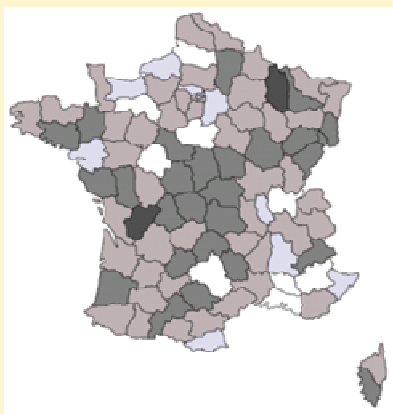
Tableau 1b: Couvertures vaccinales départementales DTP, coqueluche et HIB à 3 doses et 3 doses + rappel lors de l'établissement du certificat de santé du 24^{ème} mois, Pays de la Loire, 2010-2012

Année du certificat de santé obligatoire à 2 ans	Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite						Coqueluche						Haemophilus influenzae type b					
	2010		2011		2012		2010		2011		2012		2010		2011		2012	
	(enfants nés en 2008) 3 doses	(enfants nés en 2009) rappel	(enfants nés en 2009) 3 doses	(enfants nés en 2010) rappel	(enfants nés en 2010) 3 doses	(enfants nés en 2011) rappel	(enfants nés en 2008) 3 doses	(enfants nés en 2009) rappel	(enfants nés en 2009) 3 doses	(enfants nés en 2010) rappel	(enfants nés en 2010) 3 doses	(enfants nés en 2011) rappel	(enfants nés en 2011) 3 doses	(enfants nés en 2012) rappel	(enfants nés en 2012) 3 doses	(enfants nés en 2012) rappel	(enfants nés en 2012) 3 doses	(enfants nés en 2013) rappel
44 - Loire-atlantique	-	-	95%	85%	98%	90%	-	-	95%	85%	98%	89%	-	-	94%	84%	96%	85%
49 - Maine-et-Loire	-	-	-	-	99%	89%	-	-	-	-	99%	88%	-	-	-	-	98%	86%
53 - Mayenne	98%	89%	99%	89%	98%	89%	98%	89%	98%	89%	98%	90%	97%	87%	98%	85%	97%	87%
72 - Sarthe	99%	95%	99%	95%	99%	95%	99%	95%	99%	95%	99%	95%	99%	94%	99%	94%	99%	94%
85 - Vendée	99%	90%	99%	91%	99%	91%	99%	90%	99%	91%	99%	91%	98%	89%	98%	90%	98%	90%
Région Pays de la Loire	-	-	-	-	99%	91%	-	-	-	-	98%	90%	-	-	-	-	97%	88%
France entière	99%	91%	99%	91%	99%	92%	98%	91%	98%	91%	98%	91%	97%	89%	98%	89%	98%	89%

Source : DREES, Remontées des services de Protection Maternelle et Infantile (conseils généraux) - Traitement INVS

Retour des certificats de santé du 24^{ème} mois de l'enfant, 2012*

Carte 1: Taux de retour des certificats de santé du 24^{ème} mois, France, 2012



0%
de 1% à 20%
de 21% à 50%
de 51% à 80%
de 81% à 90%

L'ensemble des résultats sur les certificats de santé de 2012 a été diffusé en août 2014 [4]. Les départements avec un taux de retour des certificats de santé inférieur à 10% n'ont pas été considérés dans l'analyse. C'est le cas pour le département de Loire-Atlantique avec un taux de retour de 7% ; il a toutefois été réintégré pour les calculs des couvertures vaccinales. Les

taux de retours dans les autres départements des Pays de la Loire variaient de 35% à 61% (carte 1, tableau 2).

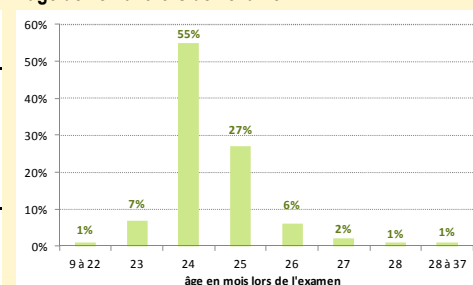
Les certificats de santé de 2012 (enfants nés en 2010) ont été effectués pour 55% des enfants à l'âge de 24 mois et pour 36% entre 25 et 28 mois (figure 1).

Tableau 2: Nombre de certificats de santé du 24^{ème} mois reçus et taux de retour des certificats, Pays de la Loire, 2012

	Nombre de certificats reçus	Nombre d'enfants de 2 ans en 2011	Taux de retour
44 - Loire-atlantique	1 181	16 598	7%
49 - Maine-et-Loire	4 904	10 497	47%
53 - Mayenne	1 359	3 896	35%
72 - Sarthe	2 801	6 994	40%
85 - Vendée	4 831	7 887	61%
Région Pays de la Loire	15 076	45 872	33%
France entière	253 227	801 941	32%

Source : DREES, Remontées des services de Protection Maternelle et Infantile (conseils généraux) - Validité 2012

Figure 1: Répartition des certificats de santé selon l'âge de l'enfant lors de l'examen



3.2. Vaccin Pneumocoque

En 2012-2013, la couverture par le vaccin pneumocoque avec au moins 3 doses était de 84% chez les enfants scolarisés en grande section de maternelle dans les Pays de la Loire, équivalente à la couverture sur l'ensemble de la France (tableau 3a).

En 2012, la couverture était de 89% chez les enfants de 2 ans résidant dans les Pays de la Loire, équivalente à la couverture sur l'ensemble de la France (tableau 3b). Les couvertures étaient relativement homogènes sur les 5 départements ligériens.

Tableau 3a: Couverture vaccinale pneumocoque à au moins 3 doses en grande section de maternelle en 2012-2013, Pays de la Loire

Année scolaire	Pneumocoque	
	2012-2013 (enfants nés en 2007) ≥3 doses	
Région Pays de la Loire	84% [82 - 86]	
France entière	83% [83 - 84]	

Source : DREES-Dgesco - Traitement InVS

Recommandations vaccinales :

- 2006-2008 : 3 doses + rappel
- à partir de 2009 : 2 doses + rappel

Tableau 3b: Couvertures vaccinales départementales pneumocoque à au moins 3 doses lors de l'établissement du certificat de santé du 24^{ème} mois, Pays de la Loire, 2010-2012

Année du certificat de santé obligatoire à 2 ans	Pneumocoque		
	2010 (enfants nés en 2008) ≥ 3 doses	2011 (enfants nés en 2009) ≥3 doses	2012 (enfants nés en 2010) ≥3 doses
44 - Loire-atlantique	-	86%	89%
49 - Maine-et-Loire	-	-	89%
53 - Mayenne	92%	88%	89%
72 - Sarthe	91%	91%	90%
85 - Vendée	92%	93%	92%
Région Pays de la Loire	-	-	89%
France entière	89%	89%	89%

Source : DREES, Remontées des services de Protection Maternelle et Infantile (conseils généraux) - Traitement InVS

3.3. Vaccin Méningocoque C

Le vaccin méningocoque C est recommandé chez les enfants depuis 2010. Ce nouveau vaccin n'a pas encore été ajouté dans le formulaire du certificat de santé du 24^{ème} mois de l'enfant. L'évaluation de sa couverture n'est actuellement pas possible au moyen des sources d'informations habituelles.

Contrairement aux schémas vaccinaux des autres maladies à prévention vaccinale, le schéma contre le méningocoque C consiste en l'injection d'une dose unique de vaccin. Dans ce cadre, la Cire Pays de la Loire, en lien avec l'Agence régionale de santé, a réalisé une estimation de la couverture vaccinale méningocoque C de la population cible à partir des données de ventes de vaccins et des données de remboursements. Cette étude est présentée dans le 2^{ème} article de ce bulletin.

3.4. Vaccin Hépatite B (VHB)

En 2012-2013, la couverture par le vaccin hépatite B ≥3 doses était de 43% chez les enfants scolarisés en grande section de maternelle dans les Pays de la Loire, contre 51% pour l'ensemble de la France (tableau 4a). Ces couvertures ont été augmentées de 11 et 13 points respectivement par rapport aux couvertures mesurées en 2005-2006, suite à l'admission au remboursement du vaccin hexavalent DTP-coqueluche-HIB-VHB en 2008.

Chez les enfants de 2 ans, l'ensemble des couvertures départementales par le vaccin hépatite B pour au moins 3 doses a augmenté progressivement pour atteindre entre 74% et 84% en 2012 (tableau 4b). Les couvertures départementales disponibles pour les Pays de la Loire étaient globalement du même ordre que celles concernant la France entière.

Chez les français bénéficiaires de l'assurance maladie, la proportion de nourrissons pour lesquels une vaccination contre l'hépatite B a été initiée dans les 6 premiers mois de vie, était de 28% en 2004 et de 31% en 2007. Cette proportion était passée à 61% en 2008 et 77% en 2009, suite au remboursement du vaccin hexavalent à partir de mars 2008 (figure 2).

Tableau 4a: Couverture vaccinale régionale hépatite B à 3 doses en grande section de maternelle en 2005-2006 et en 2012-2013, Pays de la Loire

Année scolaire	Hépatite B	
	2005-2006 (enfants nés en 2000) ≥3 doses	2012-2013 (enfants nés en 2007) ≥3 doses
Région Pays de la Loire	34% [30 - 37]	43% [41 - 46]
France entière	38% [37 - 39]	51% [50 - 52]

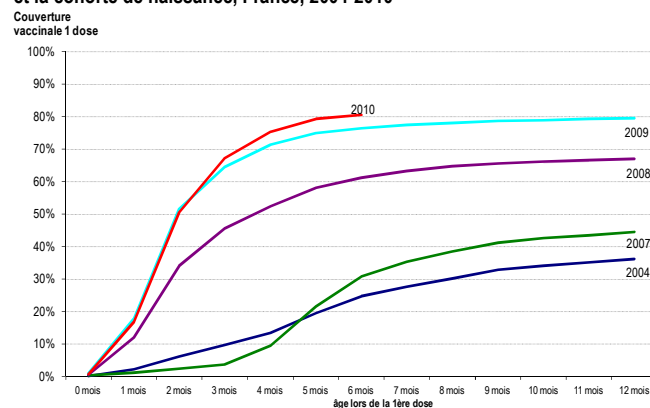
Source : DREES-Dgesco - Traitement InVS

Tableau 4b: Couvertures vaccinales départementales hépatite B à au moins 3 doses lors de l'établissement du certificat de santé du 24^{ème} mois, Pays de la Loire, 2010-2012

Année du certificat de santé obligatoire à 2 ans	Hépatite B		
	2010 (enfants nés en 2008) ≥3 doses	2011 (enfants nés en 2009) ≥3 doses	2012 (enfants nés en 2010) ≥3 doses
44 - Loire-atlantique	-	67%	74%
49 - Maine-et-Loire	-	-	81%
53 - Mayenne	65%	76%	80%
72 - Sarthe	62%	73%	76%
85 - Vendée	64%	80%	84%
Région Pays de la Loire	-	-	78%
France entière	65%	74%	78%

Source : DREES, Remontées des services de Protection Maternelle et Infantile (conseils généraux) - Traitement InVS

Figure 2: Couverture vaccinale vaccin hépatite B 1 dose cumulée selon l'âge et la cohorte de naissance, France, 2004-2010



source : Cnam-TS-EGB, exploitation InVS

3.4. Vaccin Rougeole-Oreillons-Rubéole (ROR)

En 2012-2013, les couvertures vaccinales ROR étaient de 97% pour 1 dose et de 84% pour 2 doses chez les enfants scolarisés en grande section de maternelle dans la région Pays de la Loire, équivalentes à celles observées sur la France entière (tableau 5a). La couverture 2 doses dans la région a augmenté de 39% en 2005-2006 à 84% en 2012-2013.

En 2012, les couvertures par le vaccin ROR étaient de 90% ($\pm 1\%$) pour 1 dose chez les enfants de 2 ans résidant dans les départements des Pays de la Loire (tableau 5b), stables par rapport aux estimations départementales disponibles depuis 2004 (site InVS). Les couvertures pour 2 doses à 2 ans ont augmenté lentement pour atteindre entre 61% et 70% en 2012 ; elles étaient chaque année inférieures aux couvertures pour la France entière.

Tableau 5a: Couverture vaccinale Rougeole/ROR pour 1 dose et 2 doses en grande section de maternelle en 2005-2006 et en 2012-2013, Pays de la Loire

Année scolaire	Rougeole		Rougeole-Oreillons-Rubéole	
	2005-2006		2012-2013	
	(enfants nés en 2000)		(enfants nés en 2007)	
	1 dose	2 doses	1 dose	2 doses
Région Pays de la Loire	93% [90 - 95]	39% [36 - 43]	97% [96 - 98]	84% [82 - 86]
France entière	94% [93 - 94]	45% [44 - 46]	96% [96 - 97]	83% [83 - 84]

Source : DREES-Dgesco - Traitement InVS

Recommandations vaccinales :

- jusqu'en 1995 : 1 dose
- à partir de 1996 : 2 doses

Tableau 5b: Couvertures vaccinales départementales ROR pour 1 dose et 2 doses rappel lors de l'établissement du certificat de santé du 24^{ème} mois, Pays de la Loire, 2010-2012

Année du certificat de santé obligatoire à 2 ans	Rougeole-Oreillons-Rubéole					
	2010		2011		2012	
	(enfants nés en 2008)		(enfants nés en 2009)		(enfants nés en 2010)	
	1 dose	2 doses	1 dose	2 doses	1 dose	2 doses
44 - Loire-atlantique	-	-	88%	66%	91%	70%
49 - Maine-et-Loire	-	-	-	-	-	68%
53 - Mayenne	90%	53%	89%	56%	91%	61%
72 - Sarthe	91%	58%	91%	61%	-	65%
85 - Vendée	89%	59%	91%	64%	89%	65%
Région Pays de la Loire	-	-	-	-	-	67%
France entière	89%	61%	89%	67%	91%	72%

Source : DREES, Remontées des services de Protection Maternelle et Infantile (conseils généraux) - Traitement InVS

4. Conclusion

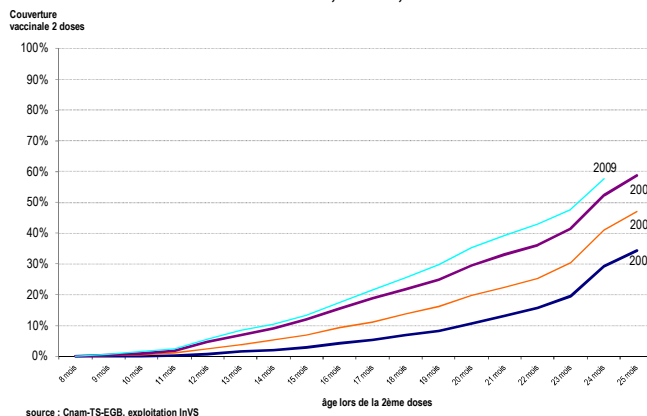
Le bilan des mesures des couvertures par les différents vaccins permet d'évaluer l'application des recommandations sur le territoire. Il vient compléter la surveillance épidémiologique des maladies [7-9].

Bilan des couvertures vaccinales mesurées dans la région

Dans la région des Pays de la Loire, les couvertures par les vaccins Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite et Coqueluche se maintenaient à un niveau élevé en 2012. Il n'y a aucun cas de diphtérie ou de poliomyélite déclaré et de très rares cas de tétanos déclarés [9]. Les couvertures par les vaccins HIB et pneumocoque se situaient également à un niveau élevé, bien que les couvertures par les derniers rappels prévus par les schémas vaccinaux puissent encore être améliorées. Les couvertures vaccinales hépatite B étaient également à améliorer, elles ont

Chez les français bénéficiaires de l'assurance maladie, la couverture vaccinale ROR 2 doses était progressive avec l'âge du nourrisson. Elle était de 58% à l'âge de 2 ans en 2009 (figure 3).

Figure 3: Couverture vaccinale ROR 2 doses cumulée selon l'âge à la vaccination et la cohorte de naissance, France, 2004-2009

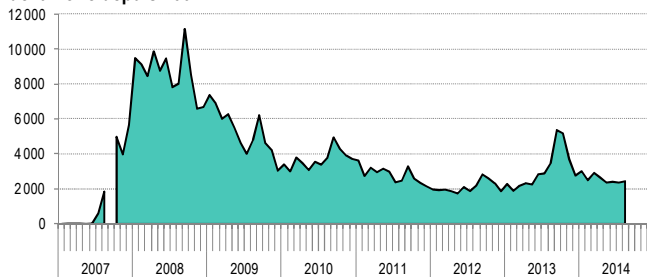


source : Cnam-TSEGB, exploitation InVS

3.6. Vaccin Human Papilloma Virus (HPV)

Suite aux premières recommandations vaccinales HPV fin 2007, l'industrie pharmaceutique a vendu 104 000 doses de vaccins HPV en 2008 aux officines libérales de la région, dont plus de 11 000 au cours du mois de septembre (figure 4). Puis les ventes ont diminué progressivement, elles variaient globalement entre 2 000 et 4 000 doses mensuelles sur la période 2010 et 2012. Les ventes ont augmenté légèrement à partir du milieu de l'année 2013, suite aux nouvelles recommandations.

Figure 4: Evolution des ventes mensuelles de vaccins HPV dans les Pays de la Loire depuis 2007



Source : Gers, exploitation InVS-Cire

déjà nettement progressé comparées aux couvertures du début des années 2000.

Les couvertures par le vaccin Rougeole-Oreillons-Rubéole autour de 90% pour 1 dose et de 67% pour 2 doses en 2012 dans les Pays de la Loire n'atteignaient pas l'objectif de couverture à $\geq 95\%$ pour 1 dose et $\geq 80\%$ pour 2 doses à l'âge de 2 ans nécessaire pour l'éradication de la rougeole et de la rubéole en France et en Europe. La couverture pour 2 doses à 2 ans restait en dessous de la moyenne nationale en 2012.

La rougeole a fait l'objet de 3 vagues épidémiques au cours de la période 2008-2011, attestant de l'existence de territoires non suffisamment couverts par la vaccination. Bien que la résurgence du nombre de cas de rougeole ait touchée l'ensemble de la France, elle a été particulièrement importante dans les

départements du sud-est, qui avaient des couvertures vaccinales parmi les plus faibles de France [10]. Dans les Pays de la Loire, 1 millier de cas de rougeole avait été déclaré au cours de cette période, dont 1 décès par encéphalite suite à une complication de rougeole chez une personne de 28 ans [7]. Ce présent bilan des couvertures vaccinales permet de constater qu'en 2012, les recommandations vaccinales ne sont toujours pas suffisamment suivies, laissant la possibilité d'une future vague épidémique. L'épidémie de rougeole survenue début 2014 dans le bassin rennais [11] montre que les communautés non favorables à la vaccination sont plus à risque.

Les outils de mesure : limites et perspectives

Les mesures de couverture vaccinale habituelles n'ont pas toujours été disponibles en continu ou réactives sur le sujet.

- Le dispositif des certificats de santé a perdu en exhaustivité au fur et à mesure des années, du fait à la fois de défaut de remplissage des certificats, de défaut d'informatisation des données et de délais dans les analyses. Une enquête menée en Ile de France a montré des taux d'exhaustivité des certificats du 24^{ème} mois adressés aux conseils généraux allant de 26% à 55% et a relevé l'absence de saisie des certificats dans certains départements [12]. Pour la région Pays de la Loire, ces limites sont également observées par l'Agence Régionale de Santé. Une enquête menée dans les Pyrénées-Atlantiques identifiait un problème au niveau de l'envoi des certificats, qui est souvent confié aux parents après remplissage des données non

médicales [13]. Ces limites peuvent introduire des biais de sélection et poser la question de la représentativité des résultats. Ces sources d'information constituent pourtant des données de références pour l'évaluation individuelle et collective de la santé du jeune enfant. Elles devront être consolidées.

- Les couvertures vaccinales mesurées aux âges scolaires sont en décalé par rapport aux 2 ans de l'enfant, âge-clé auquel les schémas vaccinaux recommandés chez le nourrisson doivent être achevés. Les couvertures vaccinales en grande section de maternelle restent toutefois informatives pour observer l'activité de rattrapage. Le délai d'analyse a été amélioré sur les dernières enquêtes.

Les mesures indirectes de couverture vaccinale au moyen des données de ventes et de remboursements de vaccins permettent de compléter les outils. L'InVS exploite actuellement les bases de remboursements de l'assurance maladie dans le but de fournir des indicateurs de couvertures vaccinales régionaux, départementaux et infra départementaux. Des premières exploitations locales sont présentées dans l'article suivant, permettant une approche de la couverture par le vaccin méningocoque C.

I Remerciements I

Les auteurs remercient le département des maladies infectieuses de l'InVS, en particulier Marine Ragot et Jean-Paul Guthmann pour la transmission de la distribution des âges lors du certificat de santé du 24^{ème} mois.

I Références I

- [1] Programme national d'amélioration de la politique vaccinale 2012-2017. Direction générale de la santé.
- [2] Journal officiel de République Française n°185 du 11 août 2004 texte n°4. Loi n°2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique.
- [3] Plan d'élimination de la rougeole et de la rubéole congénitale en France – juin 2005. Ministère de la santé et des solidarités.
- [4] Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques DREES. Le troisième certificat de santé de l'enfant (certificat au 24^{ème} mois) Validité 2012. Série Sources et méthodes N°48 Août 2014.
- [5] 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. 98 p.
- [6] Guthmann JP, Fonteneau L, Lévy-Bruhl D. Intérêt et limites des nouveaux outils d'évaluation de la couverture vaccinale en France. Bull Epidemiol Hebd. 2013;(8-9):67-71.
- [7] Lorry P, Fortin N. Situation épidémiologique de la rougeole dans les Pays de la Loire, avril 2011. *Bulletin de veille sanitaire InVS-Cire Pays de la Loire*, mai 2011.
- [8] Lorry P, Hubert H. Epidémiologie des infections invasives à méningocoque dans les Pays de la Loire, 1995-2012. *Bulletin de veille sanitaire InVS-Cire Pays de la Loire*, décembre 2013.
- [9] Lorry P, Barataud D, Hubert H. Les maladies à déclaration obligatoire dans les Pays de la Loire. *Bulletin de veille sanitaire InVS-Cire Pays de la Loire*, février 2014.
- [10] Lévy-Bruhl D, Parent du Châtelet I, Antona D. L'épidémie de rougeole en France. 6^e Congrès de la médecine générale, 22 juin 2012. Institut de veille sanitaire [communication orale].
- [11] Point épidémiologique hebdomadaire du 12 mars 2014. Cire Bretagne.
- [12] Vandentorren S, Vincelet C. La vaccination des enfants et des adolescents en Ile-de-France, 2014, InVS-Cire Ile-de-France, Observatoire régional de santé Ile-de-France, 39 pages.
- [13] Fischer A et al. La couverture vaccinale en Aquitaine. *Bulletin de veille sanitaire InVS-Cire Aquitaine*, juin 2014.

Approche de la couverture vaccinale méningocoque C avec des sources de données indirectes, Pays de la Loire, 2013

Pascaline Loury¹, Thierry Demaure², Bruno Hubert¹

¹ Cellule de l'InVS en région (Cire) des Pays de la Loire

² Agence régionale de la santé, département observation et analyse

1. Introduction

La vaccination contre le méningocoque de sérotype C est recommandée chez le nourrisson depuis 2010, avec l'injection d'une unique dose de vaccin à l'âge d'1 an. La recommandation a été d'emblée élargie à l'ensemble des personnes de 1 à 24 ans dans l'objectif de l'obtention rapide d'une immunité de groupe nécessaire pour une diminution d'incidence sans délai.

Le vaccin méningocoque C n'a pas fait l'objet d'un ajout dans le formulaire du certificat de santé du 24^{ème} mois de l'enfant jusque

là, ce qui ne permet pas d'en évaluer la couverture sur le territoire au moyen des outils habituels. S'agissant d'un schéma vaccinal en une injection, la Cire Pays de la Loire a réalisé des estimations de couvertures vaccinales pour la région et ses départements à partir des volumes de ventes et des remboursements de vaccins.

2. Méthodes

2.1. Approche de la couverture vaccinale à partir des volumes de vente

Les volumes de ventes de vaccins aux pharmacies d'officine sont fournis à l'InVS par le Gers, groupement pour l'élaboration et la réalisation statistique (<http://www.gie-gers.fr/>) à partir des informations des grossistes répartiteurs de l'industrie pharmaceutique. Les données sont colligées en continu par unité géographique administrative (UGA), découpage géographique en fonction de critères propres à l'industrie pharmaceutique dont le nombre de pharmacies (une trentaine par UGA). Les volumes de vente ainsi agrégés permettent de chiffrer quasi-exhaustivement les ventes de vaccins au secteur privé.

Les volumes de ventes de vaccins méningocoque C disponibles par département ont été rapportés à l'effectif de la population Insee ciblée par les recommandations :

$$\text{Couverture Méningocoque C} = \frac{\text{Nombre de vaccins méningocoque C vendus sur la période 2010*-2013}}{\text{Nombre de personnes ayant (ou ayant eu) entre 1 et 24 ans sur la période 2010-2013*}}$$

*Le dénominateur correspond à l'effectif théorique : les personnes âgées de 1 à 24 ans révolus en 2010 (1^{ère} année de mise en place de la stratégie vaccinale) + les nourrissons fêtant leur 1^{er} anniversaire en 2011, en 2012 ou en 2013

2.2. Approche de la couverture vaccinale à partir des remboursements de vaccins

Les bases de données de l'assurance maladie représentent un volume d'informations très important. Leurs exploitations pour l'évaluation de la couverture vaccinale sont complexes, des travaux sont en cours à l'InVS pour une harmonisation des calculs d'indicateurs sur le territoire. L'approche présentée ici a été réalisée à partir de bases de données de remboursements locales ; elle fournit des résultats à considérer comme provisoires.

L'estimation de la couverture vaccinale méningocoque C dans la région a été réalisée à partir de requêtes des bases de données issues des organismes du régime général, des sections locales mutualistes (SLM), de la mutualité sociale agricole (MSA) et du régime social des indépendants (RSI). Les requêtes concernant le régime général et les SLM ont été effectuées à partir de la base régionale Erasme et celles concernant les autres régimes ont été effectuées par les organismes régionaux MSA et RSI.

Les requêtes consistaient à recenser parmi les bénéficiaires, pour chaque âge considéré et pour chaque département, le nombre de personnes ayant fait l'objet d'un remboursement de vaccins méningocoque C. Elles ont été réalisées pour les années civiles disponibles, soit 2012 et 2013. Les effectifs de personnes vaccinées dans chaque régime ont été agrégés, puis rapportés à 97% de la population Insee. Ce pourcentage de personnes bénéficiaires de ces régimes a été estimé par la coordination régionale des Caisses primaires d'assurance maladie des Pays de la Loire pour 2013.

$$\text{Couverture Méningocoque C, âge a} = \frac{\text{Nombre de personnes avec remboursement d'un vaccin méningocoque C, âge a}}{\text{Effectif de population Insee d'âge a x 97\%}}$$

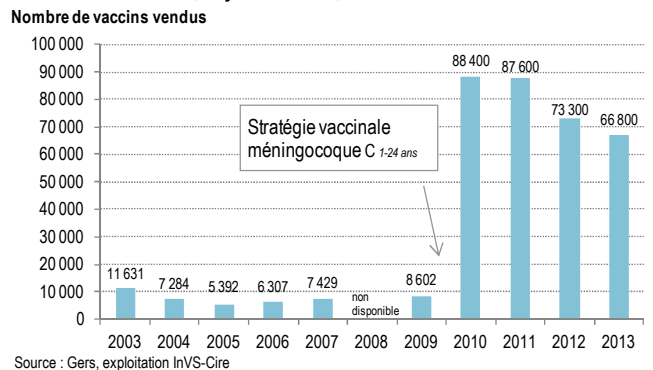
3. Résultats

3.1. Couverture vaccinale à partir des volumes de ventes

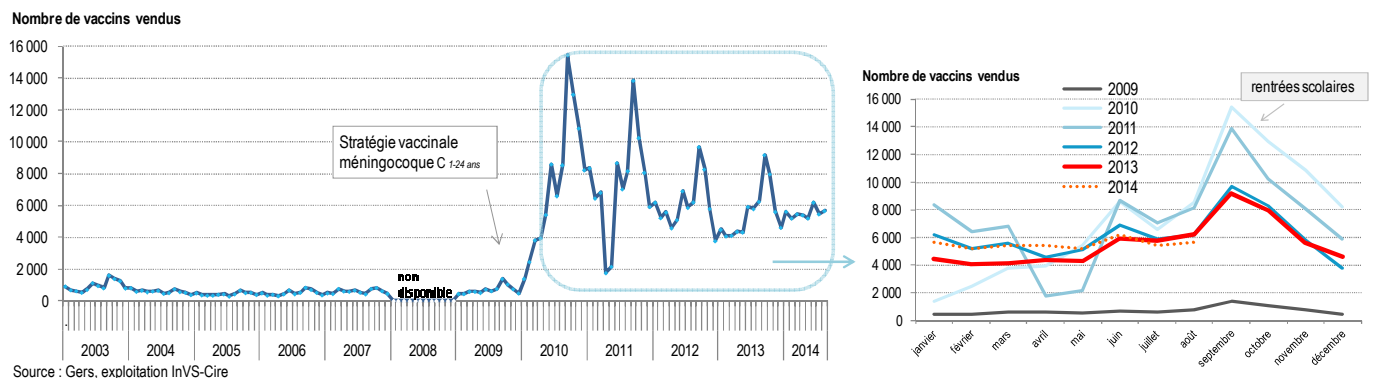
Avant 2010, les ventes de vaccins méningocoque C de l'industrie pharmaceutique aux officines libérales étaient inférieures à 10 000 doses par an dans les Pays de la Loire. A partir de 2010, elles ont augmenté très fortement avec 88 000 doses de vaccins vendues par an en 2010 et en 2011 (figure 1). Deux pics de vente de 15 500 et 13 800 doses ont été enregistrés aux mois de septembre de 2010 et 2011 respectivement, au moment des rentrées scolaires (figures 2a et 2b). En 2012 et 2013, les volumes de ventes annuels ainsi que les pics de vente de septembre étaient en diminution.

Recommandations vaccinales méningocoque C : avril 2010

Figure 1: Evolution du nombre annuel de vaccins méningocoque C vendus aux officines libérales, Pays de la Loire, 2003-2013



Figures 2a et 2b: Evolution du nombre mensuel de vaccins méningocoque C vendus aux officines libérales, Pays de la Loire, 2003-2013



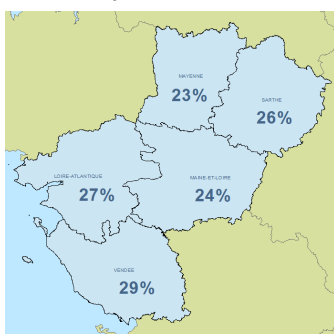
Avec 316 000 doses de vaccins méningocoque C vendues dans la région entre janvier 2010 et décembre 2013, le taux global de vaccination a été estimé à 26% dans l'ensemble de la population des 1 à 24 ans. Ce taux variait de 23% en Mayenne à 29% en Vendée (tableau 1, carte 1).

Tableau 1: Population cible, nombre de vaccins méningocoque C vendus et taux de vaccin estimé par département, Pays de la Loire, 2010-2013

	Nombre de vaccins vendus 2010-2013	Population cible 2010-2013*	% estimé de personnes vaccinées
Loire-Atlantique	120 271	449 236	27%
Maine-et-Loire	66 937	279 509	24%
Mayenne	23 460	103 605	23%
Sarthe	48 865	187 361	26%
Vendée	56 563	197 862	29%
Région Pays de la Loire	316 096	1 217 573	26%

Sources : Gers - *Estimations localisées de population Insee 2012

Carte 1: Taux de vaccin par personne visée chez les 1-24 ans par département, Pays de la Loire, période 2010-2013

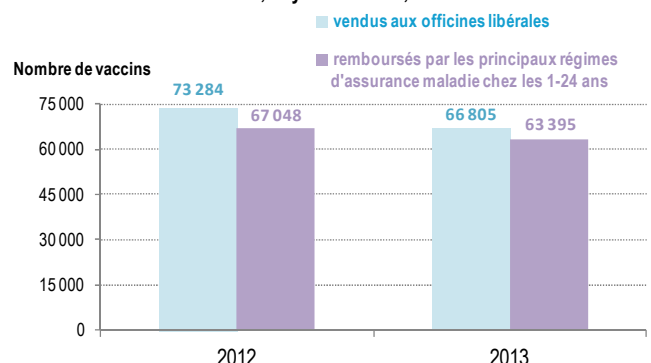


Source : Gers, exploitation InVS-Cire

3.2. Couverture vaccinale à partir des données de remboursements

Les nombres annuels de vaccins méningocoque C remboursés par les principaux régimes d'assurance maladie dans la région* à des personnes de 1 à 24 ans étaient de 67 000 en 2012 et de 63 000 en 2013, représentant respectivement 91% et 95% du nombre de doses de vaccins vendues aux officines (figure 3).

Figure 3: Nombres annuels de vaccins méningocoque C remboursés par les principaux régimes d'assurance maladie* chez les 1-24 ans et de vaccins vendus aux officines libérales, Pays de la Loire, 2012-2013



Source : Gers, exploitation InVS-Cire

* organisme d'assurance maladie du régime général, des SLM, du RSI et de la MSA

Au sein des Pays de la Loire, la proportion d'enfants de 1 an révolu ayant fait l'objet d'un remboursement de vaccin méningocoque C était de 32% en 2012 et de 44% en 2013, soit une augmentation de +12 points. Ces indicateurs de couverture à

1 an révolu étaient plus élevés en Loire-Atlantique et en Vendée que dans les autres départements ligériens, en 2012 comme en 2013 (cartes 2a et 2b).

La cohorte des 45 287 enfants nés dans la région en 2011, avec une proportion de vaccinés estimée à 32% en 2012 et à 23% en 2013 (tableau 2), atteignait une couverture vaccinale méningocoque C de 55% à la fin de l'année 2013, soit à 2 ans révolus. Les couvertures étaient plus élevées au sein des départements du littoral (carte 3).

Dans les autres tranches d'âges, les proportions d'enfants ayant eu un remboursement de vaccin méningocoque C étaient stables sur 2012 et 2013 et décroissantes avec l'âge (tableau 2).

Limites

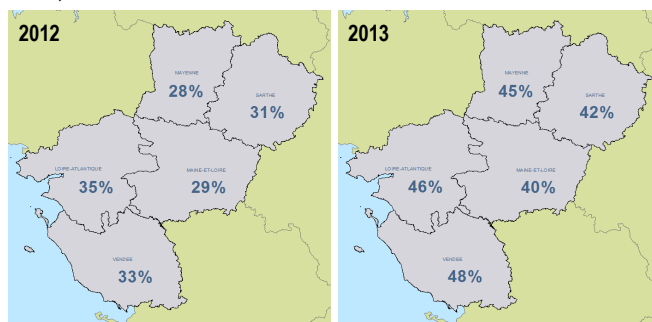
Un travail méthodologique sur les requêtes des bases de l'assurance maladie est en cours à l'InVS pour l'estimation des couvertures vaccinales. Les résultats seront disponibles en 2015. La couverture méningocoque C de 55% à 2 ans révolus en 2013 estimée dans la présente étude est cohérente avec la couverture nationale de 56% chez les enfants de 2 ans en 2013 estimée à partir de l'échantillon généralistes des bénéficiaires (site InVS).

Tableau 2: Nombre de vaccins méningocoque C remboursés par les principaux régimes d'assurance maladie* et proportion d'enfants vaccinés par âges, Pays de la Loire, 2012 et 2013

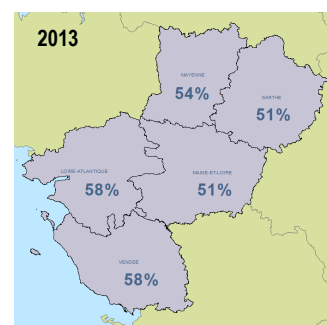
Année 2012				Année 2013			
Age en 2012	Nombre de personnes remboursées	Population x 97%*	% d'enfants vaccinés en 2012	Age en 2013	Nombre de personnes remboursées	Population x 97%*	% d'enfants vaccinés en 2013
1 an	14 544	45 567	32%	1 an	18 859	42 836	44%
2 ans	9 368	45 419	21%	2 ans	10 380	45 567	23%
3 ans	3 344	45 821	7%	3 ans	3 283	45 419	7%
4 ans	2 950	46 080	6%	4 ans	2 180	45 821	5%
5-14 ans	27 510	460 474	6%	5-14 ans	21 659	457 699	5%
15-24 ans	9 332	421 404	2%	15-24 ans	7 034	425 632	2%

* organisme d'assurance maladie du régime général, des SLM, du RSI et de la MSA
 ° Estimations localisées de population Insee 2012
 • 97% répartition estimée de la population couverte par ces principaux régimes chez les 1-24 ans

Cartes 2a et 2b: Proportion d'enfants de 1 an révolu ayant eu un remboursement* de vaccin méningocoque C, par département, Pays de la Loire, 2012 et 2013



Carte 3: Proportion d'enfants de 2 ans révolus ayant eu un remboursement* de vaccin méningocoque C, par département, Pays de la Loire, 2013



5. Conclusion

Les indicateurs présentés dans cet article permettent de fournir un ordre de grandeur de l'application des recommandations vaccinales, en l'absence de source d'information individuelle de vaccination pour le vaccin méningocoque C. Ils ne permettent pas d'estimer avec précision la couverture vaccinale. Les données de ventes de vaccins et les données de remboursements de vaccins montrent :

- une faible couverture vaccinale dans la population ciblée par le rattrapage (1-24 ans) de l'ordre de 30%,
- une amélioration lente et insuffisante de la couverture vaccinale chez les nourrissons atteignant 44% à 1 an et 55% à 2 ans en 2013.

I Remerciements

Les auteurs remercient :

- le Gers, la MSA et le RSI pour la transmission de leurs données,
- Olivier Busson de la Coordination régionale des Caisses Primaires d'Assurance Maladie des Pays de la Loire pour la transmission de la répartition par régime.

Ces couvertures sont trop faibles pour interrompre la circulation du méningocoque de sérotype C comme obtenue dans d'autres pays (Royaume-Uni, Pays-Bas, Québec). Dans la région Pays de la Loire, 13 cas d'infections invasives à méningocoque (IIM) C sont encore survenus en 2013. Par ailleurs, des situations d'hyper-endémie de cas d'IIM C ont été observées dans plusieurs départements bretons en 2011-2012 [1], territoires ayant un niveau de couverture vaccinale équivalent à celui de la région des Pays de la Loire.

I Références

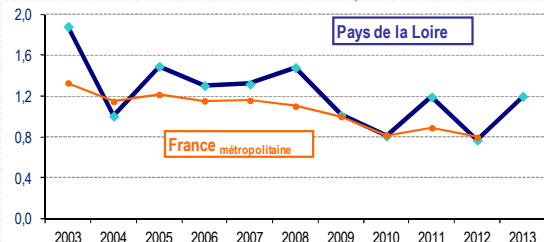
[1] Gagnière B. et coll. Estimation de la couverture vaccinale contre le méningocoque C dans le Finistère chez les personnes âgées de 1 à 24 ans à partir des données agrégées de remboursement. *Bull. Épidémiol. Hebd.* 2013;(8-9):83-85.

Les cas d'infections invasives à méningocoque (IIM) survenus en 2013 Pays de la Loire

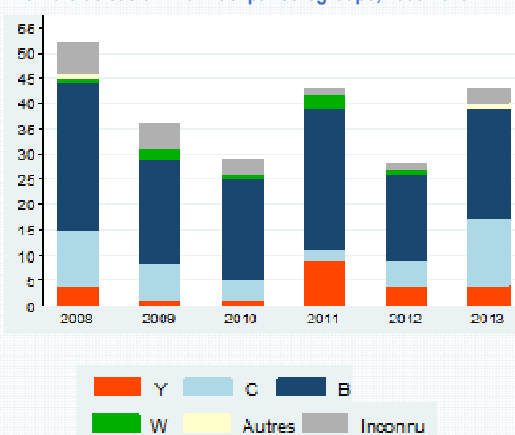
Nombre de cas d'IIM par département, 2008-2013

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Incidence
Loire-Atlantique 44	28	20	17	20	13	15	1,2
Vendée 85	9	7	6	7	4	8	1,2
Maine-et-Loire 49	9	5	6	8	4	14	1,8
Mayenne 53	3	1	0	3	4	4	1,3
Sarthe 72	3	3	0	5	3	2	0,3
Pays de la Loire	52	36	29	43	28	43	
Incidence / 100 000	1,5	1,0	0,8	1,2	0,8		1,2

Incidence annuelle des cas d'IIM déclarés, 2003-2013 /100 000 hab



Nombre de cas d'IIM annuel par sérotype, 2008-2013



En 2013

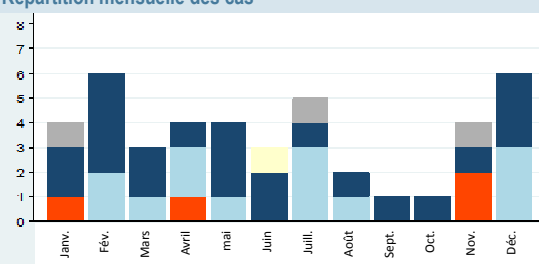
Avec une incidence de 16 cas d'infections invasives à méningocoque pour 100 000 habitants, les nourrissons de moins de 1 an restaient en 2013 les plus concernés par ces infections.

L'augmentation du nombre de cas d'IIM de sérotype C s'est accentuée en 2013 avec 13 cas, contre 5 cas en 2012.

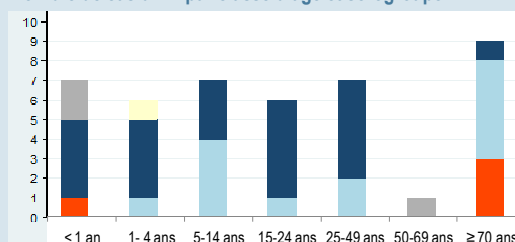
Caractéristiques des cas survenus en 2013 comparés aux cas survenus sur la période 2008-2012

	2008-2012			2013		
	N	%	Incidence /100 000 moyenne /an	N	%	Incidence /100 000
	188		1,0	43		1,2
Homme	100	53%		23	53%	
Classe d'âge						
< 1 an	29	15%	13,1	7	16%	15,9
1- 4 ans	44	23%	4,7	6	14%	3,2
5-14 ans	16	9%	0,7	7	16%	1,5
15-24 ans	46	24%	2,1	6	14%	1,4
25-49 ans	15	8%	0,3	7	16%	0,6
50-69 ans	16	9%	0,4	1	3%	0,1
≥ 70 ans	22	12%	0,9	9	21%	1,9
Sérogroupe	172	91%		40	93%	
Sérogroupe						
A	1	1%		0	0%	
B	115	67%		22	55%	
C	29	17%		13	33%	
W135	8	4%		0	0%	
X	0	0%		1	2%	
Y	19	11%		4	10%	
<i>Purpura fulminans</i>	43	28%		10	23%	
Décès	12	6%		3	7%	

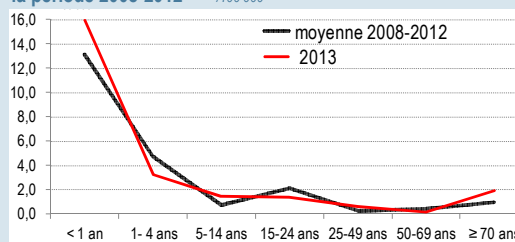
Répartition mensuelle des cas



Nombre de cas d'IIM par classe d'âge et sérotype



Incidence des cas d'IIM par classe d'âge, comparaison à la période 2008-2012 /100 000



Cire des Pays de la Loire
Tel : 02.49.10.43.62 - Fax : 02.49.10.43.92

Retrouvez ce numéro sur <http://www.invs.sante.fr>

Directeur de la publication : François Bourdillon, directeur général de l'Institut de veille sanitaire
Rédacteur en Chef : Dr Bruno Hubert, responsable de la Cire des Pays de la Loire
Maquettiste : Nicole Robreau, Cire des Pays de la Loire
Comité de rédaction : Equipe de la Cire des Pays de la Loire

Diffusion : Cire des Pays de la Loire - 17 boulevard Gaston Doumergue - CS 56233 - 44262 Nantes cedex 2
<http://www.invs.sante.fr> - <http://ars.paysdelaloire.sante.fr>

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