

VACCINATION

SOMMAIRE

Édito p.1 **Points clés** p.1 **Contextes épidémiologiques et couvertures vaccinales** p.2 Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite, *Haemophilus Influenzae* de type B (Hib), Coqueluche p.2 Hépatite B p.4 Pneumocoque p.4 Rougeole, oreillons, rubéole p.5 Infections invasives à méningocoque C p.7 Papillomavirus humain p.9 **Sources des données, bibliographie** p.10

INTRO / ÉDITO

L'année 2018 restera comme un tournant majeur dans l'évolution de la politique vaccinale en France, avec le passage de 3 à 11 vaccins obligatoires chez les enfants de moins de deux ans. L'élargissement de l'obligation marque un certain échec d'une sensibilisation basée sur la simple recommandation. Cet échec est probablement lié au niveau élevé de méfiance qui existe, malheureusement, dans la patrie de Pasteur envers l'une des plus grandes réussites de la médecine. Mais le choix de l'obligation marque aussi le volontarisme des autorités sanitaires sur ce sujet, avec l'espoir d'éradiquer à terme les maladies ciblées par ces onze vaccins et d'éviter chaque année plusieurs dizaines de décès en France. Ces décisions politiques n'auraient pas pu être prises sans la connaissance des taux de couverture vaccinale fournis par Santé publique France. C'est dire l'importance des résultats présentés dans ce bulletin, qui permettront également de mesurer dans quelques années l'impact des décisions prises aujourd'hui.

La Normandie pour sa part ne présente pas de profil particulier parmi les régions de la métropole, la vaccination s'y pratique peu ou prou à des taux élevés mais qui sont en-deçà des objectifs nationaux. Des marges de progression existent donc. Il reste à souhaiter que les méthodes déployées par les épidémiologistes permettent d'améliorer la connaissance des taux de couverture vaccinale au-delà de la petite enfance, car des chantiers demeurent en matière de vaccination chez les adolescents et les adultes. Pour exemple, la lutte contre le papillomavirus ne fait que commencer.

Dr Stéphane Erouart, médecin de santé publique, Agence régionale de santé Normandie

POINTS CLÉS

- Les couvertures vaccinales DTP, *Haemophilus influenzae* de type B, hépatite B et pneumocoque sont élevées ($\geq 90\%$) dans les départements pour lesquels des indicateurs de couvertures vaccinales sont disponibles. Cependant, les couvertures vaccinales contre le virus de l'hépatite B et les pneumocoques doivent être améliorées afin d'atteindre ou de dépasser le seuil de 95 % qui est atteint pour les valences DTP et *Haemophilus influenzae* de type B.
- Les couvertures vaccinales 2 doses contre la rougeole, les oreillons et la rubéole sont moins élevées que les couvertures vaccinales 1 dose dans les départements pour lesquels les 2 indicateurs de couvertures vaccinales sont disponibles. Les valeurs de couvertures vaccinales 2 doses sont estimées aux alentours de 80 % et des améliorations sont nécessaires ($\geq 95\%$) afin d'éliminer tout risque de circulation du virus de la rougeole.
- Les couvertures vaccinales contre les méningocoques C sont plus élevées chez les enfants âgés de 2 ans par rapport aux valeurs observées dans les classes d'âge supérieures où le rattrapage vaccinal est faible et ne progresse pas. L'application des recommandations dans l'ensemble de la population est nécessaire afin de conférer une protection individuelle à tous et d'instaurer l'immunité de groupe au cœur de la stratégie vaccinale.
- Les couvertures vaccinales contre les papillomavirus humains sont en faible progression, mais à des niveaux de couvertures très faibles avec environ une adolescente sur quatre qui a complété son schéma vaccinal.

CONTEXTES ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET COUVERTURES VACCINALES

DTP, Coqueluche, *Haemophilus Influenzae* de type B (Hib)

• Contexte épidémiologique

Diphtérie : la généralisation de la vaccination à partir de 1945 avec une couverture vaccinale très élevée a permis de faire disparaître la maladie en France. Entre 1989 et 2017, un total de 21 cas de diphtérie ont été déclarés en France chez des personnes revenant de zones d'endémie (Asie du sud-est, Afrique). Aucun cas secondaire à ces importations n'est survenu. Durant la même période à Mayotte, 11 cas de diphtérie ont été rapportés.

Tétanos : la couverture vaccinale très élevée des nourrissons a fait disparaître le tétanos de l'enfant en France. Les cas qui subsistent concernent presque exclusivement des personnes âgées non à jour de leur rappel. Le tétanos étant transmis par l'environnement, il n'existe pas d'immunité de groupe. Toute personne non vaccinée est donc à risque de contracter la maladie.

Poliomyélite : depuis l'introduction de la vaccination contre la poliomyélite dans le calendrier vaccinal français en 1958 et surtout son caractère obligatoire en juillet 1964, le nombre de cas a rapidement diminué, grâce à une couverture vaccinale très élevée chez le nourrisson. La maladie est éliminée en France. Le dernier cas de poliomyélite autochtone remonte à 1989 et le dernier cas importé à 1995.

Coqueluche : la couverture contre la coqueluche a augmenté très rapidement, dès que cette vaccination a été intégrée dans le vaccin comportant les vaccinations obligatoires en 1966. Le nombre de cas de coqueluche a très fortement diminué depuis cette date. Cependant, la bactérie continue de circuler dans la population, car la vaccination, tout comme la maladie, ne protège pas à vie contre l'infection. Les nourrissons trop jeunes pour être vaccinés sont à risque d'être contaminés par leur entourage proche, en particulier si celui-ci n'est pas vacciné. En 2017, une recrudescence de cas de coqueluche a été observée dans quelques régions.

***Haemophilus Influenzae* de type B (Hib)** : l'introduction de la vaccination en routine contre *Haemophilus influenzae* de type b (Hib) en 1992 a fait chuter l'incidence des infections invasives à Hib chez les jeunes enfants qui étaient les plus affectés par ces formes graves. Entre 2012 et 2016, le CNR *Haemophilus influenzae* a rapporté chaque année 3 à 4 cas d'infections invasives à Hib chez des enfants âgés de moins de 5 ans. La quasi-totalité des cas concernait des enfants non ou incomplètement vaccinés ou trop jeunes pour avoir reçu un schéma vaccinal complet, ou des enfants présentant un déficit immunitaire. La survenue de ces cas montre que la bactérie continue à circuler à bas bruit dans la population et qu'il existe un risque pour les enfants non ou incomplètement vaccinés

• Couvertures vaccinales

En 2016, les couvertures vaccinales du « rappel diphtérie-tétanos-poliomyélite, coqueluche, *Haemophilus Influenzae* de type B (Hib) » chez les enfants âgés de 24 mois était presque toutes supérieures ou égales à 95 % dans l'ensemble des départements de Normandie pour lesquels des données sont disponibles.

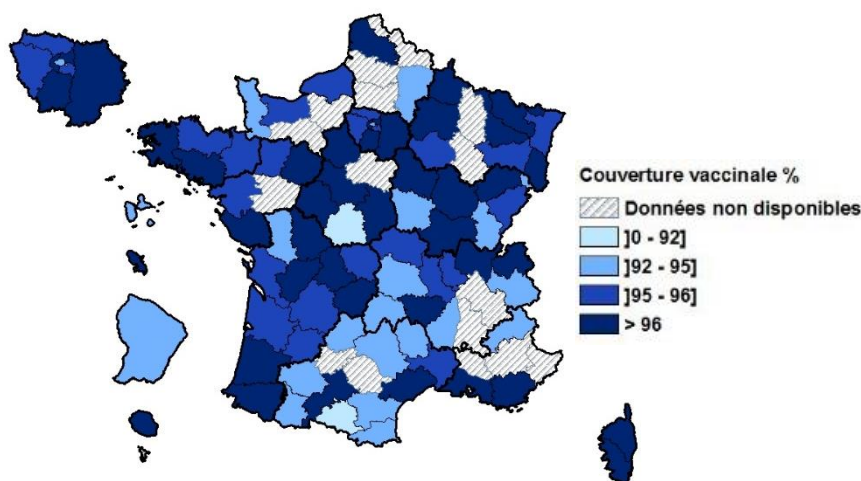
L'estimation de la couverture régionale ne peut être réalisée que si les données sont disponibles sur l'ensemble des départements, ce qui n'est pas le cas en 2016.

Couvertures vaccinales (%) départementales « rappel diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, *Haemophilus Influenzae* de type b » à l'âge de 24 mois, Normandie, 2015-2016

	DTP		Coqueluche		Haemophilus Influenzae de type b	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
	(nés en 2013)	(nés en 2014)	(nés en 2013)	(nés en 2014)	(nés en 2015)	(nés en 2014)
	Rappel	Rappel	Rappel	Rappel	Rappel	Rappel
14 - Calvados	97	96	96	96	96	95
27 - Eure	97	ND	97	ND	97	ND
50 - Manche	97	95	96	94	96	94
61 - Orne	95	ND	94	ND	94	ND
76 - Seine Maritime	97	96	97	95	97	95
Normandie	97	ND	96	ND	96	ND
France entière	97	97	96	96	96	95

Source : Drees, Remontées des services de PMI – Certificat de santé du 24^e mois. Traitement Santé publique France
ND: non disponible

Couvertures vaccinales (%) départementales « rappel diphtérie, tétanos, poliomyélite » à l'âge de 24 mois, France, 2016



Source : Drees, Remontées des services de PMI – Certificat de santé du 24^e mois.
Traitement Santé publique France

Hépatite B

• Contexte épidémiologique

Plusieurs éléments justifient la vaccination contre l'hépatite B du nourrisson alors que le risque d'infection est négligeable durant les premières années de vie. Les niveaux très élevés de couverture vaccinale du nourrisson permettent d'envisager à terme l'élimination de l'hépatite B. Le vaccin est en effet très efficace chez le nourrisson et la durée de protection conférée est suffisante pour protéger un sujet vacciné en tant que nourrisson lors de l'exposition au risque même plusieurs décennies plus tard. Le vaccin est très bien toléré et aucun signal concernant des éventuels effets secondaires graves n'a jamais émergé dans cette tranche d'âge. Enfin, l'association de ce vaccin au sein des combinaisons vaccinales hexavalentes permet de protéger les nourrissons sans nécessiter d'injections additionnelles, alors qu'au moins 2 doses sont nécessaires pour vacciner à l'adolescence.

• Couvertures vaccinales

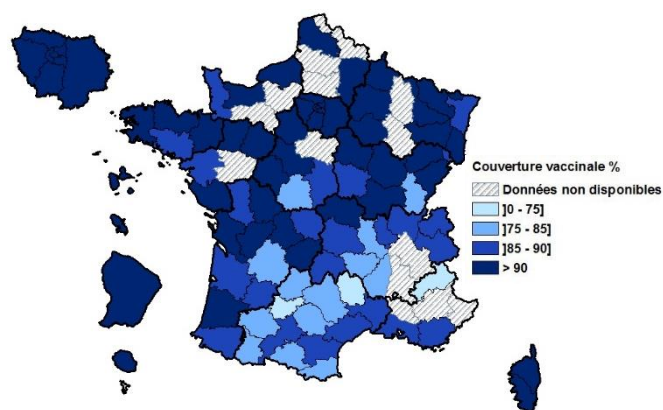
En 2016, la couverture vaccinale « hépatite B 3 doses » chez les enfants âgés de 24 mois variait entre 89 % (Manche) et 94 % (Seine-Maritime) dans les départements pour lesquels des données étaient disponibles. La tendance est à l'augmentation des couvertures vaccinales depuis 2013 dans les départements du Calvados et de la Manche. En Seine Maritime, le niveau de couverture vaccinale atteint doit être maintenu.

Couvertures vaccinales (%) départementales « hépatite B 3 doses » à l'âge de 24 mois, Normandie, 2014-2016

	2014 (nés en 2012) 3 doses	2015 (nés en 2013) 3 doses	2016 (nés en 2014) 3 doses
14 - Calvados	82	88	91
27 - Eure	89	92	ND
50 - Manche	84	88	89
61 - Orne	ND	87	ND
76 - Seine Maritime	ND	95	94
Normandie	ND	94	ND
France entière	83	88	90

Source : Drees, Remontées des services de PMI
Certificat de santé du 24^e mois. Traitement Santé publique France ND: non disponible

Couvertures vaccinales (%) départementales « hépatite B 3 doses » à l'âge de 24 mois, France, 2016



Source : Drees, Remontées des services de PMI
Certificat de santé du 24^e mois. Traitement Santé publique France

Pneumocoque

• Contexte épidémiologique

Au début des années 2000, avant la vaccination des enfants, plus d'une centaine de méningites à pneumocoque survenaient chaque année chez le nourrisson. Environ 10 % des cas en décédaient et plus de 20 % en gardaient des séquelles. La couverture vaccinale proche de 95% a permis de pratiquement faire disparaître les cas liés aux sérotypes inclus dans le vaccin. Mais la couverture vaccinale doit continuer à progresser afin d'éliminer la circulation des sérotypes vaccinaux et ainsi, diminuer le risque résiduel d'infection sévère chez l'enfant et également protéger par effet indirect les personnes âgées.

• Couvertures vaccinales

En 2016, la couverture vaccinale « pneumocoque 3 doses » chez les enfants âgés de 24 mois variait entre 91 % (Manche) et 95 % (Seine-Maritime) dans les départements pour lesquels des données étaient disponibles. Les couvertures vaccinales sont en progression sur les 3 dernières années dans ces départements. .

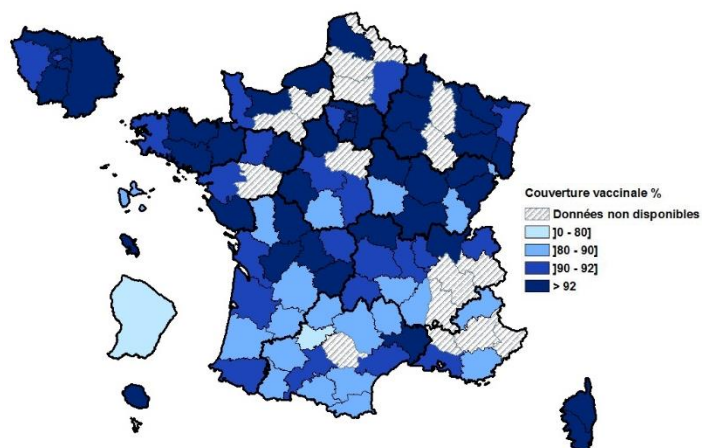
Couvertures vaccinales (%) départementales « pneumocoque 3 doses » à l'âge de 24 mois, Normandie, 2014-2016

	2014 (nés en 2012) 3 doses	2015 (nés en 2013) 3 doses	2016 (nés en 2014) 3 doses
14 - Calvados	89	92	93
27 - Eure	92	93	ND
50 - Manche	84	90	91
61 - Orne	ND	90	ND
76 - Seine Maritime	ND	95	95
Normandie	ND	93	ND
France entière	89	91	92

Source : Drees, Remontées des services de PMI – Certificat de santé du 24^e mois.
Traitement Santé publique France.

ND: non disponible

Couvertures vaccinales (%) départementales « pneumocoque 3 doses » à l'âge de 24 mois, France, 2016



Source : Drees, Remontées des services de PMI
– Certificat de santé du 24^e mois. Traitement Santé publique France

Rougeole, oreillons, rubéole

• Contexte épidémiologique

Rubéole : depuis 1985, la promotion de la vaccination en France a entraîné une baisse très importante du nombre d'infections en cours de grossesse avec un risque d'interruption de grossesse et de naissance d'enfants porteurs de malformation. Toutefois, depuis 2010, entre 5 et 10 infections rubéoleuses survenant durant la grossesse sont encore recensées chaque année.

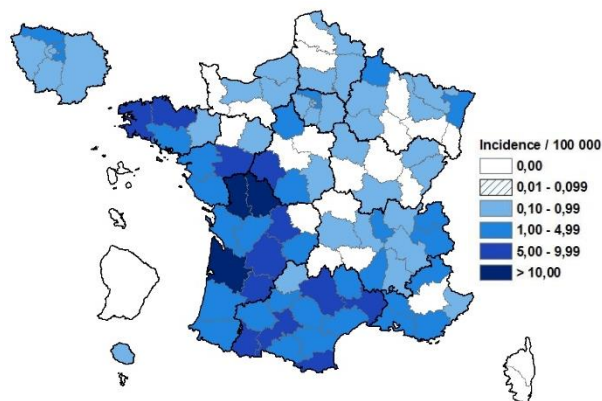
Oreillons : les niveaux de couverture vaccinale ont entraîné une très forte réduction du nombre de cas. Actuellement, la maladie a pratiquement disparu chez l'enfant. Cependant, même après 2 doses, la protection peut finir par disparaître, expliquant la survenue très occasionnelle de cas chez des jeunes adultes vaccinés dans l'enfance. Dans ce cas, la maladie est pratiquement toujours bénigne et les complications exceptionnelles.

• Focus Rougeole

France

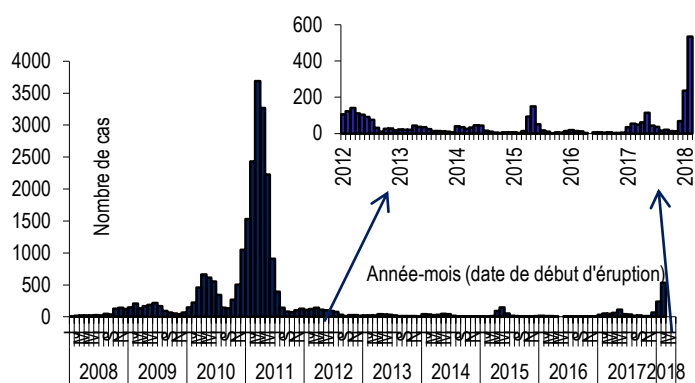
La France, comme l'ensemble des pays de la région européenne de l'OMS, est engagée dans une stratégie d'élimination de la rougeole, objectif fixé initialement pour 2010. Il est nécessaire qu'au moins 95 % des enfants soient immunisés pour éliminer la rougeole. En l'absence de couverture vaccinale suffisante, Le virus continue de circuler en France et, au cours du premier trimestre 2018, plus de 1000 cas de rougeole ont été notifiés aux agences régionales de santé, dont un décès.

Taux de notification des cas de rougeole et nombre de cas déclarés par département de résidence entre le 1^{er} avril 2017 et le 31 mars 2018, France



Source : Déclaration obligatoire, Santé publique France

Nombre de cas déclarés de rougeole entre janvier 2008 et mars 2018, France

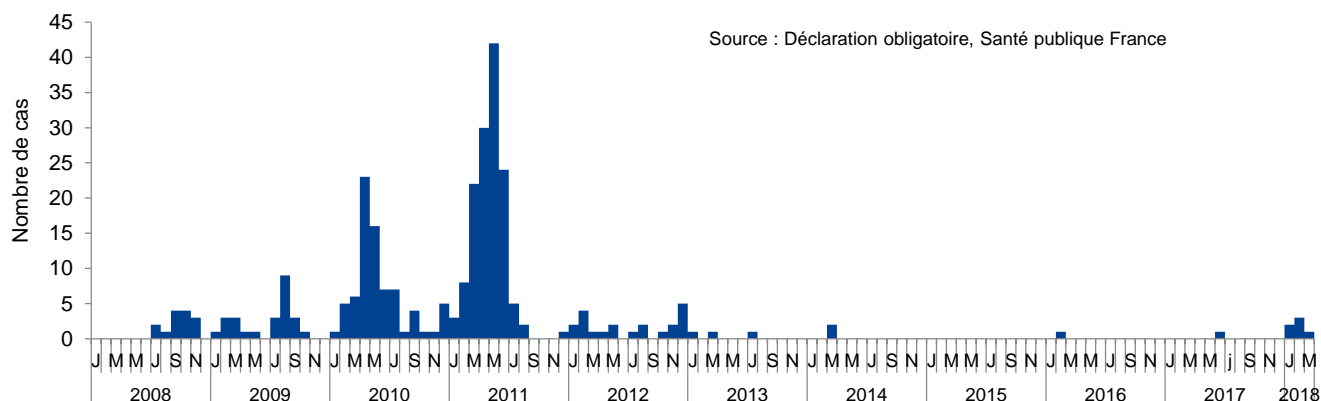


Source : Déclaration obligatoire, Santé publique France

Normandie

En Normandie, 287 cas de rougeole ont été notifiés entre janvier 2008 et le avril 2018. Sur cette période, 3 vagues épidémiques successives ont été observées en 2009, 2010 et 2011, suivant la même tendance que celle observée au niveau national. Entre le 1^{er} janvier 2018 et le 11 avril 2018, 6 cas ont été notifiés en Normandie chez des enfants non vaccinés (1 cas dans l'Orne, 2 cas dans le Calvados et 3 cas en Seine-Maritime). Cette augmentation du nombre de cas en Normandie illustre le risque de propagation épidémique dans la région en l'absence de couvertures vaccinales suffisamment élevées (>= 95 %).

Nombre de cas déclarés de rougeole entre janvier 2008 et février 2018, Normandie



Source : Déclaration obligatoire, Santé publique France

• Couvertures vaccinales

En 2016, la CV rougeole, oreillons, rubéole « 1 dose » chez les enfants âgés de 24 mois variait entre 89 % (Orne) et 92 % (Calvados). La CV « 2 doses » variait entre 76 % (Manche) et 82 % (Calvados) dans les départements pour lesquels des données sont disponibles. Ces valeurs sont insuffisantes pour prévenir tout risque épidémique.

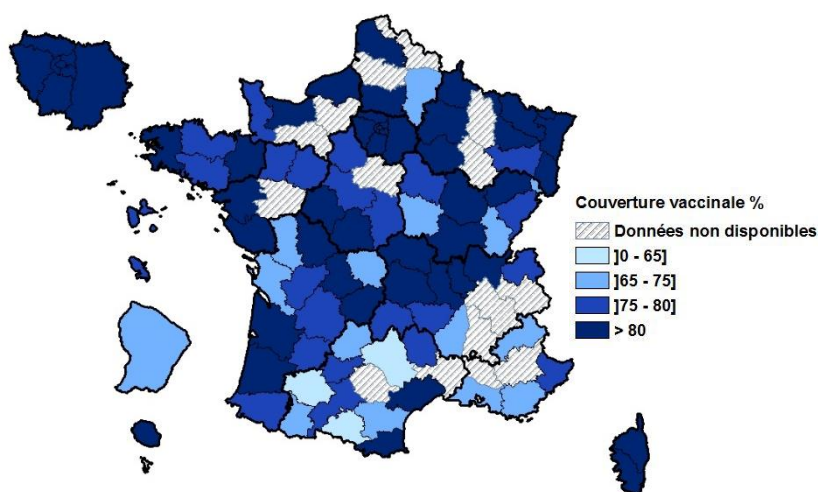
Couvertures vaccinales (%) départementales « rougeole, oreillons, rubéole » à l'âge de 24 mois, Normandie, 2014-2016

	2014			2015			2016		
	(nés en 2012)			(nés en 2013)			(nés en 2014)		
	1 dose (CS24)	1 dose (DCIR)	2 doses (CS24)	1 dose (CS24)	1 dose (DCIR)	2 doses (CS24)	1 dose (CS24)	1 dose (DCIR)	2 doses (CS24)
14 - Calvados	91		74	92		78	92		82
27 - Eure	-	93		-	91		-	91	
50 - Manche	92		71	89		76	90		76
61 - Orne	-	91		-	89	69	-	89	
76 - Seine Maritime	ND		ND	88		80	90		80
Normandie	ND		ND	89		78	ND		ND
France entière	91		77	90		79	90		80

Source : Drees, Remontées des services de PMI – Certificat de santé du 24^e mois. Traitement Santé publique France ; SNDS-DCIR. Traitement Santé publique France, mise à jour au 31 décembre 2017

ND: non disponible; - non présentée

Couvertures vaccinales (%) départementales « rougeole, oreillons rubéole 2 doses », France, 2016



Source : Drees, Remontées des services de PMI
Certificat de santé du 24^e mois. Traitement Santé publique France

Infections invasives à méningocoque C

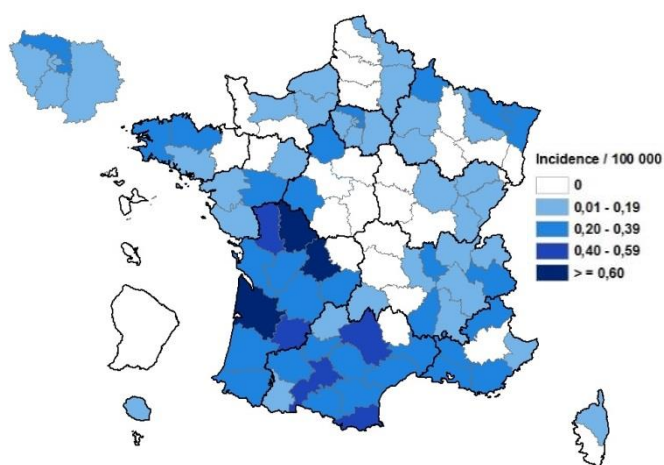
• Contexte épidémiologique

France

En 2017, 149 cas d'infections invasives à méningocoque C (IIM C) sont survenus en France, soit un taux de notification de 0,22 pour 100 000 habitants. Ce taux était en augmentation par rapport à 2016 (+11 %) et la tendance à l'augmentation de l'incidence des IIM C observée depuis 2010 se poursuit. Le taux était le plus élevé chez les nourrissons de moins de un an.

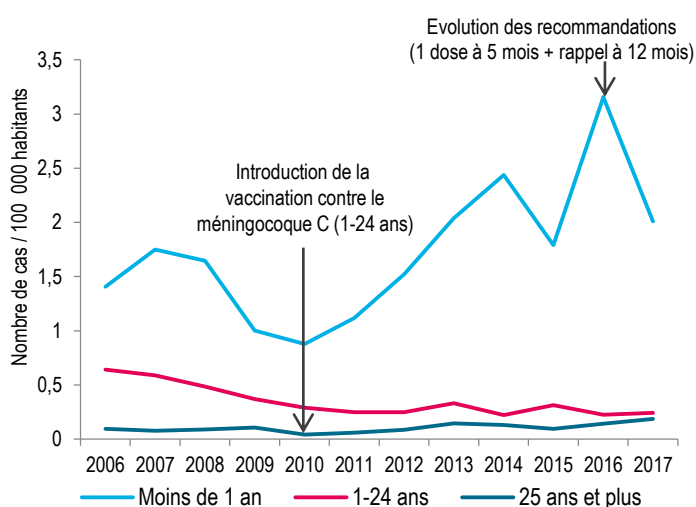
Entre 2011 et 2017, 342 cas d'IIM C à l'origine de 32 décès ont été déclarés chez des personnes ciblées par la vaccination mais non vaccinées. Ces décès auraient pu être évités. De même une très grande partie des 506 cas et 75 décès survenus chez des personnes de moins de 1 an ou plus de 25 ans aurait pu être évitée si la couverture vaccinale des 1-24 ans avait été suffisamment élevée pour induire une immunité de groupe.

Taux de notification des IIM C par département de résidence des cas, 2017 (après standardisation sur l'âge)



Source : Déclaration Obligatoire – Santé publique France

Evolution du taux de notification des IIM C par classe d'âge, 2006-2017



Source : Déclaration obligatoire - Santé publique France

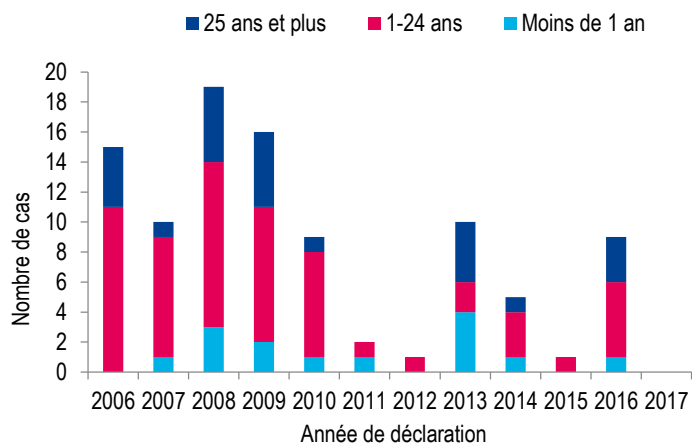
Normandie

En Normandie le nombre de cas déclarés d'IIM C fluctue selon les années et une circulation cyclique de la bactérie.

Entre 2011 et 2016, un total de 20 cas ont été notifiés parmi des personnes directement ciblées par les recommandations vaccinales de 2010 (soit des personnes âgées de 1 à 24 ans). Un décès évitable chez un enfant non vacciné a été notifié.

Par ailleurs, la survenue de cas d'IIM C chez des enfants âgés de moins de 1 an (7 cas au total entre 2011 et 2016), et chez qui la vaccination n'était pas recommandée illustre la nécessité de faire la promotion du rattrapage vaccinal afin qu'ils puissent bénéficier de l'immunité de groupe telle que le prévoit la stratégie de vaccination contre les méningocoques C.

Evolution du nombre de cas déclarés d'IIM C par classe d'âge, Normandie, 2006-2017



Source : Déclaration obligatoire – Santé publique France

• Couvertures vaccinales

Entre 2015 et 2017, les couvertures vaccinales contre les méningocoques C ont légèrement progressé dans toutes les tranches d'âge et dans l'ensemble des départements de Normandie. Les couvertures vaccinales régionales s'élevaient à 74 % à 2 ans, à 76 % chez les 2-4 ans, à 68 % chez les 5-9 ans, à 42 % chez les 10-14 ans et à 34 % chez les 15-19 ans. La couverture vaccinale à 2 ans doit encore progresser afin que chacun puisse bénéficier d'une protection individuelle contre les IIM C. Par ailleurs, les niveaux de couvertures vaccinales dans les classes d'âge supérieures sont insuffisantes pour garantir l'immunité de groupe nécessaire à la protection des plus jeunes (moins de 1an). En particulier le rattrapage vaccinal chez les plus de 5 ans est faible et diminue avec l'âge dans l'ensemble des départements.

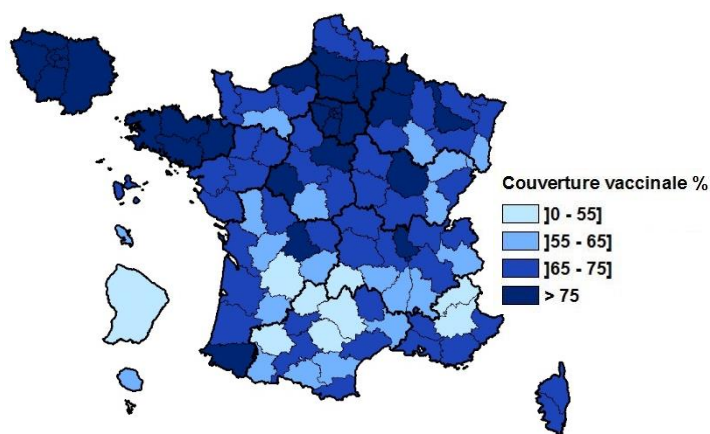
Couvertures vaccinales (%) départementales « méningocoque C » par tranche d'âge, 5 mois* – 19 ans, Normandie, 2015-2017

	5 mois *		2 ans		2 à 4 ans		5 à 9 ans		10 à 14 ans		15 à 19 ans					
	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017			
14 - Calvados	31	62	66	69	60	65	71	46	52	60	29	33	38	21	23	26
27 - Eure	33	70	71	73	70	72	76	58	64	71	38	41	45	30	34	36
50 - Manche	30	63	64	67	60	65	71	48	53	60	33	36	41	26	28	32
61 - Orne	24	56	58	62	54	59	64	43	48	55	25	28	33	18	20	23
76 Seine Maritime	45	78	79	80	77	79	83	60	67	76	41	43	45	36	38	40
Normandie	36	70	71	74	68	72	76	54	60	68	36	38	42	29	31	34
France entière	39	68	70	73	66	68	72	52	58	65	31	35	40	23	25	28

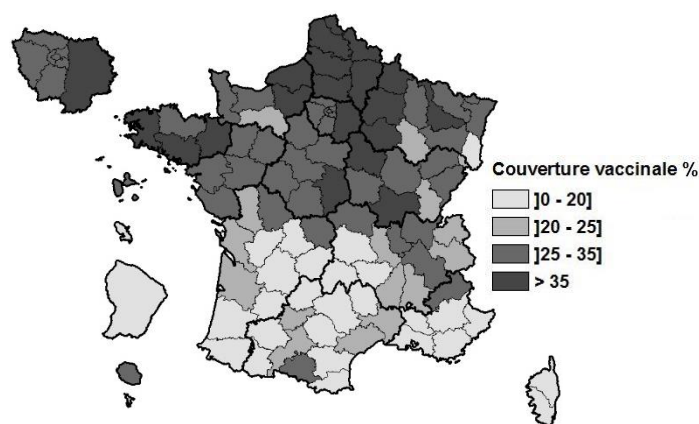
Source : SNDS-DCIR. Traitement Santé publique France, mise à jour au 31/12/17

* Données disponibles chez les enfants nés entre janvier et mai 2017

Couvertures vaccinales (%) départementales « méningocoque C » à 2 ans, France, 2017



Couvertures vaccinales (%) départementales « méningocoque C » à 15-19 ans, France, 2017



Source : SNDS-DCIR. Traitement Santé publique France, mise à jour au 31 décembre 2017

Les couvertures sont insuffisantes, en particulier chez les adolescents et les jeunes adultes, ne permettant pas d'obtenir une immunité de groupe suffisante pour protéger les personnes non vaccinées.

Les recommandations actuelles incluent la vaccination systématique des nourrissons âgés de 5 mois avec un rappel à 12 mois et un rattrapage pour les personnes âgées de 1 à 24 ans.

La recommandation d'une dose de vaccin à 5 mois est transitoire le temps d'atteindre une immunité de groupe suffisante permettant la protection des personnes non vaccinées.

Papillomavirus humain

• Contexte épidémiologique

En France, en 2017, l'incidence et la mortalité du cancer du col de l'utérus étaient estimées à 2840 cas incidents et 1080 décès par an, malgré les actions de dépistage des lésions précancéreuses et cancéreuses chez les femmes âgées de 25 à 65 ans. De nombreux pays ayant introduit la vaccination contre les papillomavirus (HPV) ont montré son efficacité en population pour prévenir les infections à HPV et les lésions précancéreuses. En France, la couverture vaccinale des jeunes filles reste très insuffisante depuis plusieurs années (24% pour 1 dose et 19% pour 2 doses). L'augmentation de la couverture vaccinale est essentielle pour réduire la morbidité et la mortalité liées aux infections à HPV en France.

• Couvertures vaccinales

Quelle que soit la cohorte de naissance, les CV sont faibles avec une adolescente sur 4 qui a complété le schéma vaccinal à l'échelle de la région. Des disparités départementales sont observées. Dans le département de Seine Maritime, la couverture vaccinale s'élève à 37% et bien que très faible est supérieure aux couvertures vaccinales des autres départements de Normandie.

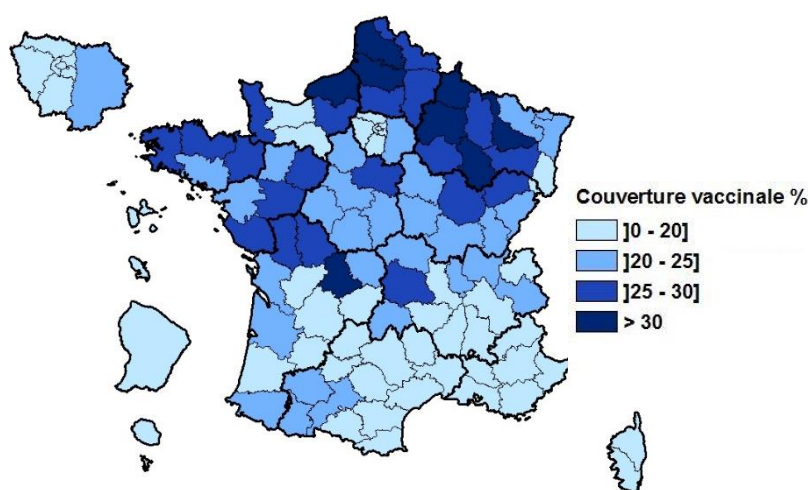
Couvertures vaccinales (%) départementales contre les papillomavirus humains « schéma complet* à 16 ans », selon l'année de naissance, Normandie, cohortes 1999-2001

	nées en 1999	nées en 2000	nées en 2001
14 - Calvados	12	18	19
27 - Eure	17	25	25
50 - Manche	19	27	29
61 - Orne	12	18	18
76 - Seine Maritime	25	34	37
Normandie	19	26	28
France entière	13	19	21

* Schéma à 3 doses (cohorte 1999) ou simplifié à 2 doses (cohortes 2000 et 2001)

Source : SNDS-DCIR. Traitement Santé publique France, mise à jour au 31 décembre 2017

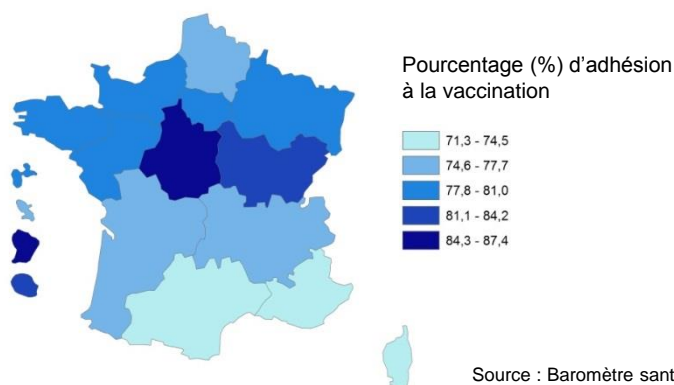
Couvertures vaccinales (%) départementales contre les papillomavirus humains « schéma complet à 2 doses à 16 ans », France, cohorte 2001



Source : SNDS-DCIR. Traitement Santé publique France, mise à jour au 31 décembre 2017

BAROMÈTRE SANTÉ VACCINATION

Proportion de personnes favorables à la vaccination en général selon la région



Source : Baromètre santé 2017 – Baromètre santé DOM 2014

Le Baromètre santé 2017 a permis d'observer une très légère augmentation de l'adhésion à la vaccination par rapport à 2016 : 77,7 % des personnes âgées de 18 à 75 ans interrogées déclarent être favorables à la vaccination en général (75,1 % l'année précédente).

Cette adhésion, qui retrouve le niveau observé en 2014, présente des variations régionales assez marquées, les personnes résidant dans le sud de la France se déclarant plus défavorables que les autres.

SOURCE DES DONNÉES

Deux sources de données permettent la production d'estimateurs départementaux de couvertures vaccinales.

1) Les certificats de santé du 24^e mois : dans ce bulletin sont présentées les données de couvertures vaccinales issues de l'exploitation des données de vaccination des certificats de santé du 24^e mois (CS24) de l'année 2016 (enfants nés en 2014 ayant eu 24 mois en 2016)

2) Datamart de Consommation Inter Régimes (DCIR) – Système national des données de santé (SNDS) regroupent les données individuelles de remboursement de vaccins issues du DCIR. Les données de couvertures vaccinales sont calculées sur la base de proportion de bénéficiaires ayant un remboursement de vaccin.

BIBLIOGRAPHIE

- Vaux S., Pioche C., Brouard C., Pillonel J., Bousquet V., Fonteneau L., Brisacier A.-C., Gautier A., Lydie N., Lot F. Surveillance des hépatites B et C. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2017. 28 p.
- Epidémie de rougeole en France : la vaccination est la seule protection : [lien](#)
- Bulletin épidémiologique rougeole national, données de surveillance au 3 avril 2018 : [lien](#)
- Les invasives à méningocoques, données épidémiologiques nationales : [lien](#)
- Situation épidémiologique des infections invasives à méningocoques, Normandie, mars 2017 : [lien](#)
- Levy Bruhl D. L'épidémiologie des maladies à prévention vaccinale en 2017. Médecine 2017;13(3) :103-9
- Baromètre santé 2017 : [lien](#)

REMERCIEMENTS

La Cire Normandie tient à remercier les membres des conseils départementaux travaillant activement à la remontée des données des certificats de santé.

Contact : Santé publique France, Cire Normandie, cire-normandie@santepubliquefrance.fr