

## Maladies invasives à pneumocoques 2013–2017

Le nombre de maladies invasives à pneumocoques a légèrement diminué en Suisse ces cinq dernières années. C'est dans le groupe d'âge des moins de 2 ans et dans celui des 2 à 4 ans que le taux de morbidité a connu la baisse la plus notable. La baisse est corrélée à l'augmentation du taux de couverture vaccinale contre les pneumocoques. La vaccination est recommandée depuis 2006 pour tous les enfants de moins de 5 ans au moyen du vaccin conjugué 7-valent (PCV7) jusqu'en 2010 et du vaccin 13-valent dès 2011 (PCV13).

Durant la période 2013–2017, environ 40 % des maladies invasives étaient dues aux sérotypes couverts par le PCV13. L'incidence des maladies dues à ces sérotypes a baissé durant cette période quinquennale, à l'exception du sérotype 3, tandis que l'incidence et la proportion des infections non évitables par la vaccination ont augmenté.

Selon les antibiotiques considérés, les résistances sont restées stables ou ont légèrement diminué.

La maladie invasive à pneumocoques (MIP) est une infection qui se manifeste principalement par une pneumonie ou une septicémie et qui présente une létalité élevée malgré les possibilités thérapeutiques existantes. Elle touche surtout les jeunes enfants et les personnes âgées.

Il s'agit d'une maladie essentiellement endémique provoquée par différents sérotypes de *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoques). Occasionnellement, des épidémies sont également rapportées.

Le présent rapport se fonde sur les informations transmises par les médecins et les laboratoires à l'Office fédéral de la santé publique dans le cadre de la déclaration obligatoire. Il s'appuie également sur les données du Centre national pour les pneumocoques invasifs, à Berne [1]. Celui-ci caractérise les pneumocoques isolés qui lui sont transmis pour analyse par les laboratoires de diagnostic primaire.

### DÉCLARATIONS ET CAS

Durant la période 2013–2017, 4801 suspicions de maladies invasives à pneumocoques ont été déclarées. Sur ce nombre, 4517 ont été classées comme certaines ou probables (voir encadré). L'analyse ci-après n'a retenu que les 4406 cas concernant des personnes domiciliées en Suisse (4389 cas) ou dans la principauté de Liechtenstein (12 cas), ainsi que des personnes dont le domicile n'était pas connu (5 cas).

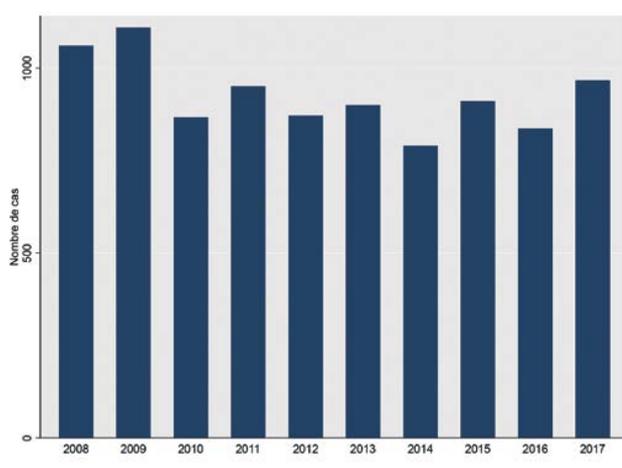
### SAISONNALITÉ

Les MIP surviennent principalement durant les mois d'hiver : sur l'ensemble de cette période quinquennale, presque la moitié des maladies (38–45 %) a été enregistrée chaque année entre décembre et février, et le maximum a été observé en février (123 cas par an en moyenne). Un lien existe entre l'apparition de la grippe saisonnière et celle des MIP [2, 3].

### NOMBRE DE CAS ET INCIDENCE

Dans les années 2013–2017, le nombre de MIP enregistrées chaque année a varié entre 791 et 968, ce qui correspond à une incidence annuelle comprise entre 9,7 et 11,4 cas pour 100 000 habitants.

Figure 1 :  
Nombre de cas de MIP en Suisse et dans la principauté de Liechtenstein, par an, 2008–2017



Globalement, le nombre annuel de cas et l'incidence correspondante ont légèrement baissé durant cette période (cf. figure 1, tableau 1). L'incidence moyenne a diminué par rapport à la période quinquennale précédente (-1,8 MIP pour 100 000 habitants, soit -14 %), principalement à cause du très grand nombre de MIP enregistrées en 2008 et 2009 et du petit nombre enregistré en 2014.

En France, l'incidence a également baissé en 2016 par rapport à 2009, à savoir de 11,2 à 7,6 MIP pour 100 000 habitants [4]. Elle se situe ainsi à un niveau comparable à celui de la Suisse. Dans l'ensemble des pays de l'UE et de l'EEE, elle est restée quasiment constante entre 2012 et 2016, même si les taux varient considérablement d'un pays à l'autre. Ils étaient particulièrement élevés dans les pays scandinaves, dépassant ceux observés en Suisse: le Danemark, la Finlande, la Norvège et la Suède ont connu, dans la période 2013-2016, des incidences moyennes variant entre 11,3 et 14,0 MIP pour 100 000 habitants [5].

#### Nombre de cas et incidence en fonction du sexe

Pendant la période quinquennale sous revue, les hommes ont contracté la maladie 1,1 fois plus souvent que les femmes. Toutefois, cet écart ne se retrouve pas dans tous les groupes

d'âge: par rapport aux femmes et aux filles du même âge, la maladie a touché plus souvent les hommes de 16 ans et plus (1,2 à 1,5 fois plus), mais à la même fréquence ou moins souvent les garçons de 2 à 15 ans (0,8 fois).

#### Nombre de cas et incidence en fonction de l'âge

Le taux d'incidence annuel était le plus élevé chez les personnes de plus de 64 ans, suivis des 50 à 64 ans et des enfants de moins de 2 ans (cf. tableau 1). Les groupes d'âge les plus touchés étaient les mêmes que durant les périodes précédentes mais, en 2013-2017, les moins de 2 ans étaient, pour la première fois, moins souvent touchés que les personnes de 50 à 64 ans. Parmi les enfants de moins de 2 ans, près d'un quart (23 %) a contracté une MIP entre 0 et 3 mois, âge auquel la vaccination avec deux doses n'est pas encore possible.

L'incidence a eu tendance à baisser dans tous les groupes d'âge (cf. figure 2), mais surtout chez les enfants de moins de 2 ans et chez ceux de 2 à 4 ans. L'incidence moyenne a ainsi diminué de 8,1 MIP pour 100 000 habitants durant la période 2013-2017 par rapport à la période quinquennale précédente dans le premier groupe cité (-51 %) et de 6,0 dans le deuxième (-47 %). Le taux a également baissé dans les autres groupes d'âge: de 0,9 MIP pour 100 000 habitants (-28 %)

Figure 2:

#### Incidence des MIP en fonction de l'âge, 2002-2017

Incidence (cas pour 100 000 habitants), par année et par groupe d'âge, 2002-2017 (état de la population résidente permanente en Suisse et dans la principauté de Liechtenstein au 31 décembre de l'année précédente)

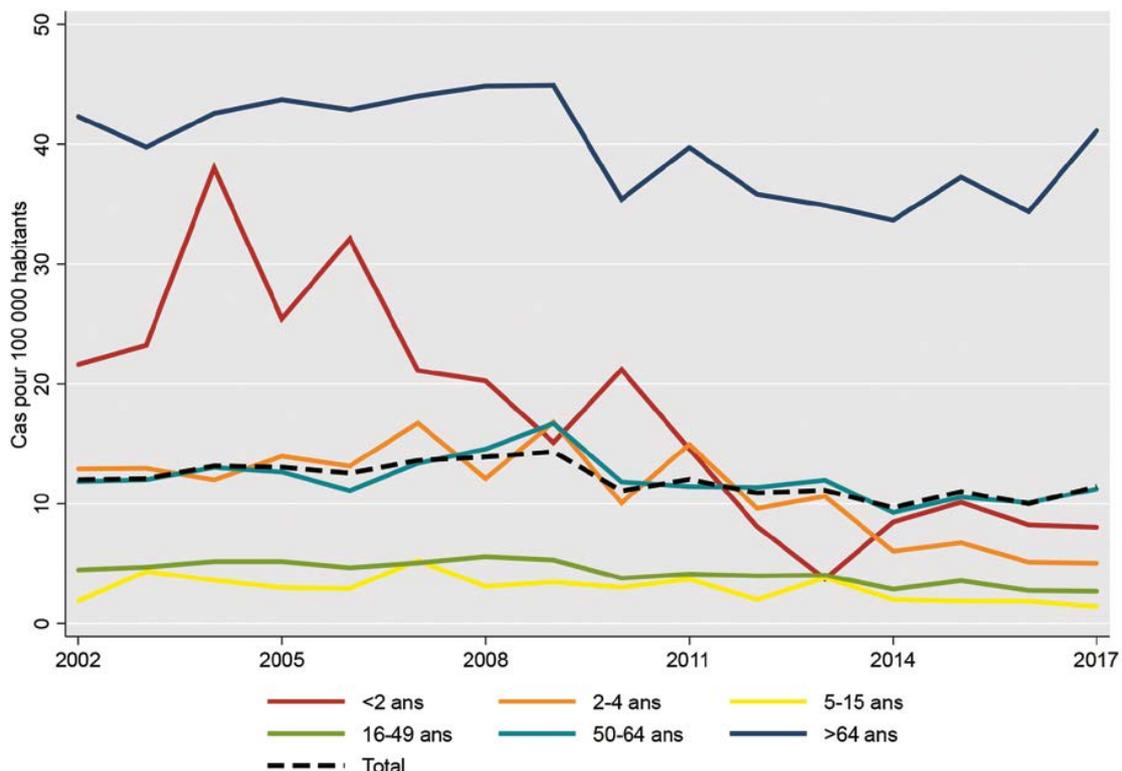


Tableau 1 :

**Nombre de cas de MIP en fonction de l'âge et incidence correspondante, 2013–2017**

Nombre de cas et incidence (cas pour 100 000 habitants), par année et par groupe d'âge, 2013–2017 ainsi que moyennes 2008–2012 et 2013–2017 (état de la population résidente permanente en Suisse et dans la principauté de Liechtenstein au 31 décembre de l'année précédente)

Nombre de cas	Groupe d'âge						Total
	Année	< 2 ans	2–4 ans	5–15 ans	16–49 ans	50–64 ans	
2013	6	26	34	154	189	490	899
2014	14	15	18	110	150	484	791
2015	17	17	17	137	175	548	911
2016	14	13	17	106	171	516	837
2017	14	13	13	104	195	629	968
Moyenne 2008–2012	24,4	29,2	27,4	170	196,8	524,2	972,0
Moyenne 2013–2017	13,0	16,8	19,8	122,2	176,0	533,4	881,2

Incidence	Groupe d'âge						Total
	Année	< 2 ans	2–4 ans	5–15 ans	16–49 ans	50–64 ans	
2013	3,7	10,6	3,8	4,1	12,0	34,9	11,1
2014	8,5	6,0	2,0	2,9	9,3	33,6	9,7
2015	10,1	6,7	1,9	3,6	10,6	37,2	11,0
2016	8,3	5,1	1,9	2,8	10,1	34,4	10,0
2017	8,0	5,0	1,4	2,7	11,2	41,1	11,4
Moyenne 2008–2012	15,8	12,7	3,1	4,6	13,2	40,1	12,5
Moyenne 2013–2017	7,7	6,7	2,2	3,2	10,6	36,3	10,7

chez les enfants de 5 à 15 ans, de 1,4 (–30 %) chez les personnes de 16 à 49 ans, de 2,6 (–19 %) chez celles de 50 à 64 ans et de 3,9 (–10 %) chez les plus de 64 ans. L'évolution était similaire en ce qui concerne le nombre de cas (cf. tableau 1).

Cette baisse est probablement due à la vaccination contre les pneumocoques et, en partie, aux variations endémiques naturelles. La vaccination est recommandée depuis 2006 pour tous les enfants de moins de 5 ans, au moyen du vaccin conjugué 7-valent (PCV7) jusqu'en 2010 et du vaccin 13-valent (PCV13) depuis 2011 [6].

En France et dans les pays de l'UE/EEE, les groupes d'âge les plus touchés par les MIP étaient aussi les plus de 64 ans, suivis des enfants de moins de 1 an ou de moins de 2 ans. L'incidence a également baissé en France entre 2009 et 2016 dans tous les groupes d'âge mais, contrairement à la Suisse, surtout chez les enfants de 5 à 14 ans [4, 5].

#### NOMBRE DE MIP FATALES (CAS DE DÉCÈS) ET POURCENTAGE DE MIP FATALES (LÉTALITÉ)

Pendant la période quinquennale 2013–2017, en moyenne, 99 malades par année (83 à 109 malades) sont décédés d'une

MIP<sup>1</sup>, ce qui correspond à une létalité de 11 %. Celle-ci était la plus élevée chez les plus de 64 ans (14 %), alors que quasiment aucune MIP n'était fatale chez les enfants de 5 à 15 ans (cf. tableau 2).

#### MANIFESTATIONS ET FACTEURS DE RISQUE

Durant la période 2013–2017, presque tous les patients atteints de MIP (97 %) et pour lesquels on dispose d'informations sur une éventuelle hospitalisation (95 % des cas) ont été hospitalisés. Parmi les 113 cas restants, quatre (4 %) sont décédés le jour même de l'apparition de la maladie.

Une pneumonie a été diagnostiquée chez près de trois quarts des malades (73 %) et une septicémie chez la moitié (51 %). Contrairement à tous les autres groupes d'âge, les enfants de moins de 2 ans ont contracté plus souvent une septicémie qu'une pneumonie (51 % contre 29 %). Les autres manifestations telles que la méningite (7 %) ou l'arthrite (3 %) ont été plus rarement recensées, la fréquence de la première étant inversement proportionnelle à l'âge (29 % chez les moins de 2 ans contre 5 % chez les plus de 64 ans). Les MIP se manifes-

<sup>1</sup> Il est fortement probable que les indications relatives aux décès soient incomplètes, car l'OFSP n'en a pas connaissance si ceux-ci surviennent après la déclaration de la MIP.

Tableau 2:

**Nombre de décès dus à une MIP en fonction de l'âge et létalité correspondante, 2013–2017**

Nombre de MIP fatales (cas de décès) et pourcentage de MIP fatales (létalité), par année et par groupe d'âge, 2013–2017 ainsi que moyennes 2008–2012 et 2013–2017

Décès	Groupe d'âge						Total
	Année	< 2 ans	2–4 ans	5–15 ans	16–49 ans	50–64 ans	
2013	0	0	0	6	19	70	95
2014	0	0	1	5	24	76	106
2015	1	2	0	7	13	86	109
2016	1	1	0	4	5	72	83
2017	1	2	0	6	15	78	102
Moyenne 2008–2012	1,0	0,0	0,0	6,6	18,0	75,4	101,0
Moyenne 2013–2017	0,6	1,0	0,2	5,6	15,2	76,4	99,0

Létalité	Groupe d'âge						Total
	Année	< 2 ans	2–4 ans	5–15 ans	16–49 ans	50–64 ans	
2013	0 %	0 %	0 %	4 %	10 %	14 %	11 %
2014	0 %	0 %	6 %	5 %	16 %	16 %	13 %
2015	6 %	12 %	0 %	5 %	7 %	16 %	12 %
2016	7 %	8 %	0 %	4 %	3 %	14 %	10 %
2017	7 %	15 %	0 %	6 %	8 %	12 %	11 %
Moyenne 2008–2012	4 %	0 %	0 %	4 %	9 %	14 %	10 %
Moyenne 2013–2017	4 %	7 %	1 %	5 %	9 %	14 %	11 %

tant par une septicémie étaient plus souvent ou plus rapidement létales.

Près des deux tiers des personnes atteintes de MIP (62 %) pour lesquelles on dispose d'informations sur les maladies préexistantes (82 % des cas) présentaient des facteurs de risque prédisposant à une MIP. Ce pourcentage dépend fortement de l'âge : seuls 4 % des enfants de moins de 2 ans étaient à risque, contre 70 % des plus de 64 ans. Parmi ces derniers, les maladies préexistantes les plus souvent citées étaient une insuffisance rénale chronique et une affection pulmonaire chronique, tandis que la plus fréquente dans tous les autres groupes était une immunodépression.

Chez les personnes à risque élevé de MIP [7], celle-ci se manifestait plus souvent sous la forme d'une septicémie (odds ratio contrôlé pour l'âge 1,4) et plus rarement sous celle d'une méningite (odds ratio contrôlé pour l'âge 0,6). Ces personnes avaient en outre un risque plus élevé de mourir d'une MIP.

**STATUT VACCINAL**

Durant la période 2013–2017, 15 % des malades (soit 231 cas) pour lesquels on dispose d'informations sur le statut vaccinal (ceux-ci représentant 34 % de tous les cas) avaient eu une vaccination partielle ou complète.

Le pourcentage des personnes vaccinées dépendait fortement de l'âge. Les vaccins utilisés variaient également en fonction de l'âge et selon les recommandations de vaccination correspondantes.

**Statut vaccinal et vaccination en fonction de l'âge**

Aucune conclusion ne peut être tirée quant à la vaccination des cas adultes, du fait du nombre limité de données. Le statut vaccinal n'est pas connu pour la majorité d'entre eux (69 %). De plus, des informations sur le vaccin et le nombre de doses ne sont pas disponibles pour plus de la moitié des cas adultes vaccinés (54 %).

Par contre, pour environ trois quarts (77 %) des enfants de 15 ans et moins, les informations sur le statut vaccinal sont disponibles, dont deux tiers étaient vaccinés (128 cas). Le nombre de doses et le vaccin sont connus pour 81 % de ces derniers. Tous avaient reçu entre une et trois doses du vaccin conjugué : 29 % de PCV7 et 71 % de PCV13 ou de PCV7 plus PCV13. Chez les enfants vaccinés, la majorité des MIP étaient dues aux sérotypes non vaccinaux. Seuls 3 des 32 enfants vaccinés par le PCV7 (pour lesquels les sérotypes étaient connus) avaient contracté une MIP associée à des sérotypes du PCV7 (9 %) et 22 des 52 enfants vaccinés par le PCV13 une MIP associée à des sérotypes du PCV13 (42 %). Chez ces derniers, la plupart

Tableau 3:

**Répartition des sérotypes et incidence des MIP en fonction du sérotype, 2013–2017**

A) Pourcentage des MIP par séro groupe et sérotype des pneumocoques responsables de la maladie (répartition des sérotypes) et nombre des cas pour lesquels le séro groupe ou le sérotype des pneumocoques est connu, 2013–2017, ainsi que moyennes 2008–2012 et 2013–2017

A) Pourcentage	Année						
Séro groupe/-type	2013	2014	2015	2016	2017	2008–2012	2013–2017
4	3%	3%	2%	2%	2%	6%	2%
6B	1%	1%	0%	1%	1%	2%	1%
9V	2%	1%	1%	1%	1%	3%	1%
14	5%	4%	4%	2%	2%	7%	3%
18C	1%	2%	0%	1%	0%	2%	1%
19F	3%	2%	2%	2%	2%	3%	2%
23F	2%	1%	1%	0%	0%	4%	1%
1	3%	3%	1%	1%	0%	5%	1%
3	17%	16%	17%	19%	16%	15%	17%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6A	2%	2%	1%	1%	1%	3%	1%
7F	10%	5%	4%	3%	2%	10%	5%
19A	8%	6%	7%	5%	6%	9%	6%
8	7%	7%	10%	13%	15%	5%	10%
22F	9%	11%	8%	9%	9%	5%	9%
9N	3%	4%	4%	7%	6%	3%	5%
23B	2%	3%	3%	2%	3%	1%	3%
15A	1%	2%	3%	3%	3%	1%	2%
12F	2%	2%	3%	2%	3%	1%	2%
10A	2%	3%	3%	2%	3%	1%	2%
23A	2%	3%	2%	2%	3%	1%	2%
15B/C	1%	3%	2%	2%	3%	1%	2%
11A	2%	3%	3%	2%	2%	1%	2%
6C	4%	1%	3%	2%	2%	2%	3%
Autres <sup>a</sup>	11%	15%	18%	15%	15%	10%	15%
PCV7 <sup>b</sup>	15%	13%	10%	9%	8%	26%	11%
PCV13 <sup>c</sup>	55%	46%	40%	38%	33%	69%	42%
Non-PCV	45%	55%	61%	62%	67%	32%	58%
Cas connu	817	709	838	780	832	867	795
Cas total	899	791	911	837	968	972	881

<sup>a</sup> Séro groupes/-types: 2, 6 (sans A/B/C), 7 (sans F), 9 (sans N/V), 10 (sans A), 12 (sans F), 13, 16, 17F, 18 (sans C), 19 (sans A/F), 20, 21, 24, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42

<sup>b</sup> Séro groupes/-types 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F et 23F

<sup>c</sup> Sérotypes vaccinaux du PCV7 plus séro groupes/-types 1, 3, 5, 6A, 7F et 19A

des cas étaient dus au séro groupe 3 (68%). Les échecs vaccinaux possibles étaient donc assez rares, sauf pour les MIP provoquées par le séro groupe 3. Les données d'autres pays permettent aussi de conclure que le PCV13 confère une moins bonne protection contre ce séro groupe [8, 9]. Globalement, les enfants vaccinés par le PCV13 ont contracté plus rarement une

MIP due aux sérotypes vaccinaux que les non-vaccinés (odds ratio de 0,15, contrôlé pour l'âge et le risque accru de maladie).

**SÉRO GROUPES ET SÉROTYPES DES PNEUMOCOQUES**

Les pneumocoques se distinguent les uns des autres par leur capsule; ils sont subdivisés en séro groupes et en sérotypes, dont

Tableau 3:

**Répartition des sérotypes et incidence des MIP en fonction du sérotype, 2013–2017**

B) Incidence des MIP (cas pour 100 000 habitants) par sérotype ou sérotype des pneumocoques responsables de la maladie, 2013–2017 ainsi que moyennes 2008–2012 et 2013–2017. On admet que la répartition des sérotypes des MIP pour lesquelles le sérotype ou le sérotype des pneumocoques est connu vaut pour toutes les MIP (état de la population résidente permanente de Suisse et de la principauté de Liechtenstein au 31 décembre de l'année précédente).

B) Incidence	Année							
	Sérogroupe/-type	2013	2014	2015	2016	2017	2008–2012	2013–2017
4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,7	0,3
6B	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
9V	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1
14	0,5	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,9	0,3
18C	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,1
19F	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2
23F	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	0,1
1	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,6	0,2
3	1,9	1,5	1,8	1,9	1,8	1,8	1,9	1,8
5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6A	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1
7F	1,1	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	1,3	0,5
19A	0,9	0,6	0,8	0,5	0,7	0,7	1,1	0,7
8	0,7	0,6	1,1	1,3	1,7	1,7	0,6	1,1
22F	1,0	1,1	0,9	0,9	1,1	1,1	0,7	1,0
9N	0,3	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,4	0,5
23B	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	0,4	0,1	0,3
15A	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,3
12F	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,2
10A	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,3
23A	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,2
15B/C	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2
11A	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	0,3
6C	0,5	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3
Autres <sup>a</sup>	1,3	1,4	1,9	1,5	1,7	1,7	1,3	1,6
PCV7 <sup>b</sup>	1,7	1,3	1,1	0,9	1,0	1,0	3,4	1,2
PCV13 <sup>c</sup>	6,1	4,4	4,4	3,8	3,8	3,8	8,6	4,5
Non-PCV	5,1	5,3	6,7	6,2	7,7	7,7	3,9	6,2

<sup>a</sup> Sérogroupes/-types: 2, 6 (sans A/B/C), 7 (sans F), 9 (sans N/V), 10 (sans A), 12 (sans F), 13, 16, 17F, 18 (sans C), 19 (sans A/F), 20, 21, 24, 25, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42

<sup>b</sup> Sérogroupes/-types 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F et 23F

<sup>c</sup> Sérotypes vaccinaux du PCV7 plus sérogroupes/-types 1, 3, 5, 6A, 7F et 19A

la pathogénicité est différente. Pour la période 2013–2017, le sérotype ou le sérotype est connu dans 90 % des cas.

**Répartition des sérogroupes et incidence par sérotype**

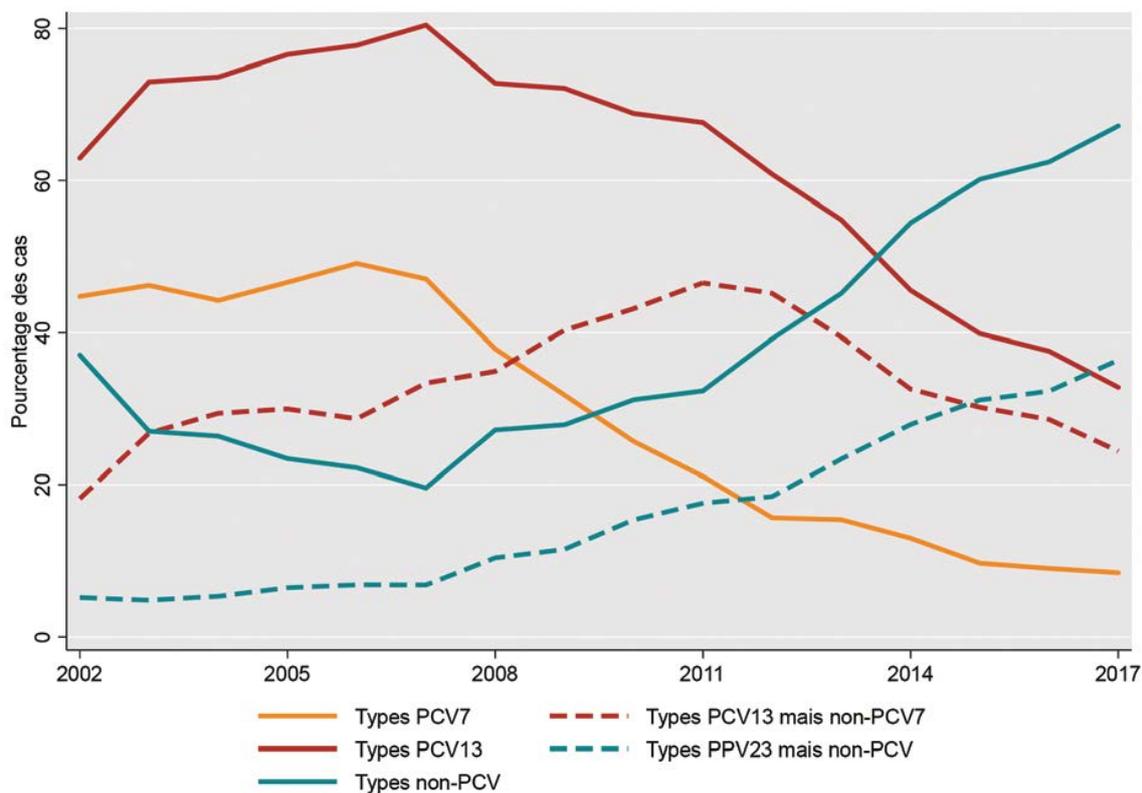
Durant la période 2013–2017, les pneumocoques des sérogroupes ou sérotypes 3, 8 et 22F constituaient la cause la plus

fréquente des MIP (respectivement 17 %, 10 % et 9 %). Tant le pourcentage que l'incidence des MIP dues aux sérotypes couverts par le PCV13 ont baissé par rapport à la période 2008–2012 (–26 %, soit –4,1 MIP pour 100 000 habitants), sauf pour le sérotype vaccinal 3. Alors que les sérotypes du PCV13 étaient à l'origine des deux tiers des MIP en 2008–2012

Figure 3:

**Couverture des types vaccinaux, 2002–2017**

Pourcentage des MIP en Suisse et dans la principauté de Liechtenstein, causées par les sérotypes vaccinaux et par les sérotypes non vaccinaux, par vaccin, 2002–2017



(69 %), ils ne l'étaient plus que de moins de la moitié en 2013–2017 (42 %). En revanche, le pourcentage et l'incidence des MIP dues aux autres sérotypes ont augmenté (cf. tableau 3, figure 3). Une augmentation était observée aussi bien pour les sérotypes contenus dans le vaccin polysaccharidique 23-valent (PPV23) – mais pas dans le PCV13 – que pour ceux qui ne sont couverts par aucun des vaccins. Les MIP non évitables par la vaccination gagnent donc du terrain.

Dans les pays de l'UE/EEE, les MIP dues au sérotype 8 sont également les plus fréquentes, suivies de celles dues au sérotype 3 et au sérotype 12F. Le pourcentage de ces deux sérotypes et de ce sérotype a augmenté en 2016 par rapport à 2014 (de respectivement 52 %, 17 % et 57 %), de même que le pourcentage des MIP non évitables par la vaccination [5], tandis que celui des MIP dues aux sérotypes du PCV13 a diminué [10, 12].

#### Répartition des sérogroupes et incidence par sérotype en fonction de l'âge

Les MIP dues aux sérotypes du PCV13 ont diminué dans tous les groupes d'âge – que la vaccination complémentaire contre

les pneumocoques soit, de manière générale, recommandée ou non (cf. tableau 4). L'incidence moyenne<sup>2</sup> des MIP dues aux sérotypes du PCV13 durant la période quinquennale 2013–2017 était inférieure de 9,7 MIP pour 100 000 habitants à celle de la période quinquennale précédente (–82 %) dans le groupe des enfants de moins de 2 ans. La baisse était de 7,1 MIP pour 100 000 habitants chez les enfants de 2 à 4 ans (–64 %), ce qui pourrait s'expliquer directement par la vaccination. En effet, dans le même temps, le taux de couverture vaccinale contre les pneumocoques a augmenté : la vaccination avec trois doses est passée de 37 % durant la période 2008–2010 à 80 % durant la période 2014–2016 chez les enfants de 2 ans, et de 1 % à 47 % chez les enfants de 8 ans [11]. L'incidence des MIP dues aux sérotypes du PCV13 a aussi nettement diminué dans les autres groupes d'âge. Cette diminution pourrait s'expliquer directement par la recommandation de vaccination avec le PCV13 pour toutes les personnes qui pré-

<sup>2</sup> Pour calculer l'incidence en fonction des sérogroupes, on est parti de l'hypothèse que la répartition des sérotypes, dans les cas où l'information sur le sérotype ou le sérotype manquait, était identique à celle des cas où le sérotype ou le sérotype était connu.

Tableau 4:

**Évolution de l'incidence des MIP par sérotype et groupe d'âge, 2008–2012 versus 2013–2017**

Incidence des MIP (cas pour 100 000 habitants) par sérotype vaccinal des pneumocoques responsables des MIP, moyennes 2008–2012 versus 2013–2017. On admet ici que la répartition des sérotypes pour les MIP pour lesquelles le sérotype ou le sérotype des pneumocoques est connu vaut pour toutes les MIP (état de la population résidente permanente de Suisse et de la principauté de Liechtenstein au 31 décembre de l'année précédente).

Incidence	Groupe d'âge						Total
	< 2 ans	2–4 ans	5–15 ans	16–49 ans	50–64 ans	> 64 ans	
<b>Types PCV13</b>							
Moyenne 2008–2012	11,8	11,1	2,5	3,2	8,8	27,1	8,6
Moyenne 2013–2017	2,1	4,0	1,4	1,5	4,5	14,6	4,5
Différence	-9,7	-7,1	-1,1	-1,7	-4,4	-12,5	-4,1
Différence %	-82%	-64%	-45%	-53%	-49%	-46%	-48%
<b>Types non-PCV</b>							
Moyenne 2008–2012	4,0	1,6	0,6	1,4	4,4	13,0	3,9
Moyenne 2013–2017	5,6	2,8	0,8	1,7	6,2	21,6	6,2
Différence	1,6	1,1	0,3	0,3	1,8	8,6	2,3
Différence %	39%	67%	48%	23%	41%	66%	57%
<b>Total</b>							
Moyenne 2008–2012	15,8	12,7	3,1	4,6	13,2	40,1	12,5
Moyenne 2013–2017	7,7	6,7	2,2	3,2	10,6	36,2	10,7
Différence	-8,1	-6,0	-0,9	-1,4	-2,6	-3,9	-1,8
Différence %	-51%	-47%	-28%	-30%	-19%	-10%	-14%

sentent un risque accru de maladie (entre autres en raison d'une maladie chronique préexistante, d'une transplantation, d'une néoplasie ou de troubles immunitaires [7]) ou par une certaine protection indirecte (immunité de groupe). Plusieurs pays européens, de même que le Canada et les États-Unis, ont observé une telle protection pour les adultes [10, 12, 13].

Contrairement aux MIP dues aux sérotypes couverts par le PCV13, celles dues aux sérotypes non couverts ont augmenté dans tous les groupes d'âge. La raison en est certainement le phénomène de remplacement des sérotypes vaccinaux, que l'on observe actuellement dans d'autres pays [13]. La plus forte augmentation de l'incidence moyenne durant la période 2013–2017 par rapport à 2008–2012 a été constatée chez les personnes de plus de 64 ans (+8,6 MIP pour 100 000 habitants, soit +66 %).

Mais l'augmentation des MIP dues aux sérotypes non couverts a été largement compensée, dans tous les groupes d'âge, par la diminution des MIP dues aux sérotypes du PCV13.

Une telle diminution des MIP dues aux sérotypes du PCV13 dans tous les groupes d'âge a également été constatée en France, bien que la vaccination n'y soit recommandée que pour les enfants de moins de 2 ans et pour les personnes à risque [4, 14]. Le pourcentage des sérotypes du PCV13 a également diminué globalement dans les pays de l'UE/EEE [5], dont plusieurs ont observé une immunité de groupe [12, 13].

**Résistance des pneumocoques aux antibiotiques**

Les résistances aux antibiotiques ne sont pas rares dans les MIP. Durant la période 2013–2017, la situation en la matière est restée stable par rapport à la période quinquennale 2008–2012 ou s'est légèrement améliorée. Les résistances répandues contre l'érythromycine ont diminué. En 2013–2017, en moyenne, environ 10 % des pneumocoques présentaient une résistance complète ou intermédiaire au cotrimoxazole ou à l'érythromycine, et 6 % à la pénicilline (orale). Les résistances à la lévofloxacine n'ont été observées que de manière sporadique.

Les multirésistances n'ont que peu diminué par rapport à la période quinquennale 2008–2012 (cf. tableau 5). Cette évolution est probablement la conséquence d'une modification dans la répartition des sérotypes: d'une part, le nombre des MIP dues aux sérotypes multirésistants du PCV13, soit 6B, 9V, 14 et 19A, a diminué, d'autre part, celui des MIP dues aux sérotypes multirésistants non couverts par le PCV, soit 15A et 23B, a augmenté [15].

Contrairement à la Suisse, les pays de l'UE/EEE ont constaté que le pourcentage des pneumocoques résistants à la pénicilline ou à l'érythromycine était plus élevé en 2016 qu'en 2014, tandis que le pourcentage de ceux résistants à la ceftriaxone était resté constant. Les résistances diffèrent cependant selon les pays: la résistance la plus élevée à l'érythromycine a été

Tableau 5:

**Résistance aux antibiotiques des pneumocoques analysés, 2013–2017**

Pourcentage des isolats de pneumocoques invasifs analysés qui présentent une résistance complète ou intermédiaire à la pénicilline, à l'érythromycine, au cotrimoxazole et à la lévofloxacine; pourcentage des cas qui présentent une résistance simple ou multiple contre ces antibiotiques, nombre de cas pour lesquels on dispose d'indications sur la résistance et nombre total de cas, 2013–2017, ainsi que moyennes 2008–2012 et 2013–2017. La sensibilité (concentration minimale inhibitrice CMI) a été interprétée conformément aux valeurs limites du Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).

Pourcentage de résistances	Année						
	2013	2014	2015	2016	2017	2008–2012	2013–2017
Antibiotique							
Penicilline (CMI 0,064–2,0 µg/ml)	6%	7%	6%	5%	7%	9%	6%
Penicilline (CMI >2,0 µg/ml)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Erythromycine	10%	8%	7%	8%	8%	11%	8%
Cotrimoxazole	10%	11%	15%	9%	10%	12%	11%
Lévofloxacine	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Monorésistant	12%	12%	14%	10%	11%	13%	12%
Multirésistant	6%	6%	6%	5%	7%	8%	6%
Résistant total	18%	18%	20%	15%	17%	21%	18%
Cas avec indications sur la de résistance	817	709	838	780	832	867	795
Cas	899	791	911	837	968	972	881

constatée en Hongrie (33 %), à la pénicilline en France (25 %) et à la ceftriaxone en Espagne (12 %) [5].

L'Office fédéral de la santé publique remercie les médecins et les laboratoires, en particulier le Centre national pour les pneumocoques invasifs, pour leur engagement au bénéfice de la santé publique.

**Contact**

Office fédéral de la santé publique  
Unité de direction Santé publique  
Division Maladies transmissibles  
Tél. 058 463 87 06

**Bibliographie**

- Institut für Infektionskrankheiten de l'Université de Berne. Centre national de référence des pneumocoques invasifs, consulté le 31.8.2018: [http://www.ifik.unibe.ch/dienstleistungen/pneumokokken\\_zentrum/index\\_ger.html](http://www.ifik.unibe.ch/dienstleistungen/pneumokokken_zentrum/index_ger.html)
- Vernatter J, Pirofski L.A. (2013) Current concepts in host-microbe interaction leading to pneumococcal pneumonia. *Curr Opin Infect Dis.* 26(3): 277–83.
- Short K.R, Habets M.N, Hermans P.W, Diavatopoulos D.A. (2012) Interactions between *Streptococcus pneumoniae* and influenza virus: a mutually beneficial relationship? *Future Microbiol.* 7(5): 609–24.
- Santé publique France. (2017) Bilan annuel 2016: Impact de la vaccination par le vaccin pneumococcique conjugué 13-valent (VPC13) sur l'incidence des infections invasives à pneumocoques, Epibac et CNR des pneumocoques (réseau CNRP-ORP), consulté le 31.8.2018: [http://invs.santepubliquefrance.fr/content/download/128173/457318/version/6/file/pneumo\\_2016.pdf](http://invs.santepubliquefrance.fr/content/download/128173/457318/version/6/file/pneumo_2016.pdf)
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2018) Invasive pneumococcal disease – Annual Epidemiological Report for 2016, consulté le 31.8.2018: [http://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER\\_for\\_2016-invasive-pneumococcal-disease\\_0.pdf](http://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER_for_2016-invasive-pneumococcal-disease_0.pdf)
- Office fédéral de la santé publique. (2010) Recommandations de vaccination contre les pneumocoques pour les enfants de moins de cinq ans: Remplacement du vaccin conjugué 7-valent par le vaccin conjugué 13-valent, *Bulletin OFSP* 51: 1202–5.
- Office fédéral de la santé publique. (2014) Recommandations visant à prévenir les maladies à pneumocoques chez les groupes à risque, *Bulletin OFSP* 8: 129–41.
- Silva-Costa C, Brito M.J, Pinho, Friaes A, Aguiar S.I, Ramirez M, Melo-Cristino J, Portuguese Group for the Study of Streptococcal Infections, Portuguese Study Group of Invasive Pneumococcal Disease of the Paediatric Infectious Disease Society. (2018) Paediatric complicated pneumonia caused by *Streptococcus pneumoniae* serotype 3 in 13-valent pneumococcal conjugate vaccine, Portugal, 2010–2015, *Emerg. Infect. Dis.* 24(7): 1307–14.
- Naucler P, Galanis I, Morefeldt E, Darenberg J, Örtqvist A, Henriques-Normark B. (2017) Comparison of the impact of pneumococcal conjugate vaccine 10 or pneumococcal conjugate vaccine 13 on invasive pneumococcal disease in equivalent populations, *Clin Infect Dis.* 65(11): 1780–9.
- Camara J, Marimon J.M, Cercenado E, Larrosa N, Quesada M.D, Fontanals D, Cubero M, Perez-Trallero E, Fenoll A, Linares J, Ardanuy C. (2017) Decrease of invasive pneumococcal disease (IPD) in adults after introduction of pneumococcal 13-valent conjugate vaccine in Spain, *Plos One.* 12(4): e0175224.
- Office fédéral de la santé publique. (2018) Couverture vaccinale des enfants âgés de 2, 8 et 16 ans en Suisse, 1999–2017, consulté le 31.8.2018: <https://www.bag.admin.ch/dam/bag/fr/dokumente/mt/i-und-b/durchimpfung/tabelle-durchimpfung.xlsx.download.xlsx/tabelle-durchimpfung-fr.xlsx>

## Système de déclaration

L'Office fédéral de la santé publique (OFSP) surveille les maladies invasives à pneumocoques depuis 1999. Les laboratoires et les médecins sont légalement tenus de déclarer dans un délai d'une semaine les mises en évidence de pneumocoques, respectivement les maladies confirmées à pneumocoques. Les critères de déclaration et la classification des cas ont été modifiés en 2005, puis en 2012.

## Critères de déclaration

Les médecins sont obligés depuis 2001 de déclarer les résultats d'analyses cliniques dès qu'une infection est confirmée par le laboratoire. Les laboratoires doivent déclarer les mises en évidence de pneumocoques par culture (depuis 1999), par détection du génome (depuis 2005) ou par détection d'antigènes (depuis 2012) à partir de matériel normalement stérile (sauf urine).

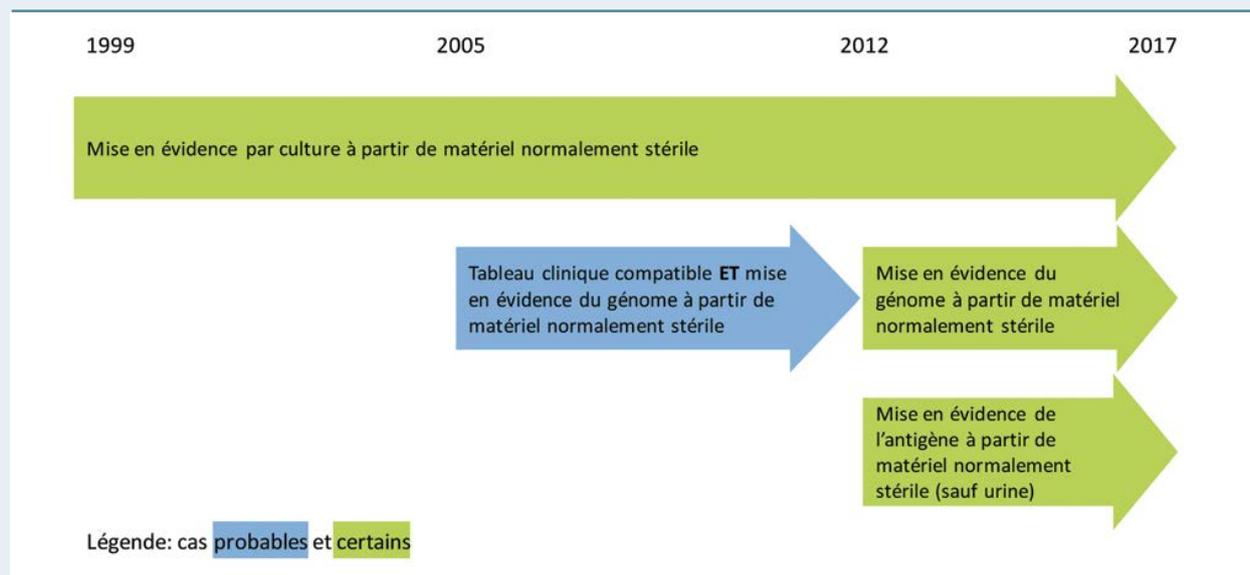
## Classification des cas

La classification des maladies déclarées depuis le début de la déclaration obligatoire est représentée dans le schéma ci-dessous.

Les maladies pour lesquelles les pneumocoques ont été mis en évidence par culture étaient et sont toujours considérées comme des cas de MIP certains. De 2005 à 2011, les cas dans lesquels le génome avait été mis en évidence ont été considérés comme des cas probables seulement lorsque le tableau clinique était compatible avec une MIP. Depuis 2012, les cas où le génome ou l'antigène ont été mis en évidence sont considérés comme certains, même en l'absence de tableau clinique compatible ou d'indications sur celui-ci.

Figure :

Critères de classification des cas de MIP probables et certains, 1999–2017



12. Tsaban G, Ben-Shimol S. (2017) Indirect (herd) protection, following pneumococcal conjugated vaccines introduction: A systematic review of the literature, *Vaccine*. 35(22): 2882–91.

13. Waight P.A, Andrews N.J, Ladhani S.N, Sheppard C.L, Slack M.P, Miller E. (2015) Effect of the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine on invasive pneumococcal disease in England and Wales 4 years after its introduction: an observational cohort study, *Lancet Infect Dis*. 15(5): 535–43.

14. Santé publique France. Infections à pneumocoques – recommandations vaccinales, consulté le 31.8.2018: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Infections-a-pneumocoque/Point-sur-les-connaissances>

15. Hauser C, Kronenbrg A, Allemann A, Mühlemann K, Hilty M. (2016) Serotype/serogroup-specific antibiotic non-susceptibility of invasive and non-invasive *Streptococcus pneumoniae*, Switzerland, 2004 to 2014, *Euro Surveill*. 21(21).