

Les infections invasives à méningocoques en 2017

1. Surveillance des infections invasives à méningocoques en France

Les infections invasives à méningocoque (IIM) sont à déclaration obligatoire (DO) en France. Elles sont déclarées par les cliniciens et les biologistes aux Agences régionales de santé (ARS) qui mettent en œuvre les mesures de prophylaxie pour les contacts proches. Les cas doivent être déclarés si l'un des critères suivants est présent : isolement d'un méningocoque ou PCR positive à partir d'un site normalement stérile ; présence de diplocoques Gram négatif à l'examen direct du LCS ; LCS évocateur de méningite bactérienne et éléments purpuriques cutanés ; présence d'un *purpura fulminans*. Les souches ou les prélèvements positifs pour *N. meningitidis* en PCR doivent être envoyés par les laboratoires au Centre national de référence des méningocoques et *Haemophilus influenzae* (CNRMH) situé à l'Institut Pasteur.

La surveillance des IIM repose sur les données cliniques et épidémiologiques recueillies par la DO et sur les données de caractérisation des souches par le CNR. L'organisation du dispositif et les tendances épidémiologiques et microbiologiques observées entre 2006 et 2015 ont été décrits par ailleurs (1). Ce bilan présente les données de surveillance, les principales tendances et les faits marquants pour l'année 2017.

2. Méthodes

Les taux de déclaration correspondent au nombre de cas rapportés au nombre d'habitants (source Insee : estimations de population, données provisoires pour 2016 et 2017). Les cas déclarés à Mayotte sont inclus dans l'analyse depuis 2010 et sont exclus des analyses historiques antérieures à 2010. Les données démographiques de Mayotte sont extraites des recensements réalisés en 2007 et 2012 et des estimations de population de l'Insee disponibles à partir de 2014. Les taux de déclaration sont utilisés pour présenter les résultats par séro groupe, par âge, par région de résidence.

Les taux estimés d'incidence sont présentés pour la France métropolitaine uniquement et correspondent aux taux de déclaration corrigés pour la sous-notification en utilisant les estimations d'exhaustivité de la DO issues d'études de capture-recapture à trois sources réalisées en France métropolitaine. L'exhaustivité a été estimée à 91 % à partir des données recueillies en 2011 (source : Santé publique France, données non publiées) et était stable par rapport à l'estimation précédente (92 % en 2005 (2)).

3. Nombre de cas et évolution du taux d'incidence

En 2017, 546 cas d'IIM ont été notifiés dont 538 en France métropolitaine et 8 dans les départements d'outre-mer (DOM). Le taux de déclaration était de 0,82 / 100 000 habitants pour la France entière.

En France métropolitaine, le taux d'incidence après correction pour la sous-déclaration était estimé à 0,91 / 100 000 habitants. Une tendance à l'augmentation du taux d'incidence est observée depuis 2015 mais un léger infléchissement de cette tendance a été observé en 2017 (+13% entre 2015 et 2016, +3% entre 2016 et 2017) (Figure 1).

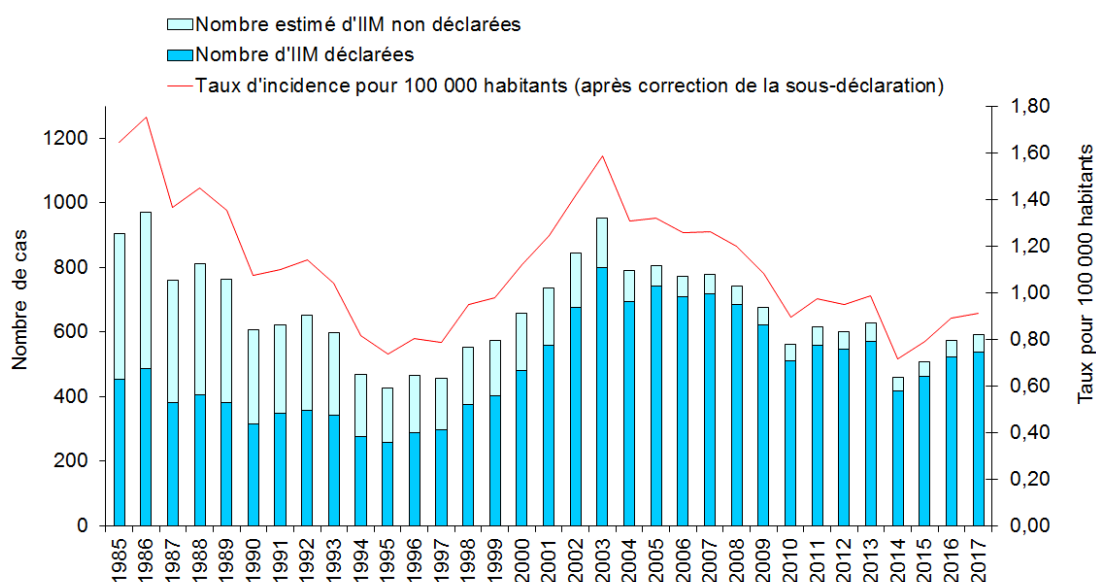


Figure 1 : Nombre de cas d'infections invasives à méningocoque et taux d'incidence corrigé pour la sous-notification, France métropolitaine, 1985-2017

En 2017, le pic saisonnier de l'incidence a été observé en janvier (61 cas), l'incidence étant la plus faible au mois d'août (29 cas) (Figure 2).

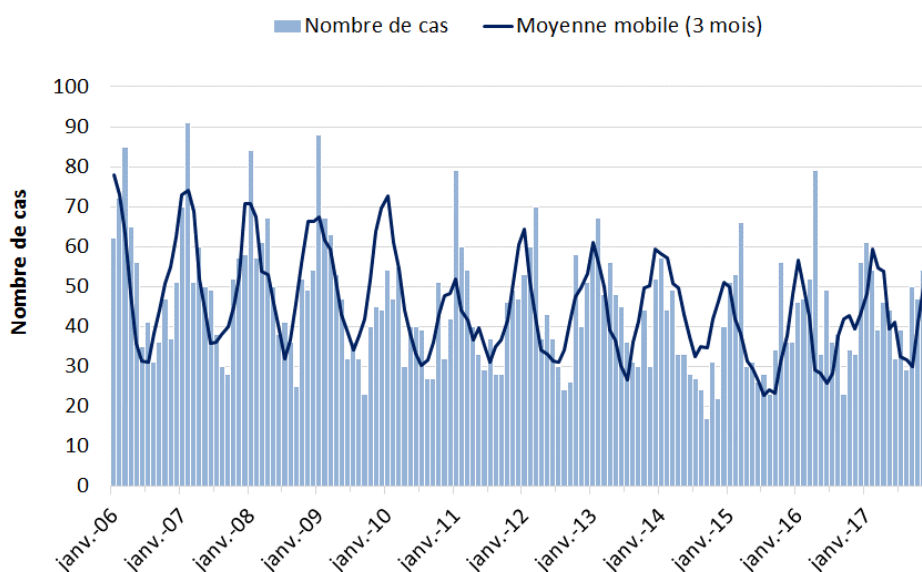


Figure 2 : Évolution mensuelle des cas déclarés d'infections invasives à méningocoque, France, 2006-2017

4. Caractéristiques des cas selon le sexe et l'âge

Le sexe ratio H/F était de 1,1 avec 287 cas de sexe masculin et 259 de sexe féminin. L'âge médian était de 24 ans et l'âge moyen de 34 ans. Le taux de déclaration le plus élevé était observé chez les enfants de moins de un an (70 cas, soit 9,4 cas / 100 000 habitants). Les autres classes d'âge les plus affectées étaient les enfants âgés de 1 à 4 ans (66 cas, soit 2,1 cas / 100 000 habitants), les jeunes adultes âgés de 15 à 24 ans (102 cas, soit 1,3 cas / 100 000 habitants) et les personnes âgées de 85 ans et plus (45 cas, soit 2,2 / 100 000 habitants) (Figure 3).

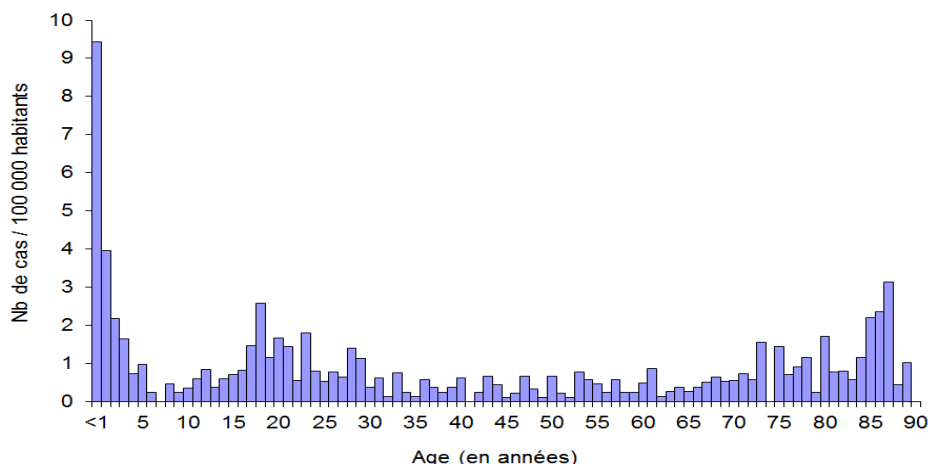


Figure 3 : Taux de déclaration des infections invasives à méningocoque par âge, France entière, 2017

La distribution des cas par classe d'âge montre une augmentation progressive de la proportion de cas chez des personnes âgées de 60 ans et plus (Figure 4). Entre 2010 et 2017, le nombre de cas est passé de 49 cas (9% des cas) à 137 cas (25% des cas). Au total, en 2017, la moitié des cas d'IIM sont survenus chez des personnes âgées de 25 ans et plus.

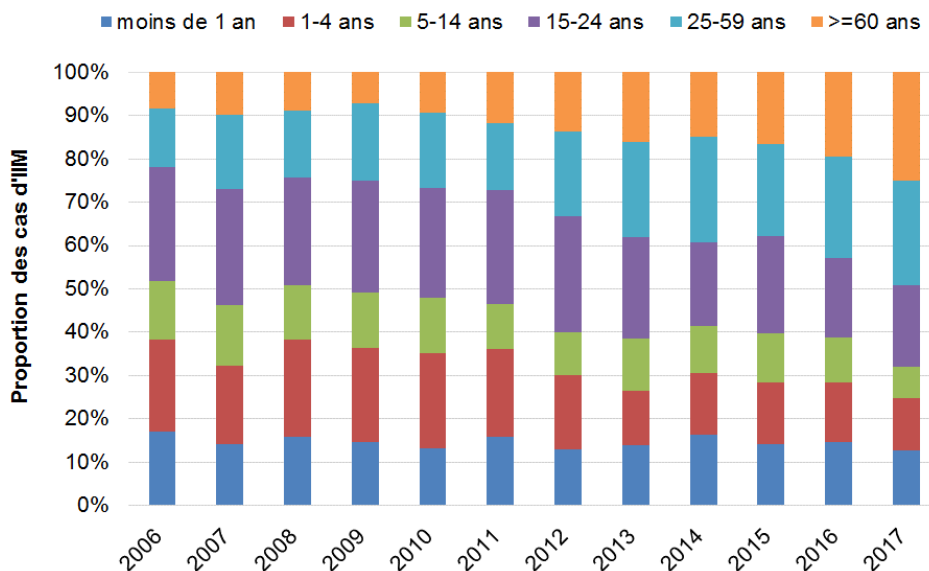


Figure 4 : Taux de déclaration des infections invasives à méningocoque par âge, France entière, 2017

5. Distribution des cas et évolution des taux de déclaration par séro groupe

5.1. Evolution par séro groupe

Parmi les 546 cas, le séro groupe a été caractérisé pour 534 cas (98%). La répartition par séro groupe était la suivante : 226 (42,1 %) cas de séro groupe B, 149 (27,9 %) cas de séro groupe C, 78 (14,6 %) cas de séro groupe Y, 74 (13,9 %) cas de séro groupe W. Trois cas étaient liés au séro groupe X et 4 cas étaient liés à des souches non groupables. Pour la première fois depuis 2002, la proportion de cas liés au séro groupe B était inférieure à 50% tandis que la part des cas liés aux autres séro groupes était en augmentation (Figure 5).

En 2017, le taux de déclaration pour 100 000 habitants était de 0,34 pour les IIM B, 0,22 pour les IIM C, 0,11 pour les IIM W et 0,12 pour les IIM Y. Le taux de notification a augmenté en 2017 par rapport à 2016 pour les IIM C (+11%), les IIM Y (+26%), et les IIM W (+64%), tandis qu'il a baissé pour les IIM B (-13%). Cela confirme les tendances observées depuis 2014 avec une tendance stable pour les IIM B et une augmentation de l'incidence des autres séro groupes (Figure 6).

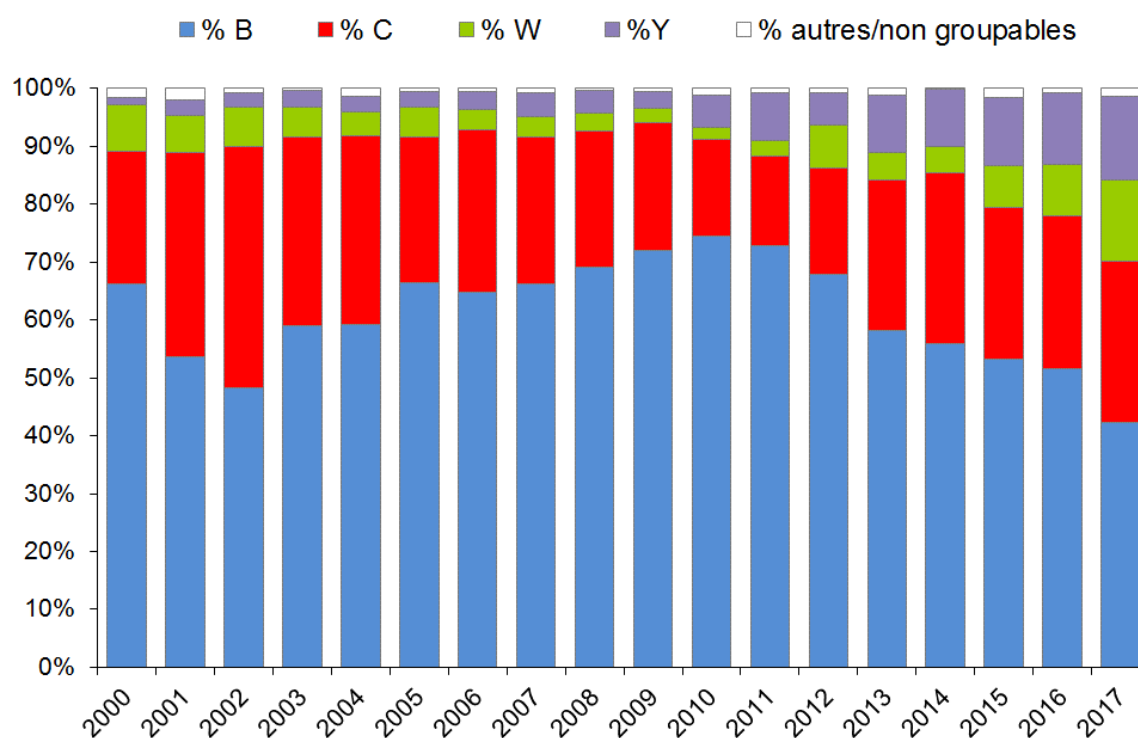


Figure 5 : Proportion de cas d'infections invasives à méningocoque par séro groupe, France entière, 2000-2017

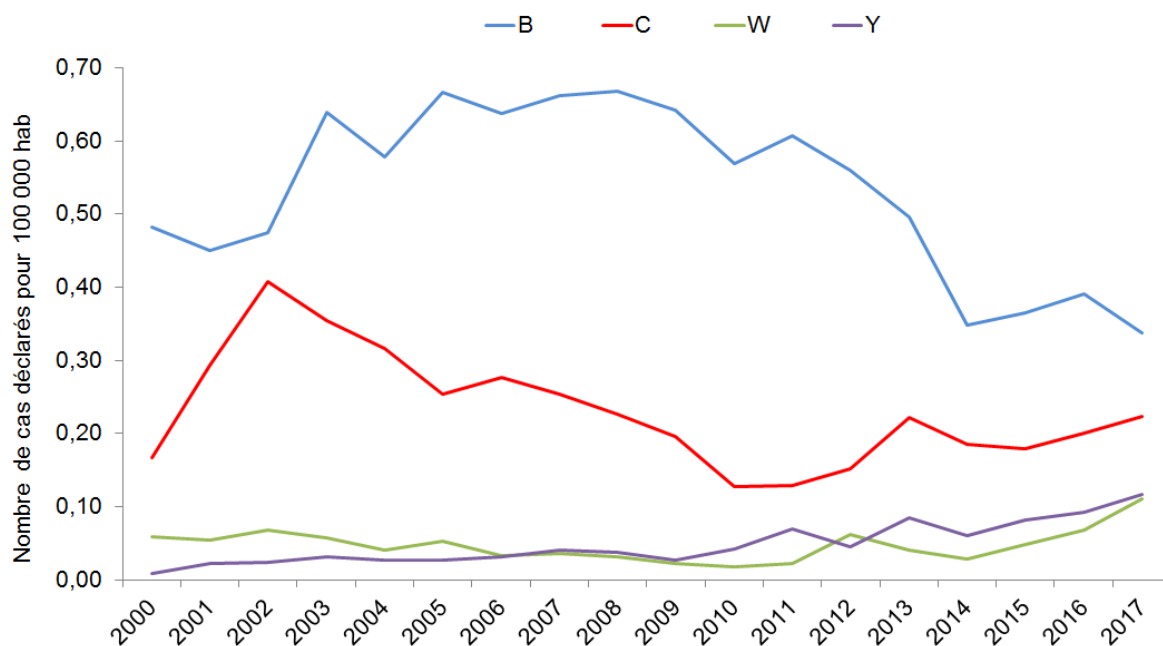


Figure 6 : Taux de notification des infections invasives à méningocoque liées aux principaux sérogroupes, France entière, 2000-2017

5.2. Evolution par classe d'âge et sérogroupe

La figure 7 montre l'évolution des taux de déclaration par classe d'âge entre 2006 et 2017 et la figure 8 la proportion de cas par sérogroupe en fonction de la classe d'âge en 2017.

Pour le sérogroupe B, comme les années précédentes, le taux de déclaration était élevé chez les enfants de moins de un an et de 1 à 4 ans (respectivement 6,1 / 100 000 et 1,2 / 100 000 en 2017). Après une baisse marquée entre 2011 et 2014, le taux de déclaration des IIM B a fluctué mais était relativement stable dans les différentes classes d'âge depuis 2015.

Concernant le sérogroupe C, on observe globalement une augmentation du nombre de cas et du taux de déclaration depuis 2010 mais les tendances varient en fonction des classes d'âge (Figure 9 et 10). Le taux de déclaration était stable dans la classe des 1 à 24 ans ciblée par la vaccination contre le méningocoque C depuis 2010. Néanmoins, en 2017, 44 cas sont survenus chez des sujets âgés de 1 à 24 ans non vaccinés. Entre 2011 et 2017, ce chiffre s'élève à 342 cas à l'origine de 32 décès.

Chez les nourrissons de moins de un an, pour lesquels une augmentation importante a été observée entre 2010 et 2016, le taux de déclaration a baissé en 2017 ce qui pourrait être lié à l'introduction de la vaccination à l'âge de 5 mois dans le calendrier vaccinal des nourrissons à partir de 2017. Chez les adultes âgés de 25 ans et plus, le taux de déclaration a continué à augmenter en 2017. Une analyse descriptive de l'épidémiologie des IIM C depuis l'introduction de la vaccination contre le méningocoque C a été publiée dans un bilan au 31 décembre 2017 (3).

Le taux de notification des IIM Y est en augmentation depuis 2010. Entre 2010 et 2017, le taux de déclaration a triplé chez les personnes âgées de 25 à 59 ans (avec un nombre de cas passant de 6 à 20 cas) et a été multiplié par plus de 8 chez les personnes âgées de 60 ans et plus (avec un nombre de cas passant de 4 à 33).

Enfin, le sérotype W reste minoritaire comparativement aux autres sérotypes mais une augmentation de l'incidence est observée depuis 2015 en lien avec l'expansion d'une nouvelle souche hypervirulente (souche « UK-2013 ») (cf. 10.3).

En 2017, le sérotype B était majoritaire chez les enfants âgés de moins de 15 ans (62% des cas) mais pas dans les autres classes d'âge dans lesquelles les autres sérotypes étaient davantage représentés. Chez les adultes, les sérotypes C, W et Y étaient plus fréquents et représentaient 62% des cas chez les personnes âgées de 25 à 59 ans et 76% des cas chez les personnes âgées de 60 ans et plus.

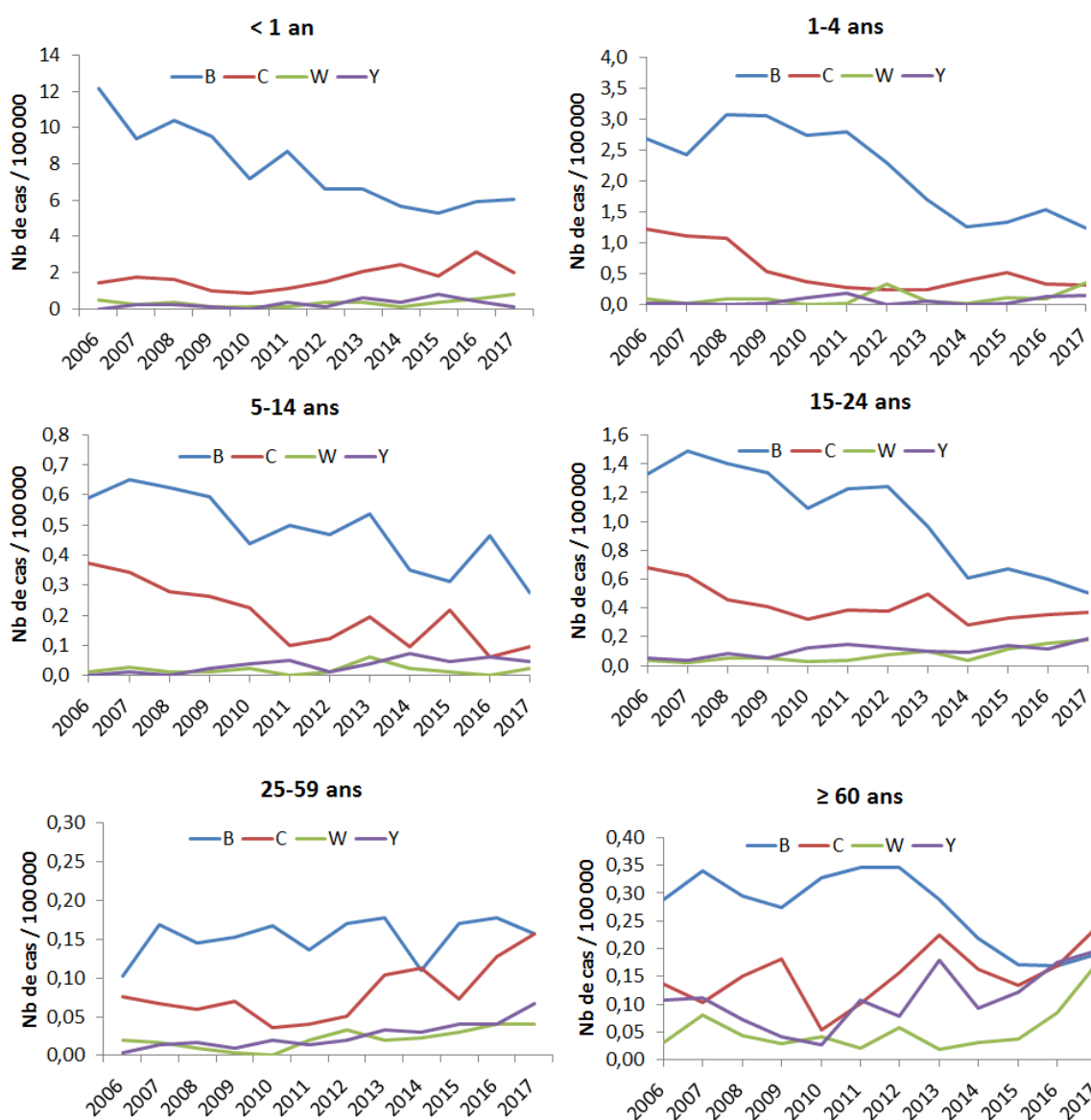


Figure 7 : Evolution des taux de déclaration des infections invasives à méningocoque (sérogroupes B, C, W, Y) par classe d'âge, France entière, 2006-2017 (échelles des ordonnées différentes)

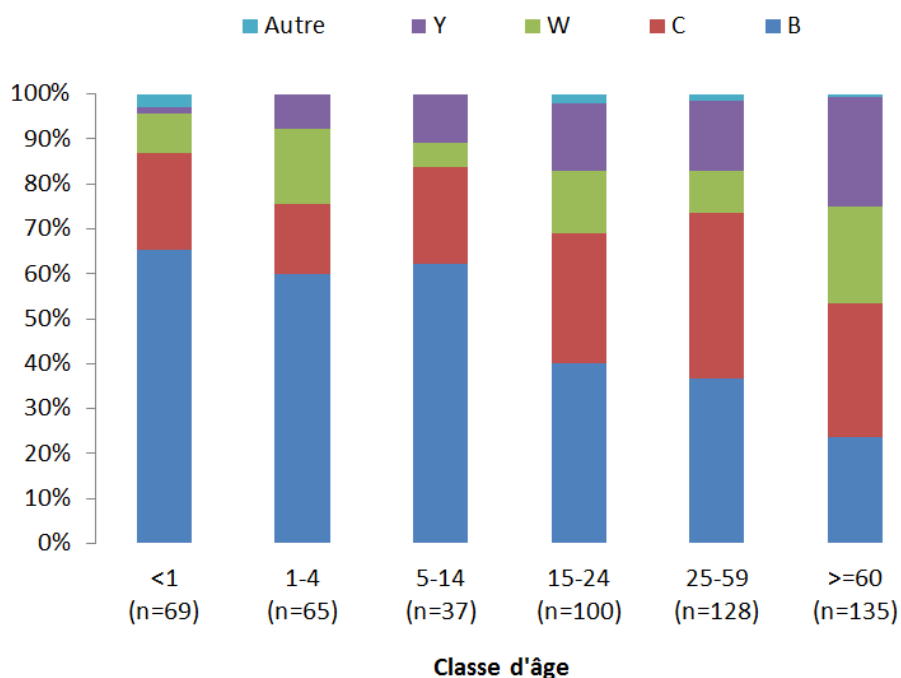


Figure 8 : Distribution des cas d'infections invasives à méningocoque par sérotype et par classe d'âge, France entière, 2017

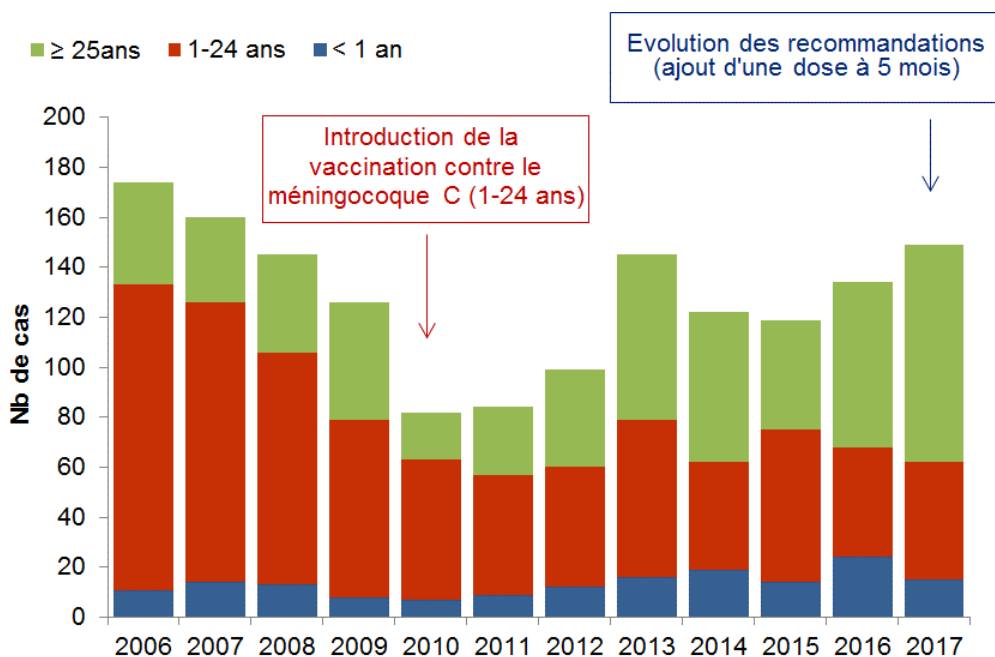


Figure 9 : Evolution du nombre de cas d'infections invasives à méningocoque de sérotype C par classe d'âge, France entière, 2006-2017

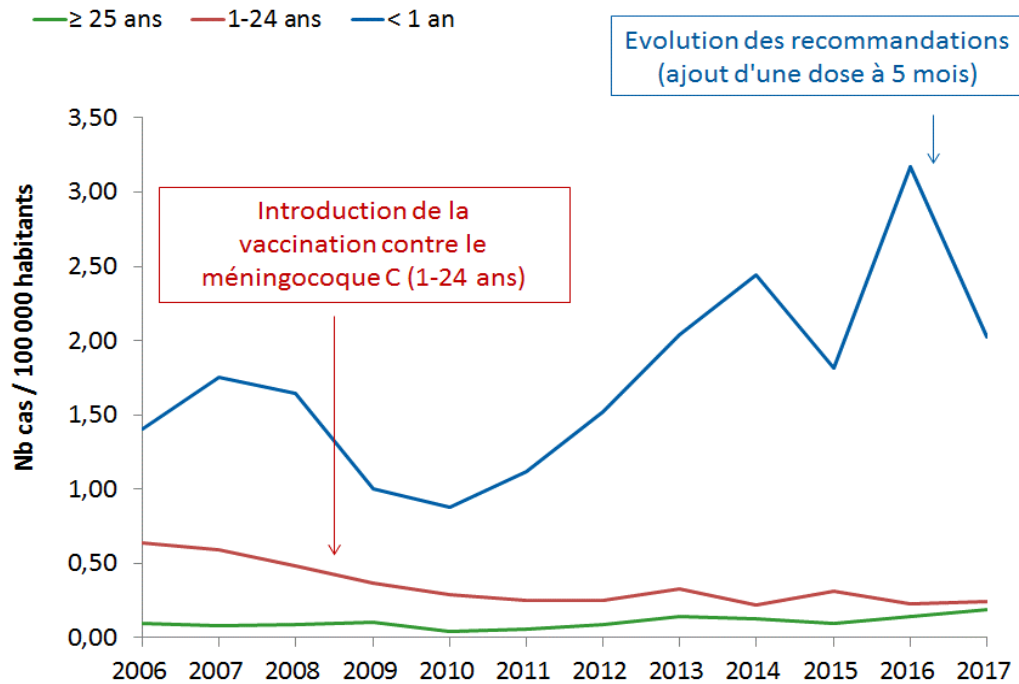


Figure 10 : Evolution du taux de déclaration des infections invasives à méningocoque de sérotype C par classe d'âge, France entière, 2006-2017

6. Régions de résidence

Les taux de déclaration des IIM présentaient des variations géographiques avec une répartition différente selon le sérotype (Figure 11). Les régions métropolitaines présentant un taux de déclaration standardisé supérieur au 90^{ème} percentile étaient les suivantes :

- IIM B : Bretagne avec un taux de 0,83 / 100 000 habitants (90e percentile : 0,55) ;
- IIM C : Occitanie avec un taux de 0,46 / 100 000 habitants et PACA avec un taux de 0,38 cas / 100 000 habitants (90e percentile : 0,32)
- IIM W : Bourgogne Franche Comté avec un taux de 0,22 / 100 000 habitants (90e percentile : 0,20)
- IIM Y : Occitanie avec un taux de 0,18 / 100 000 habitants et PACA avec un taux de 0,17 / 100 000 habitants (90e percentile : 0,16)

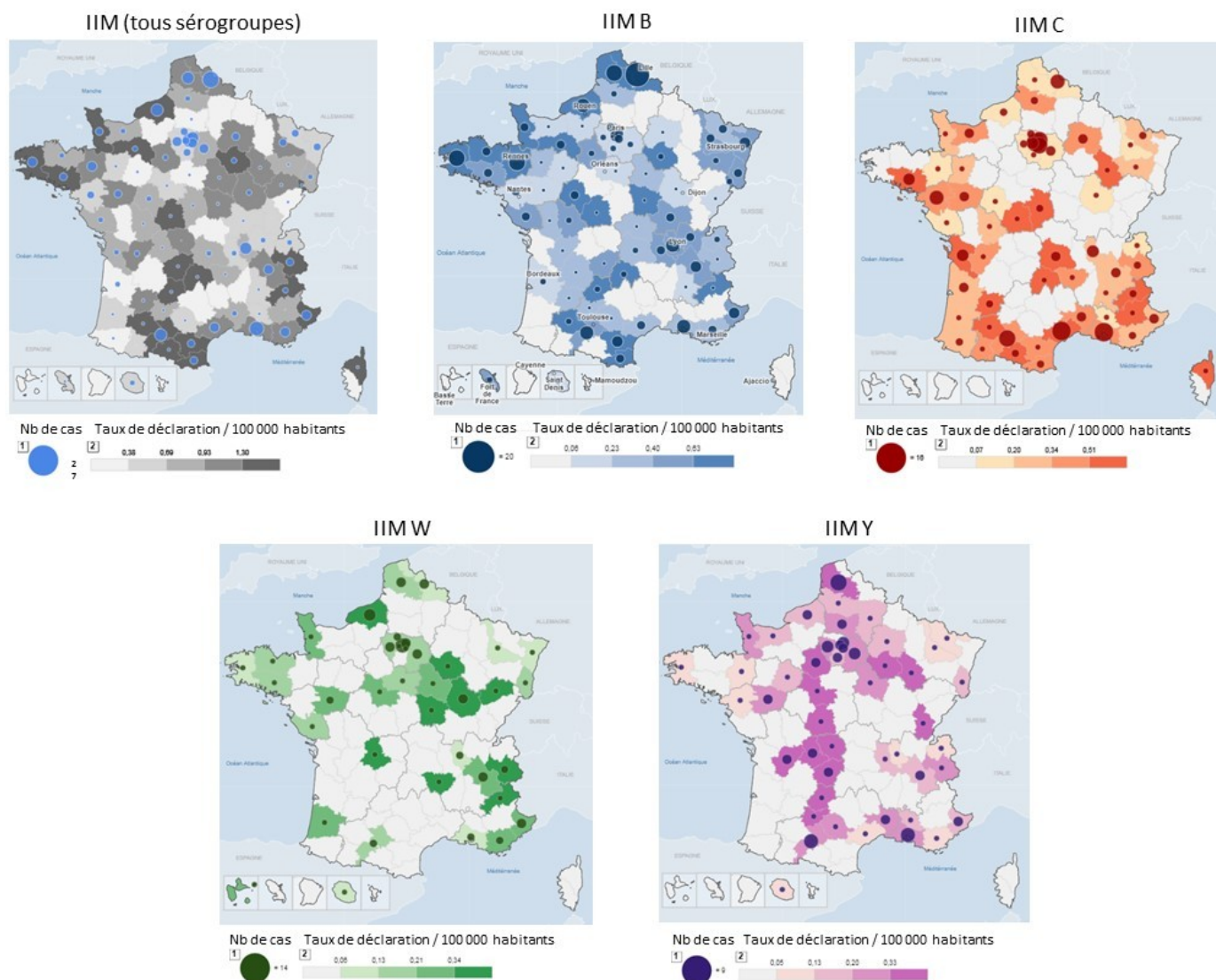


Figure 11 : Taux de notification et nombre de cas d'infections invasives à méningocoque par département de résidence (après standardisation sur l'âge), France, 2017
 Outils de réalisation des cartes : Geoclip

7. Gravité et pronostic de la maladie

Parmi les 546 cas notifiés, la notion de *purpura fulminans* était rapportée dans la fiche de DO pour 101 cas (18%) : 20% pour les IIM B, 23% pour les IIM C, 12% pour les IIM W et 13% pour les IIM Y ($p=0,12$).

L'évolution clinique était renseignée pour 537 cas : 62 (12%) sont décédés et 40 (7%) ont présenté des séquelles précoces (diagnostiquées en phase aiguë et notifiées sur la fiche de DO). La létalité était plus importante en présence (21%) qu'en l'absence (9%) de *purpura fulminans* ($p<10^{-3}$). Elle variait également selon l'âge ($p<10^{-3}$) et le sérotype ($p<10^{-3}$) (Tableau 1).

La létalité la plus faible était observée pour les IIM B (5%) et la plus élevée pour les IIM W (23%). On peut noter que le sérotype W représentait 14% des cas (tous sérotypes confondus) mais était à l'origine de 27% des décès consécutifs à une IIM. La létalité élevée des IIM W était observée dans

l'ensemble des classes d'âge sauf chez les enfants âgés de 1 à 14 ans. Pour les IIM C et les IIM Y, la létalité la plus élevée était observée chez les 60 ans et plus.

Tableau 1 : Létalité rapportée pour les cas d'infections invasives à méningocoque par groupe d'âge et par sérotype, France entière, 2017

	IIM (tous sérotypes)		IIM B		IIM C		IIM W		IIM Y	
	Nb cas	Nb décès (%)	Nb cas	Nb décès (%)	Nb de cas	Nb décès (%)	Nb de cas	Nb décès (%)	Nb de cas	Nb décès n (%)
<1 an	68	5 (7%)	43	1 (2%)	15	1 (7%)	6	2 (33%)	1	-
1-4ans	65	1 (2%)	38	-	10	-	11	1 (9%)	5	-
5-14 ans	39	3 (8%)	23	2 (9%)	8	1 (13%)	2	-	4	-
15-24 ans	99	8 (8%)	39	-	28	2 (7%)	14	4 (29%)	14	2 (14%)
25-59 ans	130	9 (7%)	47	2 (4%)	45	5 (11%)	12	2 (17%)	20	-
60 ans et +	136	36 (26%)	32	6 (19%)	39	12 (30%)	29	8 (28%)	33	10 (30%)
Total	537	62 (11%)	222	11 (5%)	145	21 (14%)	74	17 (23%)	77	12 (16%)

NB 1 : 9 cas avec évolution non renseignée non inclus dans le calcul de la létalité

NB 2 : 1 décès rapporté pour un cas lié à un sérotype autre que B, C, W, Y

8. Confirmation du diagnostic et caractérisation des souches

En 2017, 545 cas ont été confirmés biologiquement dont 530 (97 %) par culture et/ou PCR. La culture (associée ou non à une PCR) a été réalisée pour 424 cas soit 78% des cas déclarés.

Les complexes clonaux (cc) des méningocoques invasifs ont été déterminés à partir des données de séquençage du génome entier par le Centre national de référence (CNR) des méningocoques et *Haemophilus influenzae* pour 417 cas déclarés (76 %), correspondant aux cas pour lesquels un isolat, un extrait d'ADN ou un échantillon positif lui ont été transmis. Comme les années précédentes, les complexes clonaux les plus fréquents en 2017 étaient le cc11 (39%), le cc32 (13%), le cc41/44 (8%) et le cc23 (12%). Les souches du sérotype B étaient hétérogènes et appartenaient à plusieurs complexes clonaux alors que les souches des autres sérotypes étaient plus homogènes et dominées par un complexe clonal majoritaire (Figure 12). Comme les années précédentes, les méningocoques B étaient quasiment exclusifs au sein des cc41/44, cc32, cc269, cc213, cc461, cc162. Les souches de sérotype C et W appartenaient en majorité au cc11, et les souches Y au cc23.

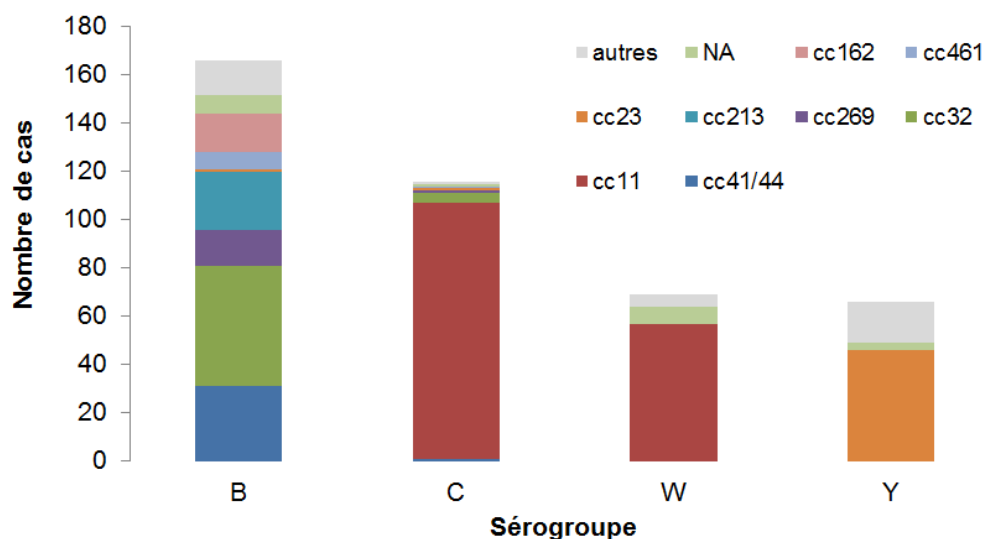


Figure 12 : Répartition des cas d'infections invasives à méningocoque notifiées selon les principaux complexes clonaux (Multi Locus Sequence Type) et les sérogroupes identifiés par le CNR des méningocoques et *Haemophilus influenzae*, France entière, 2017

9. Prévention dans l'entourage d'un cas

Une chimioprophylaxie a été rapportée dans l'entourage proche de 477 cas d'IIM (87 %) et en collectivité pour 300 cas d'IIM (55 %). Parmi les 241 cas de séro-groupe vaccinal (A, C, W, Y), une vaccination a été recommandée dans l'entourage proche de 202 cas (67 %) et en collectivité pour 59 cas (20 %).

Ces données sont à interpréter avec précaution car elles ne sont pas systématiquement rapportées dans la fiche de notification. Ainsi le nombre de personnes traitées et vaccinées dans l'entourage d'un cas est probablement sous-estimé, notamment pour la vaccination qui peut être recommandée plus tardivement que la chimioprophylaxie en raison du délai de confirmation du séro-groupe.

10. Situations inhabituelles et grappes de cas

En 2017, plusieurs regroupements spatio-temporels de cas ont fait l'objet d'investigations par les ARS, le CNR des méningocoques et Santé publique France. Un foyer d'hyperendémie lié à une souche clonale de séro-groupe B a été identifié dans les Côtes d'Armor et a donné lieu à une large campagne de vaccination dans la zone géographique. Par ailleurs, 6 grappes de cas ont été notifiées (tableau 2).

Pour ces situations inhabituelles, les investigations épidémiologiques et microbiologiques contribuent à l'évaluation du risque par les autorités sanitaires et orientent les mesures de gestion à mettre en place dans la population concernée. Des seuils et critères ont été établis dans l'instruction n°DGS/R11/DUS/2014/301 du 24 octobre 2014 et sont utilisés pour la prise de décision pour la mise en place d'actions de vaccination élargies (4). Ces seuils permettent de caractériser les épisodes en fonction du taux d'incidence dans la population, du nombre de cas et du délai entre les cas. Pour les IIM B, un algorithme décisionnel est utilisé pour évaluer l'opportunité de la vaccination par le vaccin Bexsero® selon des critères définis par le Haut conseil de santé publique (5,5). Ainsi, le vaccin Bexsero® n'est pas recommandé autour des cas sporadiques mais il est recommandé pour certaines situations inhabituelles (foyers de cas, épidémie, hyperendémie localisée) selon l'évaluation du risque effectuée par les autorités sanitaires et si la souche est couverte par Bexsero®.

10.1. Foyer d'hyperendémie d'IIM B dans les Côtes d'Armor

Un foyer de cas d'IIM B lié à l'expansion d'une souche clonale est survenu dans une zone à l'est des Côtes d'Armor entre les mois de décembre 2016 et avril 2017. Cet épisode s'est manifesté par une grappe de 2 cas dans un collège en décembre, une grappe de 2 cas dans un lycée en avril et un cas isolé en décembre dans la même zone géographique. Tous les cas étaient liés à une souche de génotype « B:P1.7-2,4:F5-9:cc162 » très rare en France. Le CNR a confirmé que la souche était couverte par le vaccin Bexsero[®]. Conformément à l'algorithme décisionnel pour envisager la vaccination par Bexsero[®], les grappes de cas ont donné lieu à l'organisation de deux campagnes de vaccination dans le collège (en janvier et mars 2017) et dans le lycée (en mai et juin 2017). L'analyse épidémiologique a mis en évidence un dépassement du seuil d'hyperendémie des IIM B dans le secteur géographique avec un taux d'incidence de 6,4 / 100 000 habitants sur 52 semaines (supérieure au seuil de 3 / 100 000 habitants). La campagne de vaccination a donc été élargie à la zone géographique regroupant l'ensemble des cas (47 communes). Elle ciblait les adolescents âgés de 11 à 19 ans résidant ou scolarisés dans la zone, soit plus de 8800 personnes. La couverture vaccinale (CV) a été estimée à 43% pour la 1^{ère} dose et 34% pour la 2^{ème} dose. Elle était plus élevée dans les deux établissements dans lesquels des dispositifs de vaccination ont été organisés (CV 2 doses estimée à 79% dans le collège et 42% dans le lycée (6)). Aucun cas d'IIM B n'est survenu dans la zone depuis avril 2017.

10.2. Autres grappes de cas

Tableau 2 : Grappes de cas d'IIM déclarées en France en 2017

<u>Département</u>	<u>Type de collectivité</u>	<u>Délai entre les cas</u>	<u>Sérogroupe (complexe clonal)</u>	<u>Mesures de contrôle</u>
Aude	Professionnels en formation	< 24h	B (cc32)	Antibioprophylaxie et vaccination de la collectivité par Bexsero [®]
Seine Maritime	EHPAD	7 semaines	W (cc11)	Vaccination des résidents et personnels avec vaccin ACWY
Paris	Université	< 3 mois	W (cc11)	Vaccination ACWY des étudiants (7)
Hérault	Ecole maternelle	20 jours	C (cc11)	Antibioprophylaxie et information des parents pour vérification et mise à jour de la vaccination contre le méningocoque C
Rhône	Famille	8 jours (1 ^{er} cas signalé tardivement)	C (cc11)	Antibioprophylaxie et vaccination contre le méningocoque C dans la famille
Haute Garonne	Famille	2 jours (1 ^{er} cas signalé tardivement)	Y (cc23)	Antibioprophylaxie et vaccination ACWY dans la famille.

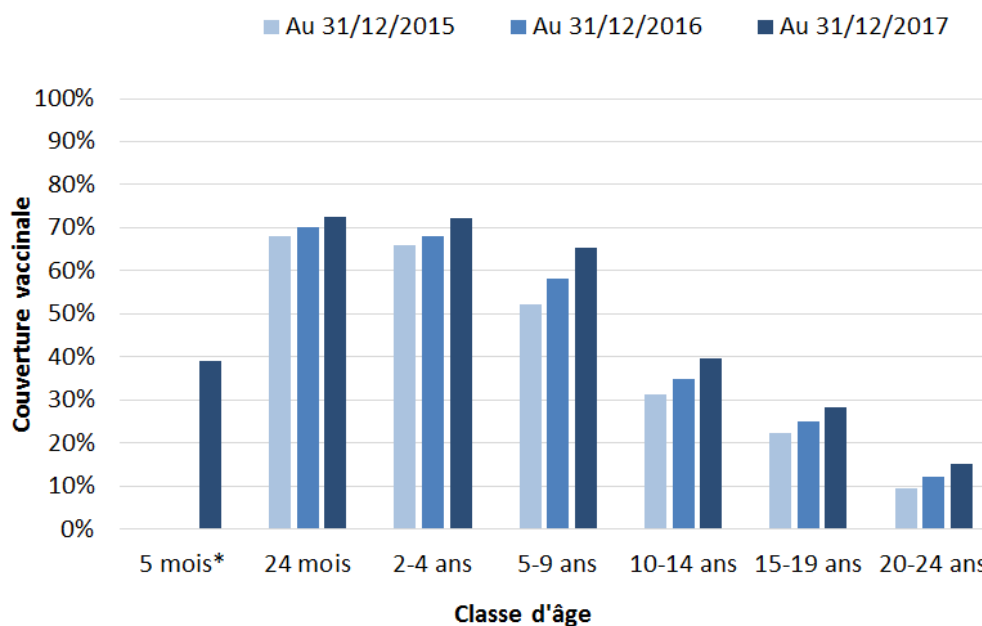
10.3. Poursuite de l'expansion d'une souche hypervirulente de séro groupe W

Depuis 2015, une augmentation de l'incidence des IIM W est observée en France en lien avec l'expansion d'une souche hypervirulente (souche « UK-2013 ») (8). Elle a entraîné des épisodes hyperendémiques dans plusieurs pays en Amérique du Sud et en Europe. En 2017, l'augmentation du nombre de cas liés à cette souche a été observée dans plusieurs classes d'âge : 15-24 ans, 25-59 ans et 75 ans et plus. Des cas ont été recensés dans plusieurs régions, notamment en Ile-de-France (13 cas), Normandie (6 cas), Auvergne Rhône Alpes (5 cas) et PACA (4 cas). La létalité associée à cette souche était particulièrement élevée (32% parmi les cas liés à la souche « UK-2013 » en 2017). Une analyse détaillée sur l'épidémiologie des IIM W a été publiée dans un bilan au 31 décembre 2017 (9). La situation reste suivie avec attention.

11. Couverture vaccinale contre le méningocoque C

Au 31/12/2017, la couverture vaccinale a été estimée à 39% pour la vaccination à 5 mois pour les nourrissons nés entre janvier et mai 2017. La couverture vaccinale était de 73% pour les enfants âgés de 2 ans et de 72 % pour les enfants âgés de 2 à 4 ans. Dans les classes d'âge supérieures, ciblées par le rattrapage depuis 2010, la couverture vaccinale diminuait avec l'âge. Elle était particulièrement faible chez les adolescents et les jeunes adultes (Figure 13).

Figure 13 : Couverture vaccinale pour le méningocoque C par classe d'âge chez les personnes ciblées par la vaccination depuis 2010, France (source : SNDS-DCIR, données au 31/12/17)



* La couverture vaccinale à 5 mois est calculée parmi les enfants nés entre janvier et mai 2017

12. Conclusion

En 2017, 546 cas d'IIM ont été déclarés en France, soit un taux de déclaration de 0,82 /100 000 habitants, en légère hausse par rapport à 2016. Des changements ont été observés dans l'épidémiologie des IIM, à la fois en terme d'âge des cas et d'incidence des différents sérogroupes.

On observe en particulier un décalage dans l'âge des cas avec une augmentation du nombre de cas chez les personnes âgées de 60 ans et plus. La proportion de cas âgés de 60 ans et plus est passée de 9% en 2010 à 25% en 2017. Au total, en 2017, près de la moitié des cas d'IIM sont survenus chez des personnes âgées de 25 ans et plus.

Le taux de déclaration des IIM B était stable par rapport aux années précédentes. Ce séro groupe restait prédominant chez les enfants et il était moins fréquent chez les adultes. La létalité était relativement faible (5%) par rapport aux autres sérogroupes. En 2017, un foyer d'hyperendémie d'IIM B a été détecté dans les Côtes d'Armor en lien avec une souche du cc162. Ce foyer a donné lieu à l'organisation d'une campagne de vaccination par Bexsero[®] ciblant plus de 8 800 adolescents.

Pour les IIM C, les IIM W et les IIM Y, les taux de déclaration ont continué à augmenter en 2017.

L'augmentation des IIM C est particulièrement marquée chez les adultes qui ne sont pas ciblés par la vaccination contre le méningocoque C, témoignant de la poursuite du cycle épidémique ayant démarré en 2011. Chez les sujets âgés de 1 à 24 ans, l'impact du cycle épidémique est modéré et le taux de déclaration est stable depuis 2010. La survenue de cas chez des sujets âgés de 1 à 24 ans, et de deux grappes de cas dans une école et dans une fratrie, souligne la persistance du risque pour les enfants, les adolescents et jeunes adultes non vaccinés. De plus, les niveaux insuffisants de couverture vaccinale observés dans cette tranche d'âge n'ont pas permis à ce jour d'instaurer une immunité de groupe permettant de protéger indirectement les sujets non vaccinés. Chez les nourrissons, une baisse du taux de déclaration a été cependant observée en 2017, ce qui pourrait être lié à l'ajout d'une première dose de vaccin dans le calendrier vaccinal 2017 à l'âge de 5 mois. L'augmentation des couvertures vaccinales des personnes ciblées par la vaccination contre le méningocoque C est essentielle pour permettre d'apporter une protection durable à l'ensemble de la population.

Le taux de déclaration des IIM W est en augmentation depuis 2015 en lien avec l'expansion d'une souche hypervirulente associée à une létalité élevée qui semble s'installer progressivement dans certaines régions. Cette souche peut donner lieu à des présentations atypiques. Une étude réalisée par le CNR a notamment décrit des tableaux cliniques avec des symptômes abdominaux inauguraux sans signe évocateur de méningite (10). Ces caractéristiques peuvent entraîner un retard pour le diagnostic et le traitement, avec des conséquences sur le pronostic des patients et le délai de mise en œuvre de l'antibioprophylaxie pour les sujets contacts.

Enfin le taux de déclaration des IIM Y présente également une tendance à l'augmentation depuis 2010, en particulier chez les personnes âgées de plus de 60 ans.

A l'heure actuelle les vaccins tétravalents ACWY ne sont pas recommandés en routine en France. La situation épidémiologique reste suivie avec attention pour détecter toute situation inhabituelle et évaluer l'opportunité d'une stratégie de vaccination ciblant les sérogroupes couverts par ces vaccins.

Références

- ¹ Parent du Chatelet I, Deghmane AE, Antona D, Hong E, Fonteneau L, Taha MK, et al. Characteristics and changes in invasive meningococcal disease epidemiology in France, 2006-2015. *J Infect*. 2017 Mar 07;74:564-74.
- ² Berger F, Parent du Châtelet I, Bernillon P et Gallay A. Surveillance des infections invasives à méningocoque en France métropolitaine en 2005 – Évaluation quantitative par la méthode de capture-recapture à trois sources. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, août 2010, 43 p.
- ³ Santé publique France. Evolution de l'épidémiologie des infections invasives à méningocoque C en France. Point au 31 décembre 2017. Disponible à l'adresse suivante : http://invs.santepubliquefrance.fr/content/download/146396/533136/version/4/file/Bilan_IIM_2017.pdf
- ⁴ Direction Générale de la Santé. Instruction n° DGS/RI1/2011/33 du 24 octobre 2014 relative à la prophylaxie des infections invasives à méningocoque. Paris; Direction Générale de la Santé : 2014. Disponible à l'adresse suivante : http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2014/11/cir_38936.pdf
- ⁵ Haut Conseil de la santé publique. Avis et rapport du 23 octobre 2013 sur la vaccination par le vaccin méningococcique BEXSERO®.
- ⁶ Pivette M, Taha MK, Barret AS, Polard E, Hautier MB et al. Targeted vaccination campaigns of teenagers after two clusters of serogroup B invasive meningococcal disease in Brittany, north-west France, January to October 2017. Poster présenté au European Congress of Epidemiology, Lyon, 4-6 juillet 2018.
- ⁷ Bassi C, Taha M, Merle C, Hong E, Lévy-Bruhl D, Barret A, Mouchetrou Njoya I. A cluster of invasive meningococcal disease (IMD) caused by *Neisseria meningitidis* serogroup W among university students, France, February to May 2017. *Euro Surveill*. 2017;22(28):pii=30574. DOI: <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917>.
- ⁸ Hong E, Barret AS, Terrade A, Denizon M, Antona D, Aouiti-Trabelsi M, et al. Clonal replacement and expansion among invasive meningococcal isolates of serogroup W in France. *The Journal of infection*. 2017.
- ⁹ Santé publique France. Situation épidémiologique des infections invasives à méningocoque du sérotype W en France. Point au 31 décembre 2017. Disponible à l'adresse suivante : http://invs.santepubliquefrance.fr/content/download/143447/520004/version/6/file/IIM-serologieW_311217.pdf
- ¹⁰ Guiddir T, Gros M, Hong E, Terrade A, Denizon M, Deghmane AE, Taha MK. Unusual initial abdominal presentations of invasive meningococcal disease. *Clin Infect Dis* 2018.