

## Bilan annuel 2016

Janvier - décembre 2016

**UNE COLLABORATION ENTRE  
MEDECINS GENERALISTES, PEDIATRES ET CHERCHEURS  
EN FRANCE METROPOLITAINE**

**Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique (IPLESP) - UMR S 1136 (Unité Mixte de Recherche en Santé)**

**Sous tutelle de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm)  
Et de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC)**

***En partenariat avec l'Agence nationale de Santé publique (Santé publique France)***

**Nous tenons à remercier chaleureusement  
les médecins *Sentinelles*.**

**Leur participation active et régulière tout au long de l'année 2016  
a permis la rédaction de ce rapport.**

## CONTACTS

### Coordination nationale

#### Réseau Sentinelles

Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique (UMR S 1136 - Inserm UPMC)

Faculté de Médecine Pierre et Marie Curie, site Saint-Antoine

27 rue Chaligny - 75571 Paris cedex 12

Tel : 01 44 73 84 35 - Fax : 01 44 73 84 54

Site : <http://www.sentiweb.fr>

Courriel : [sentinelles@upmc.fr](mailto:sentinelles@upmc.fr)

### Antennes locales

#### *Antenne Auvergne-Rhône-Alpes/Bourgogne-Franche-Comté*

Département d'information médicale

Centre hospitalier de Firminy – Hôpital Le Corbusier

Rue Robert Plotton- 42700 Firminy

Tel : 04 77 40 71 05



#### *Antenne Centre-Val-de-Loire/Hauts-de-France/Pays de la Loire*

Centre Hospitalier Régional d'Orléans

1 rue Porte Madeleine - BP 2439

45032 Orléans Cedex 1

Tel : 02 38 74 40 05



#### *Antenne Ile-de-France*

Département de Médecine Générale

UFR des sciences de la santé Simone Veil

Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

2 avenue de la Source de la Bièvre

78180 Montigny-le-Bretonneux

Tel : 01 44 73 86 44



#### *Antenne Méditerranée (Corse, Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur)*

*I Sentinelli in tramice*

EA7310 Université de Corse

Laboratoire de génétique moléculaire et de virologie

Université de Corse Pasquale Paoli - Campus Grossetti

7 avenue Jean Nicoli - 20250 Corte

Tel : 04 95 45 06 77



**COMITE DE REDACTION ET DE VALIDATION****Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique (UMR-S 1136 Inserm - UPMC)**

**Thierry Blanchon**, responsable adjoint du réseau Sentinelles

**Pierre-Yves Boëlle**, responsable de l'équipe « Surveillance et modélisation des maladies transmissibles »

**Priscillia Bompard**, épidémiologiste de l'antenne *Méditerranée* du réseau Sentinelles

**Vittoria Colizza**, responsable du projet GrippeNet.fr, Epidemics in complex environments

**Dominique Costagliola**, directrice

**Yves Dorléans**, pôle « Surveillance continue et études ponctuelles » du réseau Sentinelles

**Thomas Goronflot**, épidémiologiste de l'antenne *Centre-Val de Loire/Hauts-de-France/Pays de la Loire* du réseau Sentinelles

**Soledad Guerreiro**, pôle « Surveillance continue et études ponctuelles » du réseau Sentinelles

**Caroline Guerrisi**, pôle « Surveillance continue et études ponctuelles » du réseau Sentinelles

**Thomas Hanslik**, responsable du réseau Sentinelles, Hôpital Ambroise Paré, Boulogne-Billancourt

**Titouan Launay**, pôle « Système d'information et biostatistiques » du réseau Sentinelles

**Caroline Liotard**, animatrice de l'antenne *Auvergne-Rhône-Alpes/Bourgogne-Franche-Comté* du réseau Sentinelles

**Jennifer Morice**, assistante du réseau Sentinelles

**Cécile Pino**, épidémiologiste de l'antenne *Ile-de-France* du réseau Sentinelles

**Thibaud Pitel**, pôle « Système d'information et biostatistiques » du réseau Sentinelles

**Mathieu Rivière**, épidémiologiste de l'antenne *Centre-Val de Loire/Hauts-de-France/Pays de la Loire* du réseau Sentinelles

**Louise Rossignol**, responsable du pôle « Surveillance continue et études ponctuelles » du réseau Sentinelles

**Marianne Sarazin**, responsable de l'antenne *Auvergne-Rhône-Alpes/Bourgogne-Franche-Comté* du réseau Sentinelles, CH Le Corbusier, Firminy

**Cécile Souty**, pôle « Système d'information et biostatistiques » du réseau Sentinelles

**Guy Thomas**, directeur adjoint

**Clément Turbelin**, responsable du pôle « Système d'information et biostatistiques » du réseau Sentinelles

**Ana-Maria Vilcu**, pôle « Système d'information et biostatistiques » du réseau Sentinelles

**Centre Hospitalier Régional d'Orléans**

**Thierry Prazuck**, chef du service des maladies infectieuses et tropicales, responsable de l'antenne *Centre-Val de Loire/Hauts-de-France/Pays de la Loire* du réseau Sentinelles

**Université de Corse (EA7310)**

**Jean-Pierre Amoros**, Centre hospitalier d'Ajaccio, co-responsable de l'antenne *Méditerranée* du réseau Sentinelles,

**Lisandru Capai**, doctorant

**Alessandra Falchi**, directrice de l'EA7310, laboratoire de génétique moléculaire et de virologie, co-responsable de l'antenne *Méditerranée*

**Shirley Masse**, épidémiologiste de l'antenne *Méditerranée* du réseau Sentinelles

**Laëtitia Minodier**, doctorante

### **Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines**

**Mathilde François**, responsable de l'antenne *Ile-de-France* du réseau Sentinelles, département universitaire de médecine générale

**Thomas Hanslik**, responsable du réseau Sentinelles, Hôpital Ambroise Paré, Boulogne-Billancourt

**Nadia Younes**, EA 4047, service de psychiatrie, Centre Hospitalier de Versailles

### **Santé publique France**

**Denise Antona**, unité « Infections respiratoires et vaccination » (REV), direction des maladies infectieuses (DMI)

**Emmanuel Belchior**, unité REV, DMI

**Fatima Aït-Belghiti**, unité REV, DMI

**Isabelle Bonmarin**, unité REV, DMI

**Christine Campese**, unité REV, DMI

**Christine Chan Chee**, unité « Santé mentale, cancer et maladies neurodégénératives » (Uscande), direction des maladies non transmissibles et traumatismes

**Didier Che**, responsable de l'unité « Biostatistiques, Appui à la Surveillance et aux Emergences » (BASE), DMI

**Bruno Coignard**, directeur, DMI

**Elisabeth Couturier**, unité « Infections zoonotiques, vectorielles et alimentaires » (EAZ), DMI

**Anne Gallay**, directrice, direction des régions (DiRe)

**Nathalie Jourdan da Silva**, unité EAZ, DMI

**Lucie Léon**, unité BASE, DMI

**Yann Le Strat**, unité BASE, DMI

**Daniel Lévy-Bruhl**, responsable de l'unité REV, DMI

**Florence Lot**, responsable de l'unité « VIH/Sida, hépatites B et C, infections sexuellement transmissibles » (VHI), DMI

**Sylvie Maugat**, unité « Infections associées aux soins et résistance aux antibiotiques » (NOA), DMI

**Ndeindo Ndeikoundam**, unité VHI, DMI

**Camille Pelat**, unité BASE, DMI

**Sylvie Quelet**, directrice, direction de la prévention et de la promotion de la santé (DPPS)

**Alexandra Septfons**, unité EAZ, DMI

**Cécile Sommen**, unité BASE, DMI

**Henriette de Valk**, responsable de l'unité EAZ, DMI

**Dieter van Cauteren**, unité EAZ, DMI

### **Centre National de Référence (CNR) des *Borrelia***

**Benoît Jaulhac**, laboratoire de Bactériologie, Hôpitaux Universitaires et Faculté de Médecine de Strasbourg

**Sylvie de Martino**, laboratoire de Bactériologie, Hôpitaux Universitaires et Faculté de Médecine de Strasbourg

### **Centre National de Référence (CNR) de la rougeole et des paramyxoviridae respiratoires humains**

**Julia Dina**, Laboratoire de Virologie - Pôle Biologie, Unité de Recherche Risques Microbiens, EA4655, Centre Hospitalo-Universitaire de Caen

**Astrid Vabret**, Laboratoire de Virologie - Pôle Biologie, Unité de Recherche Risques Microbiens, EA4655, Centre Hospitalo-Universitaire de Caen

### **Centre National de Référence (CNR) des virus *influenzae***

**Sylvie Behillil**, unité de génétique moléculaire des virus à ARN, Institut Pasteur, Paris

**Maude Bouscambert-Duchamp**, laboratoire de virologie Est, Hospices Civils de Lyon

**Vincent Enouf**, unité de génétique moléculaire des virus à ARN, Institut Pasteur, Paris

**Bruno Lina**, laboratoire de virologie Est, Hospices Civils de Lyon

**Martine Valette**, laboratoire de virologie Est, Hospices Civils de Lyon

**Sylvie Van der Werf**, unité de génétique moléculaire des virus à ARN, Institut Pasteur, Paris

### **Centre National de Référence (CNR) des virus entériques**

**Katia Balay**, laboratoire de Virologie, Centre Hospitalier Universitaire, Dijon

**Pierre Pothier**, laboratoire de Virologie, Centre Hospitalier Universitaire, Dijon

### **Institut Pasteur**

**Elisabeth Ferquel**, Département de Virologie, Institut Pasteur, Paris

## COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES

### Collaborations scientifiques nationales

#### *Organismes publics nationaux*

- Agence nationale de Santé publique (Santé publique France)
- Caisse Nationale d'Assurance Maladie des travailleurs salariés (Cnamts)
- Ministère de la Santé, Direction Générale de la Santé (DGS)

#### *Centres Nationaux de Référence (CNR)*

- CNR des *Borrelia*, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg
- CNR de la Coqueluche et autres bordetelloses, Institut Pasteur, Paris
- CNR de la rougeole et des paramyxoviridae respiratoires humains, CHU de Caen
- CNR des virus entériques (entérovirus exclus), CHU de Dijon
- CNR des virus *Influenzae*, Centre coordonnateur - Institut Pasteur Paris, Centre associé - CHU Lyon

#### *Services et laboratoires Hospitalo-Universitaires*

- Département de Médecine Générale, Université Pierre et Marie Curie, Paris
- Département de Médecine Générale, Université Paris Descartes, Paris
- Département de Médecine Générale, Université Paris Diderot, Paris
- Département de Médecine Générale, Université de Versailles Saint-Quentin
- Service de psychiatrie, Centre Hospitalier de Versailles, Le Chesnay
- UMR-S 1137 Inserm-Université Paris Diderot

#### *Associations*

- Amedulo (à l'origine de la conception du logiciel X-MED, défendant la structuration des données médicales et leur maîtrise par les professionnels de santé)
- Association Française de Pédiatrie Ambulatoire (AFPA)
- Collège de la Médecine Générale (CMG)

#### *Sociétés privées*

- A10 technologie (éditeur et développeur du logiciel X-MED)
- Epiconcept
- QuintilesIMS

### Collaborations scientifiques régionales

#### *Antenne Auvergne-Rhône-Alpes/Bourgogne-Franche-Comté*

- Cellule d'intervention en région Auvergne - Rhône-Alpes, Santé publique France
- Cellule d'intervention en région Bourgogne - Franche-Comté, Santé publique France
- Centre Hospitalier de Firminy
- Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne
- Université Jean Monnet, Faculté de Médecine, Saint-Étienne

***Antenne Centre-Val de Loire/Hauts-de-France/Pays de la Loire***

- Agence Régionale de Santé (ARS) Centre-Val de Loire
- Agence Régionale de Santé (ARS) Hauts-de-France
- Cellule d'intervention en région Centre-Val de Loire, Santé publique France
- Cellule d'intervention en région Hauts-de-France, Santé publique France
- Centre Hospitalier Régional d'Orléans
- Université d'Orléans

***Antenne Ile-de-France***

- Cellule d'intervention en région Ile-de-France, Santé publique France
- Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines

***Antenne Méditerranée (Corse, Occitanie, PACA)***

- Agence Régionale de Santé (ARS) Corse
- Cellule d'intervention en région Occitanie, Santé publique France
- Cellule d'intervention en région Provence-Alpes-Côte d'Azur - Corse, Santé publique France
- Collectivité Territoriale de Corse (CTC)
- Délégation Régionale à la Recherche et à la Technologie (DRRT) pour la Corse
- Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
- Observatoire Régional de la Santé (ORS) de Corse
- UMR 190 AMU/Inserm/EHESP/IRD "Emergence des Pathologies Virales", Faculté de Médecine de Marseille
- Université de Corse Pasquale Paoli

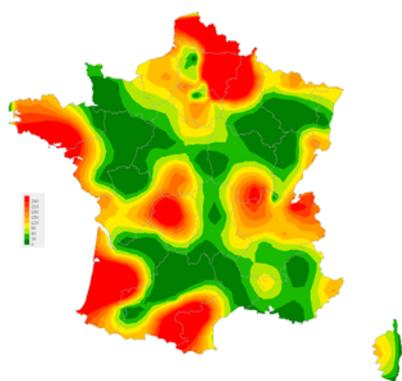
## TABLE DES MATIERES

<b>BILAN D'ACTIVITE – PARTIE 1</b>	<b>11</b>
<b>1 LE RESEAU SENTINELLES</b>	<b>12</b>
1.1 ORGANISATION	12
1.2 PARTENARIAT INSERM – UPMC – SANTE PUBLIQUE FRANCE	13
1.3 COMITE D'INTERFACE INSERM – MEDECINE GENERALE	13
1.4 ASPECTS REGLEMENTAIRES	13
1.5 LABEL « HEALTH ON THE NET (HON) »	13
<b>2 LES MEDECINS SENTINELLES</b>	<b>14</b>
2.1 COUVERTURE NATIONALE DES MEDECINS SENTINELLES	14
2.2 MEDECINS GENERALISTES SENTINELLES : COUVERTURES REGIONALES ET DEPARTEMENTALES	14
2.3 PEDIATRES SENTINELLES : COUVERTURES REGIONALES ET DEPARTEMENTALES	17
2.4 MEDECINS SENTINELLES : SYNTHESE DE LA COUVERTURE REGIONALES	21
<b>3 LA SURVEILLANCE CONTINUE</b>	<b>22</b>
3.1 PRESENTATION	22
3.2 METHODOLOGIE	22
3.3 RETOUR D'INFORMATION	24
3.4 PARTICIPATION DES MEDECINS SENTINELLES A LA SURVEILLANCE CONTINUE EN 2016	26
3.5 ANALYSE DES DONNEES DE SURVEILLANCE CONTINUE COLLECTEES PAR LES MEDECINS SENTINELLES	37
<b>4 TRAVAUX BIOSTATISTIQUES : DETECTION, PREVISION ET MODELISATION</b>	<b>38</b>
4.1 PRESENTATION	38
4.2 TRAVAUX DE RECHERCHE REALISES EN 2016	39
4.3 TRAVAUX DE RECHERCHE EN COURS	39
<b>5 TRAVAUX AUTOUR DU SYSTEME D'INFORMATION</b>	<b>41</b>
5.1 PRESENTATION	41
5.2 SERVICES D'ACCES AUX DONNEES SENTINELLES	41
5.3 LES PROJETS 2016/2017 DU POLE « SYSTEME D'INFORMATION »	42
<b>6 LES ETUDES PONCTUELLES</b>	<b>44</b>
6.1 PRESENTATION	44
6.2 ETUDES EPIDEMIOLOGIQUES REALISEES EN 2016	44
6.3 PUBLICATIONS 2016 DES RESULTATS DES ETUDES PONCTUELLES ANTERIEURES	45
<b>BILAN D'ACTIVITE – PARTIE 2</b>	
<b>7 SYNDROMES GRIPPAUX</b>	<b>48</b>
7.1 LA SURVEILLANCE DES CAS DE SYNDROMES GRIPPAUX EN MEDECINE GENERALE	48
7.2 RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES SYNDROMES GRIPPAUX (JANVIER A DECEMBRE 2016)	49
7.3 EPIDEMIE DE GRIPPE 2016/2017	52
<b>8 DIARRHEES AIGUËS</b>	<b>63</b>
8.1 LA SURVEILLANCE DES CAS DE DIARRHEES AIGUËS EN MEDECINE GENERALE	64
8.2 RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES DIARRHEES AIGUËS (JANVIER A DECEMBRE 2016)	65
8.3 EPIDEMIE DE GASTROENTERITE 2016/2017	68

<b>9</b>	<b>OREILLONS</b>	<b>72</b>
9.1	LA SURVEILLANCE DES CAS D'OREILLONS EN MEDECINE GENERALE	72
9.2	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES OREILLONS (JANVIER A DECEMBRE 2016)	73
<b>10</b>	<b>VARICELLE</b>	<b>77</b>
10.1	LA SURVEILLANCE DES CAS DE VARICELLE EN MEDECINE GENERALE	77
10.2	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DE LA VARICELLE (JANVIER A DECEMBRE 2016)	78
<b>11</b>	<b>ZONA</b>	<b>82</b>
11.1	LA SURVEILLANCE DES CAS DE ZONA EN MEDECINE GENERALE	82
11.2	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DU ZONA (JANVIER A DECEMBRE 2016)	83
<b>12</b>	<b>URETRITE MASCULINE</b>	<b>87</b>
12.1	LA SURVEILLANCE DES CAS D'URETRITES MASCULINES EN MEDECINE GENERALE	87
12.2	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES URETRITES MASCULINES (JANVIER A DECEMBRE 2016)	88
<b>13</b>	<b>BORRELIOSE DE LYME</b>	<b>93</b>
13.1	LA SURVEILLANCE DE LA BORRELIOSE DE LYME	93
13.2	PROTOCOLE DE VALIDATION DES CAS DE BORRELIOSE DE LYME DECLARES PAR LES MEDECINS SENTINELLES	94
13.3	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DE LA BORRELIOSE DE LYME (JANVIER A DECEMBRE 2016)	94
<b>14</b>	<b>ACTES SUICIDAIRES : TENTATIVES DE SUICIDE ET SUICIDES</b>	<b>100</b>
14.1	LA SURVEILLANCE DES CAS D'ACTES SUICIDAIRES EN MEDECINE GENERALE	100
14.2	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES ACTES SUICIDAIRES (TS + SUICIDES) (JANVIER A DECEMBRE 2016)	101
14.3	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES TENTATIVES DE SUICIDES (JANVIER A DECEMBRE 2016)	101
14.4	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES SUICIDES (JANVIER A DECEMBRE 2016)	106
<b>15</b>	<b>REFERENCES</b>	<b>111</b>
<b>16</b>	<b>ANNEXE 1 : ORGANIGRAMME DU RESEAU SENTINELLES</b>	<b>116</b>
<b>17</b>	<b>ANNEXE 2 : DONNEES DEMOGRAPHIQUES</b>	<b>117</b>
<b>18</b>	<b>ANNEXE 3 : DEFINITIONS</b>	<b>118</b>
<b>19</b>	<b>ANNEXE 4 : METHODES DE CALCUL</b>	<b>119</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

ARS : Agence régionale de santé  
Cire : Cellule d'intervention en région (Santé publique France)  
CHR : Centre hospitalier régional  
CHU : Centre hospitalier universitaire  
CNAMTS : Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés  
CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés  
CNR : Centre national de référence  
CV : Couverture vaccinale  
DA : Diarrhée aiguë  
EM : Erythème migrant  
ETP : Equivalent temps plein  
FDR : Facteur de risque  
GROG : Groupes régionaux d'observation de la grippe  
HAS : Haute Autorité de Santé  
IC95% : Intervalle de confiance à 95%  
INRA : Institut national de la recherche agronomique  
Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale  
IST : Infection sexuellement transmissible  
IU : Infections urinaires  
MG : Médecin généraliste  
MGL : Médecin généraliste libéral  
MST : Maladie sexuellement transmissible  
OMS : Organisation mondiale de la santé  
ORS : Observatoire régional de la santé  
SC : Surveillance continue  
SG : Syndrome grippal  
TS : Tentative de suicide  
UMR-S : Unité mixte de recherche en santé  
UDC : Université de Corse  
UPMC : Université Pierre et Marie Curie  
UVSQ : Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines



# Bilan d'activité

Partie 1

## 1 LE RESEAU SENTINELLES

Le réseau Sentinelles ([www.sentiweb.fr](http://www.sentiweb.fr)) est un réseau de recherche et de veille en soins de premiers recours (médecine générale et pédiatrie) en France métropolitaine. Créé en 1984, il est actuellement intégré à l'Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique (UMR S 1136 Inserm UPMC), dirigé par Madame Dominique Costagliola (<http://www.iplesp.upmc.fr/>). Au sein de cet institut, il fait partie de l'équipe 1 « Surveillance et modélisation des maladies transmissibles » dirigée par le Pr Pierre-Yves Boëlle.

Les objectifs principaux du réseau Sentinelles sont :

- la constitution de grandes bases de données en médecine générale et en pédiatrie, à des fins de veille sanitaire et de recherche ;
- le développement d'outils de détection et de prévision épidémique ;
- la mise en place d'études cliniques et épidémiologiques.

### 1.1 Organisation

Le réseau Sentinelles fonctionne avant tout grâce aux médecins généralistes (MG) et aux pédiatres qui le constituent. Leur nombre et leurs caractéristiques sont décrits dans le chapitre 2 de ce rapport.

La coordination du réseau est structurée en un centre national et quatre antennes inter-régionales :

- o *Auvergne-Rhône-Alpes/Bourgogne-Franche-Comté*
- o *Centre-Val de Loire/Hauts-de-France/Pays de la Loire*
- o *Ile-de-France*
- o *Méditerranée* (Corse, Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur)

L'organigramme du réseau Sentinelles est présenté en annexe 1.

#### 1.1.1 Le centre de coordination nationale

Localisé à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 12<sup>ème</sup>), le centre de coordination nationale est dirigé par le Pr Thomas Hanslik et le Dr Thierry Blanchon.

Il est organisé en deux pôles d'activité : « Surveillance continue et études ponctuelles » et « Système d'information et biostatistiques », correspondant aux axes de travail détaillés dans la suite de ce rapport.

#### 1.1.2 Les antennes régionales ou inter-régionales

Depuis 2005, des antennes du réseau Sentinelles ont été progressivement mises en place. Leurs objectifs sont de renforcer le nombre de médecins Sentinelles dans les régions concernées, et de développer des programmes de recherche et de veille régionaux ou interrégionaux.

Les médecins Sentinelles de ces régions recueillent en continu les mêmes indicateurs de santé qu'au niveau national. Il leur est proposé des projets régionaux ou inter-régionaux spécifiques.

Concernant ces antennes :

- L'antenne *Auvergne-Rhône-Alpes/Bourgogne-Franche-Comté* a été créée en décembre 2005. Localisée à l'hôpital Le Corbusier à Firminy, elle est dirigée par le Dr Marianne Sarazin.
- L'antenne *Centre-Val de Loire/Hauts-de-France/Pays de la Loire* a été créée en septembre 2010. Localisée à l'hôpital de La Madeleine (Centre Hospitalier Régional d'Orléans), elle est dirigée par le Dr Thierry Prazuck.
- L'antenne *Ile-de-France* a été créée en 2015. Localisée à l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), elle est dirigée par le Dr Mathilde François.

- L'antenne *Méditerranée* (Corse, Occitanie, PACA) a été créée en 2005. Localisée à l'Université de Corse (Corte) au sein de l'unité de recherche EA7310, elle est co-dirigée par le Dr Jean-Pierre Amoros (Centre Hospitalier d'Ajaccio) et Madame Alessandra Falchi.

## **1.2 Partenariat Inserm – UPMC – Santé publique France**

Du fait de l'intérêt scientifique commun de l'Inserm, de l'UPMC et de l'agence nationale de Santé publique, le réseau Sentinelles et Santé publique France ont mis en place un partenariat depuis janvier 2010 afin de mieux structurer, planifier et coordonner l'interface veille sanitaire/recherche en soins de premiers recours.

L'interface ainsi créée doit permettre de :

- disposer de capacités de surveillance spécifiques pour les pathologies communautaires fréquentes et de recherche opérationnelle dans le domaine de l'épidémiologie ;
- d'anticiper et programmer des travaux de recherche appliquée, sur la base des questions posées par la veille sanitaire ou par les pouvoirs publics à des fins d'aide à la décision.

## **1.3 Comité d'interface Inserm – Médecine générale**

Des comités d'interface entre l'Inserm et les sociétés savantes de spécialités médicales ont été créés pour renforcer le dialogue entre médecins cliniciens et chercheurs, et ainsi favoriser le développement de la recherche clinique.

Le réseau Sentinelles siège au comité d'interface « Inserm – Médecine générale » depuis sa création en janvier 2000 (<http://www.comites-d-interface.inserm.fr/cint/comites/medecine-generale>).

## **1.4 Aspects réglementaires**

Les activités du réseau Sentinelles ont obtenu un accord de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) : avis favorable n°471 393.

## **1.5 Label « Health On the Net (HON) »**

Le réseau Sentinelles possède le label « Health On the Net » (HON) depuis le 22 juillet 2003 (N° HONConduct845445). L'organisation non gouvernementale suisse, Health On the Net (HON), a été choisie en France par la Haute Autorité de Santé (HAS) pour mettre en œuvre la certification des sites Internet dédiés à la santé. Ses principes de certification sont consultables sur le site : [http://www.hon.ch/HONcode/Conduct\\_f.html](http://www.hon.ch/HONcode/Conduct_f.html).

## 2 LES MEDECINS SENTINELLES

### 2.1 Couverture nationale des médecins Sentinelles

Au 1<sup>er</sup> janvier 2017, 1 392 médecins en activité étaient inscrits au réseau Sentinelles. Ils se répartissaient en :

- 1 285 médecins généralistes libéraux (MGL), soit 2,1 % des MG français métropolitains ayant une activité libérale exclusive ou mixte (61 789 au 31 décembre 2015 selon la CNAMTS (1))
- et 107 pédiatres libéraux (PL), soit 4 % des pédiatres français métropolitains ayant une activité libérale exclusive ou mixte (2 648 au 31 décembre 2015 selon la CNAMTS (1)).

Les données de démographie médicale utilisées sont détaillées dans l'annexe 2.

Le nombre de médecins Sentinelles est resté stable cette année.

### 2.2 Médecins généralistes Sentinelles : couvertures régionales et départementales

Au 1<sup>er</sup> janvier 2017, le nombre de MG inscrits au réseau Sentinelles par région était compris entre 46 (Normandie) et 264 (Auvergne/Rhône-Alpes). La proportion régionale des MG Sentinelles inscrits par rapport aux MGL installés dans la région concernée variait de 1,4 % (PACA) à 18,9 % (Corse) (figures ci-dessous).

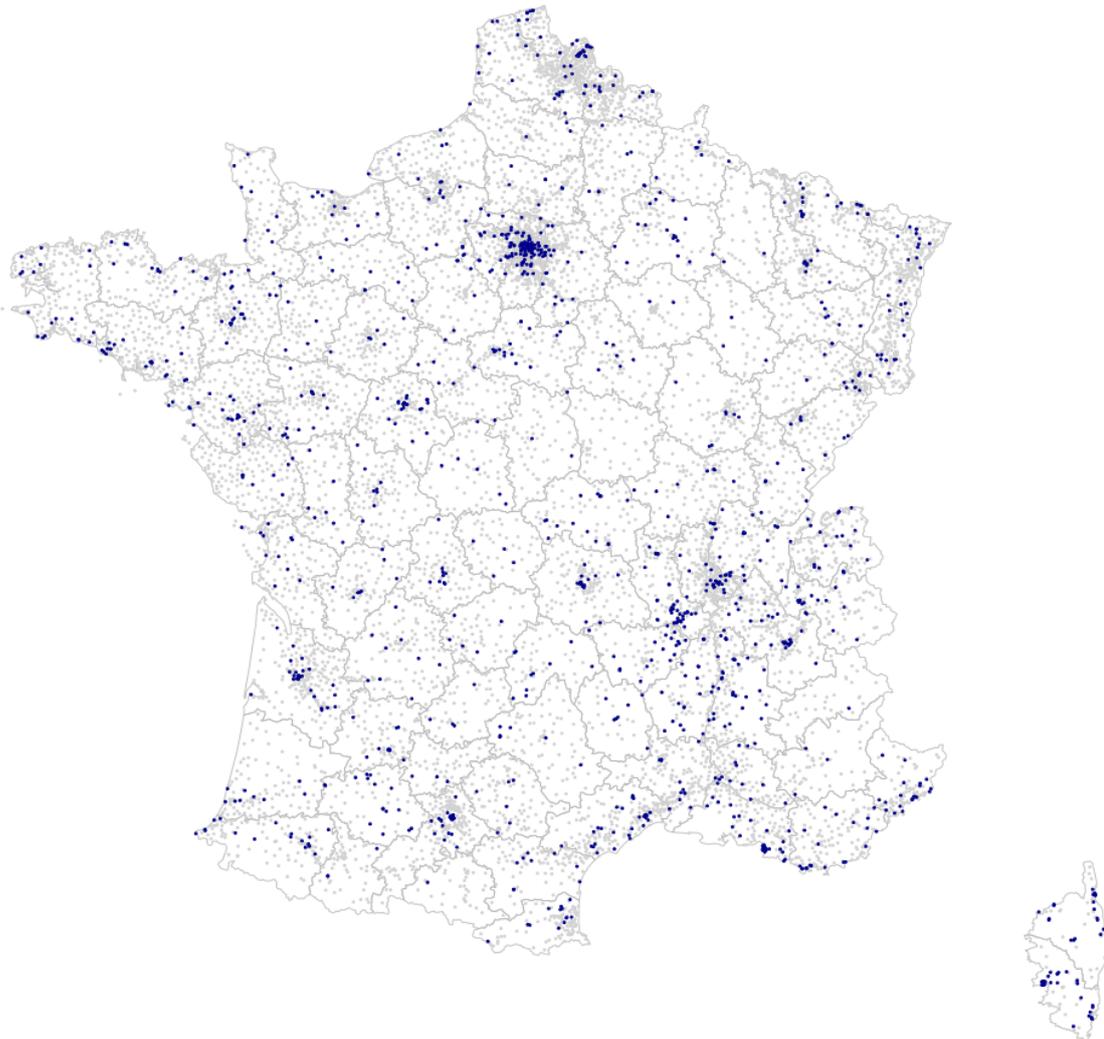


Figure 2.1 : Localisation des MG Sentinelles (points bleus) en regard de l'ensemble des MGL (points gris) en France métropolitaine au 1<sup>er</sup> janvier 2017

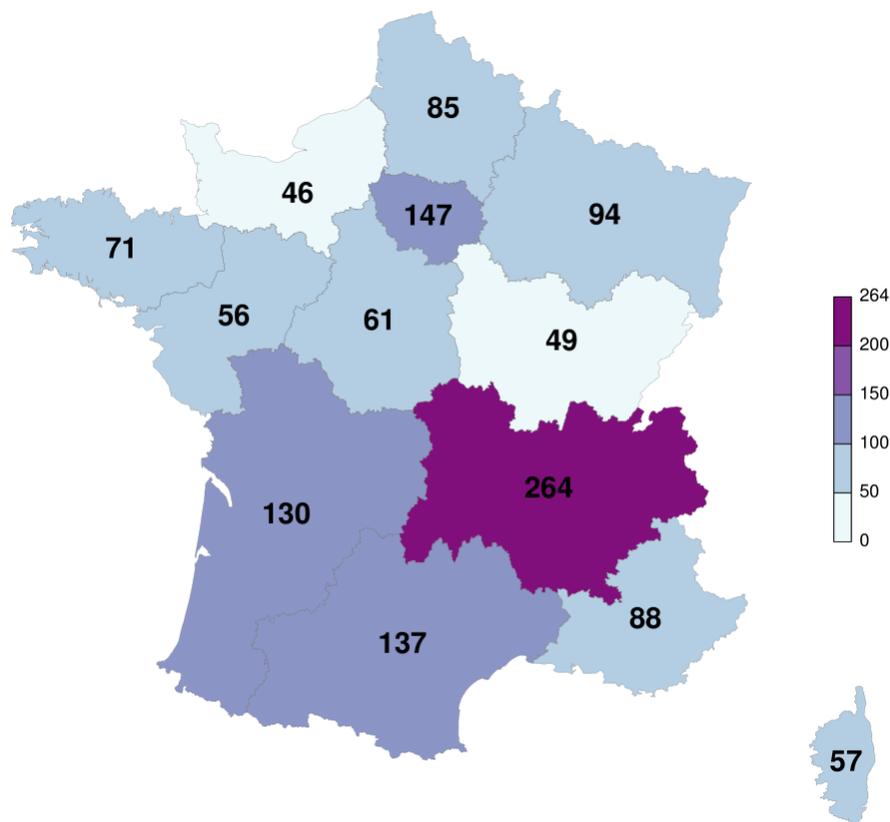


Figure 2.2 : Nombre de MG Sentinelles au 1<sup>er</sup> janvier 2017 en fonction des régions de France métropolitaine

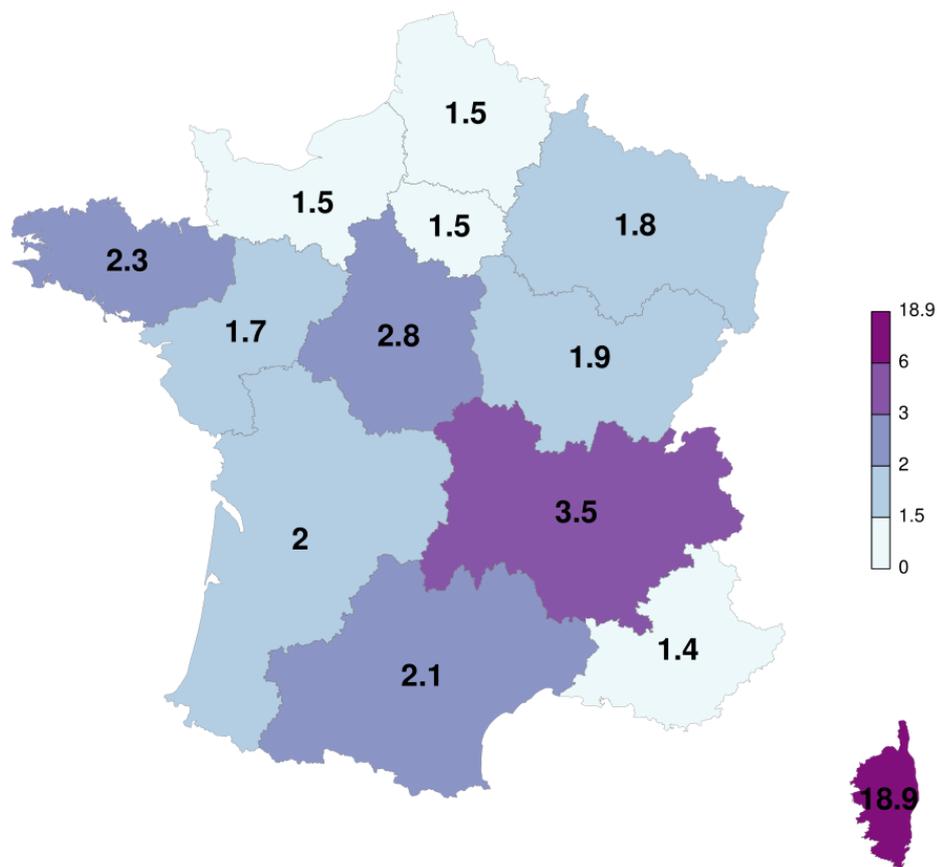


Figure 2.3 : Proportion (en %) des MG Sentinelles par rapport à l'ensemble des MGL de la région concernée, au 1<sup>er</sup> janvier 2017, en France métropolitaine

Au 1<sup>er</sup> janvier 2017, tous les départements étaient couverts et le nombre de MG inscrits au réseau Sentinelles par département était compris entre 1 (Ariège, Hautes-Alpes, et Nièvre) et 47 (Nord). La proportion départementale des MG Sentinelles inscrits par rapport aux MGL installés dans le département concerné variait de 0,4 % (Hautes-Alpes) à 23,2 % (Corse du Sud) (figures ci-dessous).

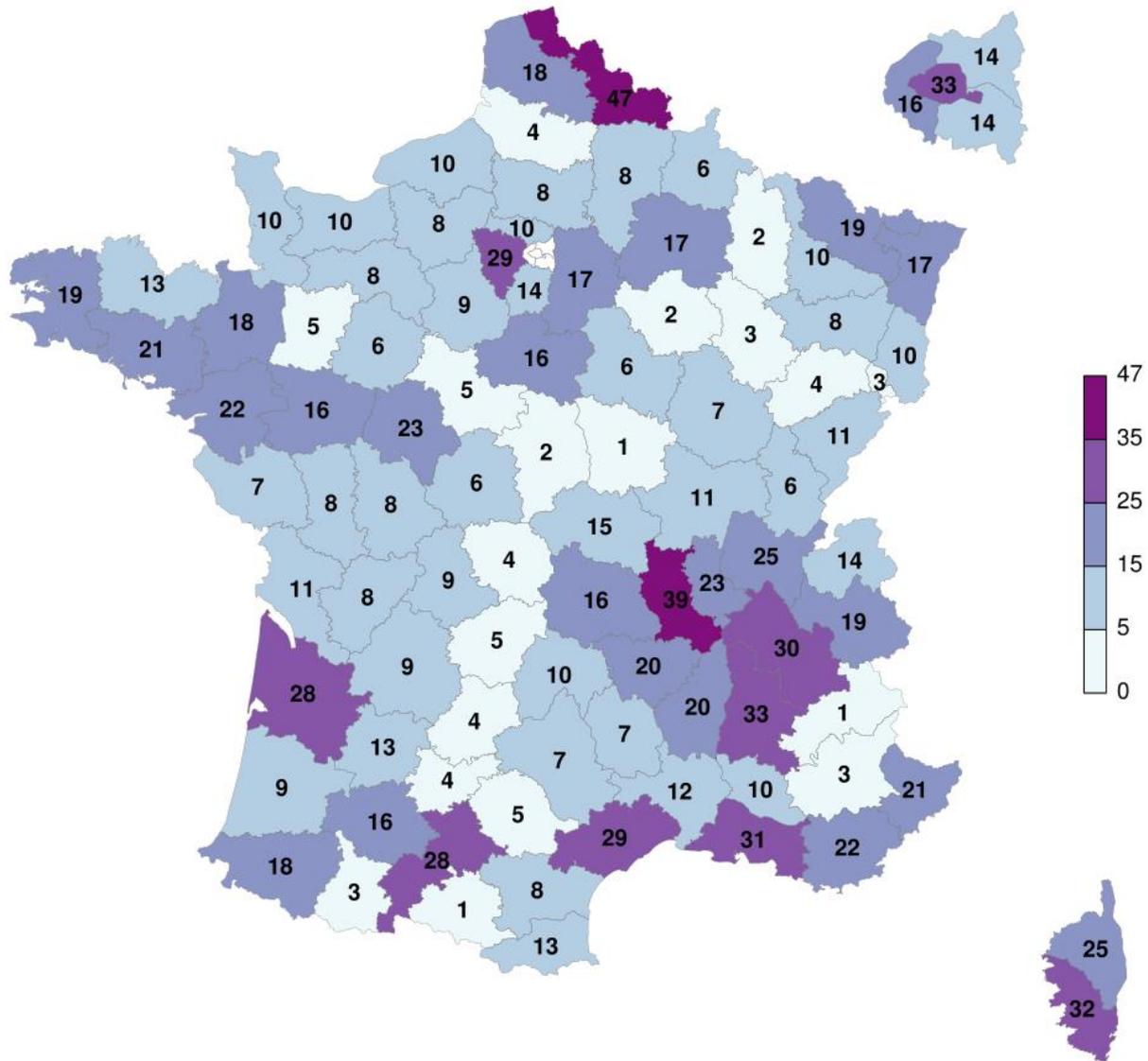


Figure 2.4 : Nombre de MG inscrits au réseau Sentinelles au 1<sup>er</sup> janvier 2017 en fonction des départements de France métropolitaine

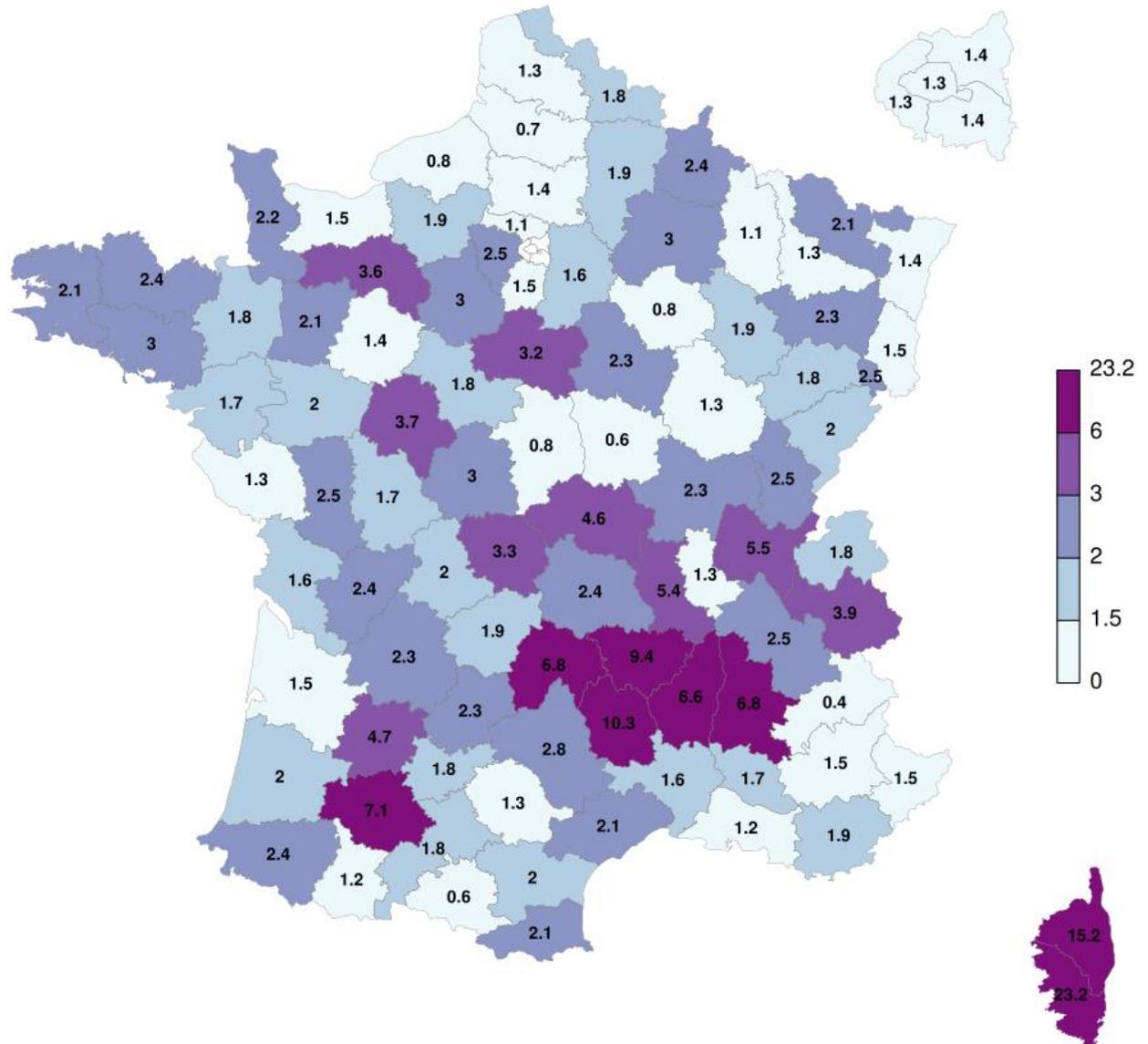


Figure 2.5 : Proportion (en %) des MG inscrits au réseau Sentinelles par rapport à l'ensemble des MGL du département concerné, au 1<sup>er</sup> janvier 2017, en France métropolitaine

### 2.3 Pédiatres Sentinelles : couvertures régionales et départementales

Au 1<sup>er</sup> janvier 2017, le nombre de pédiatres inscrits au réseau Sentinelles par région était compris entre 1 (Corse) et 25 (Auvergne/Rhône-Alpes). La proportion régionale des pédiatres Sentinelles inscrits par rapport aux pédiatres libéraux installés dans la région concernée variait de 1,9 % (Hauts-de-France) à 7,6 % (Auvergne/Auvergne) (figures ci-dessous).

Au 1<sup>er</sup> janvier 2017, 47 départements étaient couverts (49%) et le nombre de pédiatres inscrits au réseau Sentinelles par département était compris entre 0 (dans 49 départements) et 7 (Bas-Rhin). La proportion départementale des pédiatres Sentinelles inscrits par rapport aux pédiatres libéraux installés dans le département concerné variait de 0 % (dans 49 départements) à 40 % (Aveyron).

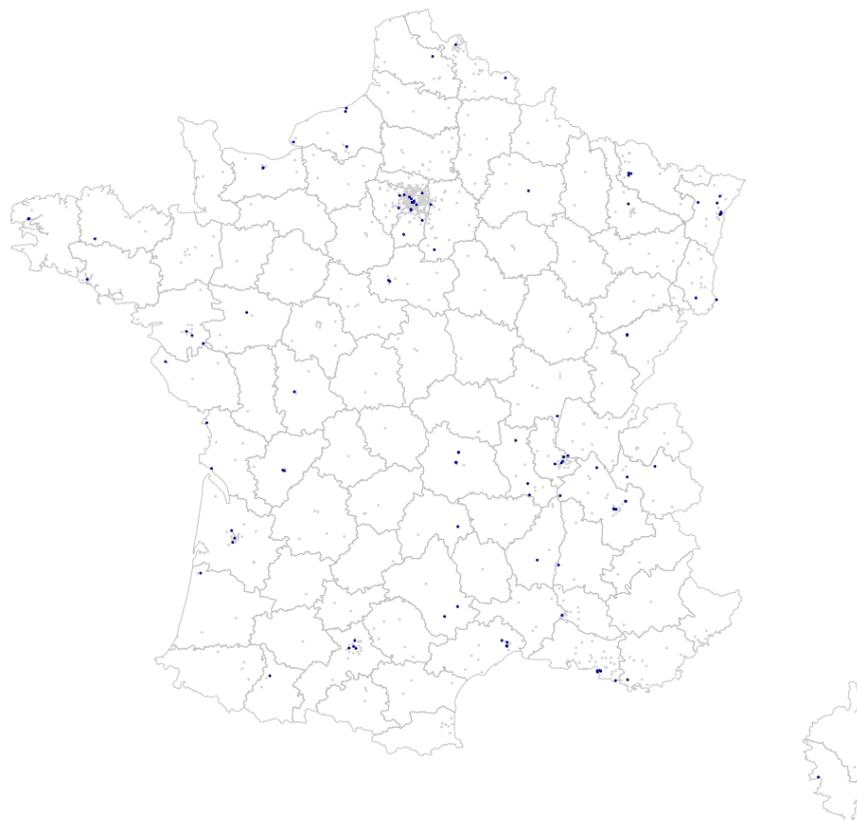


Figure 2.6 : Localisation des pédiatres Sentinelles (points bleus) en regard de l'ensemble des pédiatres libéraux (points gris) en France métropolitaine au 1<sup>er</sup> janvier 2017

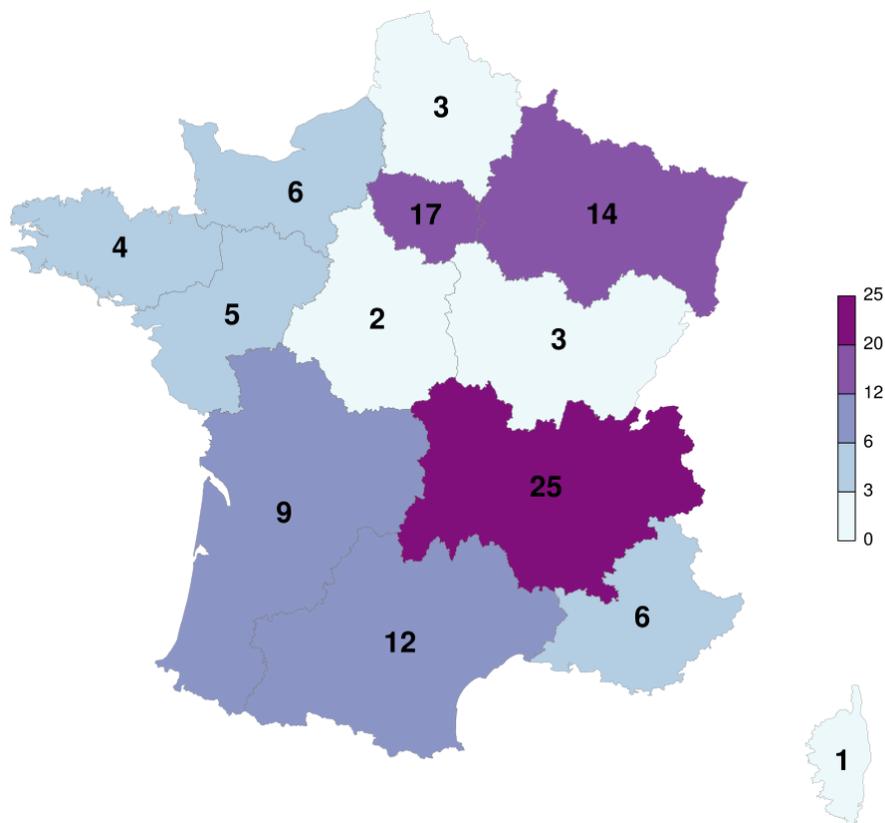


Figure 2.7 : Nombre de pédiatres inscrits au réseau Sentinelles au 1<sup>er</sup> janvier 2017 en fonction des régions de France métropolitaine (les régions en blanc correspondent à celles sans pédiatre Sentinelles)



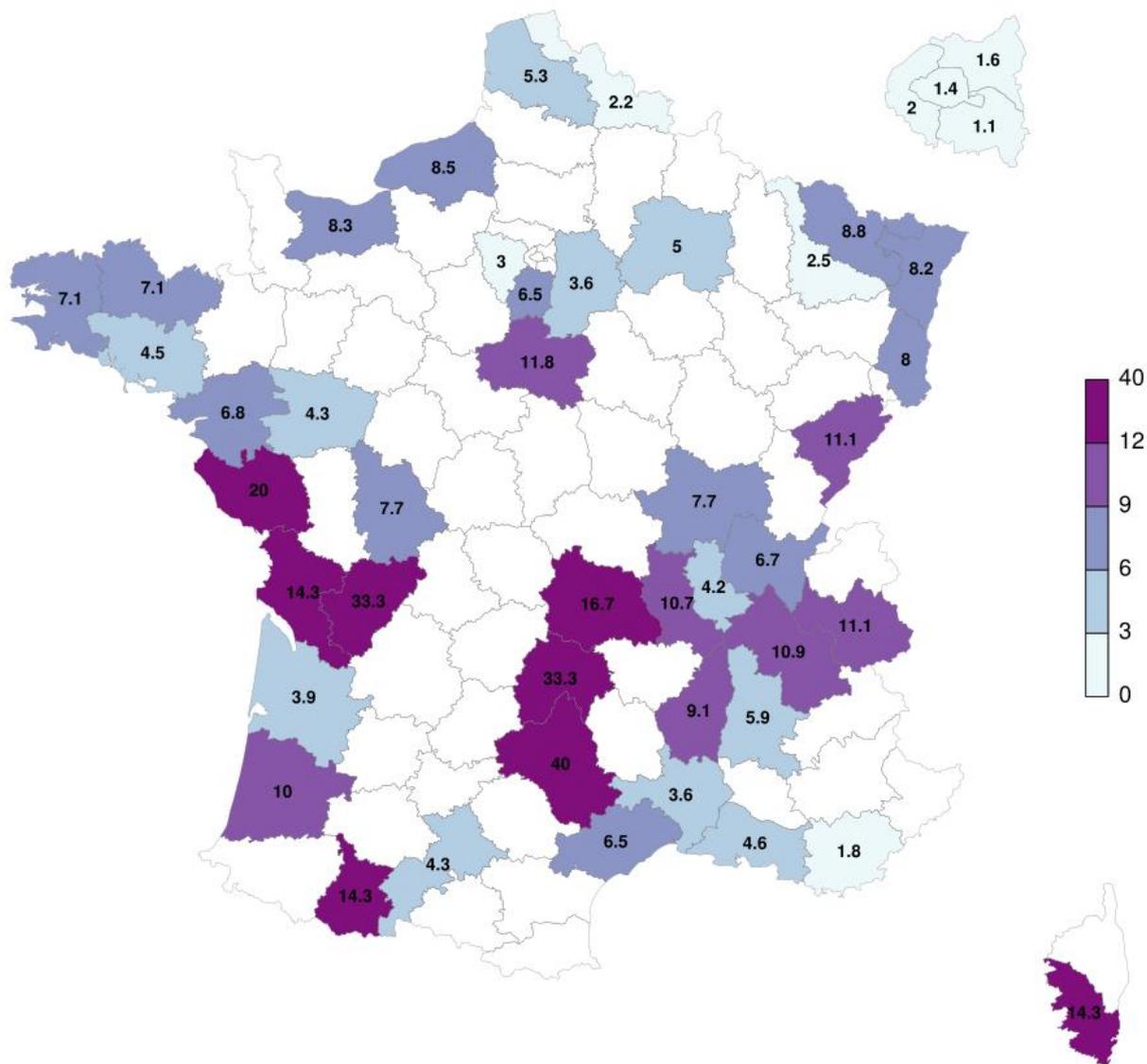


Figure 2.10 : Proportion (en %) des pédiatres inscrits au réseau Sentinelles par rapport à l'ensemble des pédiatres libéraux du département concerné, au 1<sup>er</sup> janvier 2017, en France métropolitaine (les départements en blanc correspondent à ceux sans pédiatre Sentinelles)

## 2.4 Médecins Sentinelles : synthèse de la couverture régionales

Tableau 2.1 : Effectif, en fonction des régions, des médecins inscrits au réseau Sentinelles au 1<sup>er</sup> janvier 2017 (médecins généralistes et pédiatres libéraux), proportion par rapport aux MGL et PL français et évolution de l'effectif des MG Sentinelles par rapport à l'année précédente

Région	MG			Pédiatres		
	Effectif 2016 (n)	Proportion 2016 (%)	Effectif 2015 (n)	Effectif 2016 (n)	Proportion 2016 (%)	Effectif 2015 (n)
Auvergne-Rhône-Alpes	264	3,5	264	25	7,6	25
Bourgogne-Franche-Comté	49	1,9	48	3	4,4	3
Bretagne	71	2,3	72	4	3,8	4
Centre-Val de Loire	61	2,8	61	2	2,6	2
Corse	57	18,9	57	1	6,7	1
Grand Est	94	1,8	94	14	6	14
Hauts-de-France	85	1,5	85	3	1,9	3
Ile-de-France	147	1,5	148	17	2,2	17
Normandie	46	1,5	45	6	7	6
Nouvelle-Aquitaine	130	2	131	9	5	9
Occitanie	137	2,1	136	12	4,6	12
Pays de la Loire	56	1,7	56	5	5,9	5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	88	1,4	88	6	2,3	6
<b>France métropolitaine</b>	<b>1 285</b>	<b>2,1</b>	<b>1 285</b>	<b>107</b>	<b>4,0</b>	<b>107</b>

## **3 LA SURVEILLANCE CONTINUE**

### **3.1 Présentation**

Le réseau Sentinelles est un système national de recueil électronique d'informations qui permet, depuis 1984, l'analyse et la redistribution en temps quasi-réel de données épidémiologiques issues de l'activité des MGL de France métropolitaine (2, 3, 4). Depuis septembre 2015, des pédiatres libéraux ont rejoint le réseau et participent exclusivement à la surveillance virologique des syndromes grippaux.

### **3.2 Méthodologie**

#### **3.2.1 Recueil des données**

##### **Déclaration exhaustive des cas vus en consultation**

Chaque semaine, les MG Sentinelles collectent les données issues de leurs consultations concernant les indicateurs de santé surveillés (tableau 3.1). Les pédiatres Sentinelles ne participent pas pour le moment à cette activité. Pour chacun des indicateurs, les MG déclarent le nombre de cas vus en consultation et les décrivent individuellement.

Un site Internet, réservé aux médecins Sentinelles, permet de déclarer et de décrire les cas observés. Depuis le 14 janvier 2009, les médecins Sentinelles ont également la possibilité de déclarer les cas à l'aide d'un logiciel dédié « jSentinel » à installer sur leur ordinateur (5). Le système informatique a été développé pour être flexible et capable d'ajouter ou de supprimer une nouvelle surveillance en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique.

En 2016, les MG Sentinelles ont collecté de façon continue des informations sur huit indicateurs de santé (sept maladies infectieuses et un indicateur non-infectieux). La liste des indicateurs surveillés est présentée dans le tableau 3.1 ci-dessous. Le choix de ces indicateurs est discuté chaque année lors du comité de pilotage en concertation avec l'agence nationale de Santé publique et les autres partenaires.

En complément de la surveillance clinique, une surveillance virologique Sentinelles a été mise en place pour les cas d'oreillons et de syndromes grippaux vus en consultation avec la possibilité d'effectuer des prélèvements.

##### **Prélèvement des cas d'oreillons**

La surveillance virologique des oreillons par les MG Sentinelles a été mise en place en mars 2014. Il est demandé toute l'année aux MG ayant accepté de participer d'effectuer un prélèvement salivaire chez tous les patients vus en consultation avec un état clinique évocateur d'oreillons selon la définition Sentinelles (tuméfaction parotidienne uni ou bilatérale, douloureuse, récente, isolée ou associée à une atteinte testiculaire, pancréatique, méningée ou encéphalique ; ou, en l'absence de parotidite, l'association d'une orchite, d'une méningite ou d'une pancréatite et d'une séroconversion ourlienne). Les prélèvements réalisés sont envoyés au CNR de la rougeole et des paramyxoviridae respiratoires humains (laboratoire de virologie, Pôle Biologie, CHU de Caen).

##### **Prélèvement des cas de syndromes grippaux**

La surveillance virologique des syndromes grippaux par les MG Sentinelles a été mise en place initialement en Corse en partenariat avec l'Université de Corse depuis la saison 2006/2007. Lors de la saison hivernale 2013/2014, des MG Sentinelles de trois régions supplémentaires (Limousin, Languedoc Roussillon et Franche Comté) ont participé à la surveillance virologique des syndromes grippaux coordonnée par le réseau des GROG. Depuis la saison 2014/2015, le réseau Sentinelles est en charge de la surveillance virologique des syndromes grippaux en soins de premiers recours en France métropolitaine. Le protocole de prélèvement pour la saison 2016/2017 est présenté ci-dessous.

1) Durant la période pré-épidémique, deux patients au maximum pouvaient être prélevés par semaine et par médecin participant. Il s'agissait des deux premiers patients de la semaine selon les critères suivant :

- consultant pour un SG selon la définition Sentinelles (fièvre supérieure à 39°C, d'apparition brutale, accompagnée de myalgies et de signes respiratoires),
- sans lien épidémiologique entre eux (même famille par exemple),
- quel que soit l'âge,

- présentant des symptômes depuis moins de 48 heures,
- et ayant donné son accord pour participer à cette surveillance.

2) Durant la période épidémique et ce jusqu'à la fin de la surveillance, un seul patient par semaine maximum pouvait être prélevé. Il s'agissait du premier patient de la semaine remplissant les mêmes critères que précédemment (consultant pour un SG selon la définition ci-dessus, quel que soit l'âge, présentant des symptômes depuis moins de 48 heures et ayant donné son accord pour participer à cette surveillance). De plus les médecins généralistes avaient la possibilité de réaliser un prélèvement supplémentaire chez un patient âgé de 65 ans ou plus répondant à la définition de cas.

Les prélèvements sont envoyés aux laboratoires partenaires : laboratoires du CNR des virus influenzae (unité de génétique moléculaire des virus à ARN à l'Institut Pasteur à Paris, et laboratoire de virologie du centre de biologie Nord à l'hôpital de la Croix-Rousse à Lyon) et laboratoire de virologie moléculaire (EA7310) de l'Université de Corse à Corte.

L'objectif de la surveillance virologique des syndromes grippaux est, en partenariat étroit avec le CNR et Santé publique France, de :

- déterminer les souches virales circulantes majoritaires (typage et sous-typage) ;
- déterminer les caractéristiques antigéniques des virus circulants ;
- réaliser les analyses phylogénétiques des virus circulants ;
- mesurer la résistance aux antiviraux des souches virales circulantes ;
- étudier l'adéquation des souches vaccinales au regard des souches virales circulantes ;
- participer à la constitution d'une bibliothèque au CNR.

### **3.2.2 Analyse des données**

Le contrôle qualité des données recueillies et leur analyse sont effectués chaque lundi et mardi. Les analyses des données cliniques et virologiques recueillies tout au long de l'année 2016 sont présentées en deuxième partie de ce bilan, indicateur par indicateur.

#### **Analyse des données cliniques**

Pour chaque indicateur, à partir du nombre de cas vus en consultation par les MG Sentinelles, il est possible d'estimer le taux d'incidence hebdomadaire ou annuel et de suivre son évolution dans le temps et dans l'espace. Les définitions et les méthodes de calcul sont détaillées dans les annexes 3 et 4, et de façon plus complète sur le site Internet ([www.sentiweb.fr/?page=methodes](http://www.sentiweb.fr/?page=methodes)). Il est ainsi possible de prévoir, de détecter et d'alerter précocement en cas de survenue d'épidémies nationales ou régionales. Une analyse descriptive des données collectées est également réalisée.

#### **Analyse des prélèvements des cas d'oreillons**

Les prélèvements sont analysés par le CNR grâce à des techniques de RT-PCR pour la détection du virus ourlien.

#### **Analyse des prélèvements des cas de syndromes grippaux**

Les prélèvements sont analysés par les laboratoires partenaires en utilisant des techniques de RT-PCR pour la détection des virus grippaux et de certains autres virus respiratoires (Métagonovirus, Rhinovirus et virus respiratoire syncytial (VRS)). Pour les virus grippaux, la RT-PCR permet de déterminer rapidement le type, sous-type et lignage (pour les virus influenza B).

### 3.3 Retour d'information

Le retour d'information est organisé de façon à le rendre le plus accessible possible :

- a) Mise à jour hebdomadaire des données sur le site Internet [www.sentiweb.fr](http://www.sentiweb.fr) (mercredi à 10h30) pour les syndromes grippaux, les diarrhées aiguës et la varicelle. Cette mise à jour s'accompagne de la publication d'un bulletin électronique hebdomadaire appelé « Sentiweb-Hebdo », dont l'inscription à la liste de diffusion est gratuite. En 2016, il était envoyé par courrier électronique à 11 702 personnes par semaine en moyenne. Plusieurs versions du bulletin existent avec des contenus adaptés (grand public, médecins Sentinelles, pharmaciens, anglais).
- b) Plateforme internet permettant d'interroger la base de données (<http://www.sentiweb.fr/?page=database>). Il est possible de télécharger des cartes, des séries chronologiques ou des tableaux sur l'indicateur de santé sélectionné. La base est mise à jour chaque semaine pour les syndromes grippaux, les diarrhées aiguës et la varicelle, et sur un pas de temps annuel pour les autres indicateurs. Elle contient toutes les données sans aucune interruption dans le temps ou l'espace. Le site a reçu 1 072 951 visites en 2016 pour 586 056 visiteurs (le maximum a été enregistré en décembre 194 389 visites). Tout utilisateur a un libre accès aux données sans aucune restriction.
- c) Publication d'un bilan annuel (<http://www.sentiweb.fr/?page=bilan>) avec la description de l'ensemble des données recueillies pendant l'année.
- d) Accès à un site internet spécifique pour les médecins Sentinelles. Ce site permet aux médecins participant d'avoir un retour d'information sur leurs propres déclarations (cliniques et virologiques).

**Tableau 3.1** : Indicateurs de santé surveillés par le réseau Sentinelles et périodes de surveillance correspondantes depuis 1984 (en bleu les indicateurs encore surveillés en 2016)

Année de surveillance	1984 *	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Nombre d'années de surveillance			
<b>Actes suicidaires</b>																																			18		
Crise d'asthme																																				10	
<b>Diarrhée aiguë</b>																																				27	
Hépatite A aiguë																																				9	
Hépatite B aiguë																																				9	
Hépatite C																																				9	
Hospitalisation																																				15	
<b>Maladie de Lyme</b>																																				8	
Rougeole																																				25	
Sérologies VHC prescrites																																				9	
<b>Syndromes grippaux</b>																																				33	
Test VIH																																				16	
<b>Oreillons</b>																																					32
<b>Urétrite masculine</b>																																					33
<b>Varicelle</b>																																					27
<b>Zona</b>																																					13
<b>Nombre d'indicateurs</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>									

\* L'année de surveillance 1984 n'est pas prise en compte comme année pleine, le réseau ayant débuté la surveillance en semaine 44.

### 3.4 Participation des médecins Sentinelles à la surveillance continue en 2016

La surveillance continue regroupe trois activités différentes pour les médecins participants :

- déclaration du nombre de cas vus en consultation et description individuelle des cas pour 8 indicateurs de santé (tableau 3.1) (activité dévolue aux MG Sentinelles)
- prélèvement salivaire des cas d'oreillons vus en consultation (activité dévolue aux MG Sentinelles)
- prélèvement naso-pharyngé des cas de syndromes grippaux vus en consultation (activité dévolue aux MG et aux pédiatres Sentinelles)

En ce qui concerne la première activité, la participation des MG Sentinelles à la surveillance continue est mesurée de deux façons complémentaires :

- nombre de médecins ayant participé durant l'année, c'est-à-dire nombre de médecins ayant fait au moins une déclaration au réseau Sentinelles. Il s'agit des « médecins surveillants ».
- participation hebdomadaire moyenne des médecins, calculée en « Equivalent Temps Plein » (ETP) (voir annexes 3 et 4) durant l'année. Cette participation reflète l'activité réelle des médecins surveillants.

Pour les deux autres activités la participation est mesurée par le nombre de médecins ayant accepté d'être équipés de kits de prélèvement et par le nombre de médecins ayant fait au moins un prélèvement durant l'année.

Ces participations sont présentées dans les chapitres ci-dessous au niveau national et régional.

#### 3.4.1 Participation à la surveillance continue des huit indicateurs de santé

##### 3.4.1.1 Participation nationale

##### 3.4.1.1.1 Nombre de MG ayant participé à la surveillance continue des 8 indicateurs de santé

Parmi les 1 285 MG inscrits au réseau Sentinelles au 1<sup>er</sup> janvier 2017, 442 (34,4%) ont participé en 2016 au moins une fois à l'activité de surveillance continue des 8 indicateurs de santé (0,72% des MGL en France métropolitaine). Ce nombre de médecins est en légère baisse par rapport à l'année dernière (455 en 2015), mais a fortement augmenté ces dernières années (245 en 2002). Le maximum historique a été atteint en 1993 avec 510 MG participants (Figure 3.1).

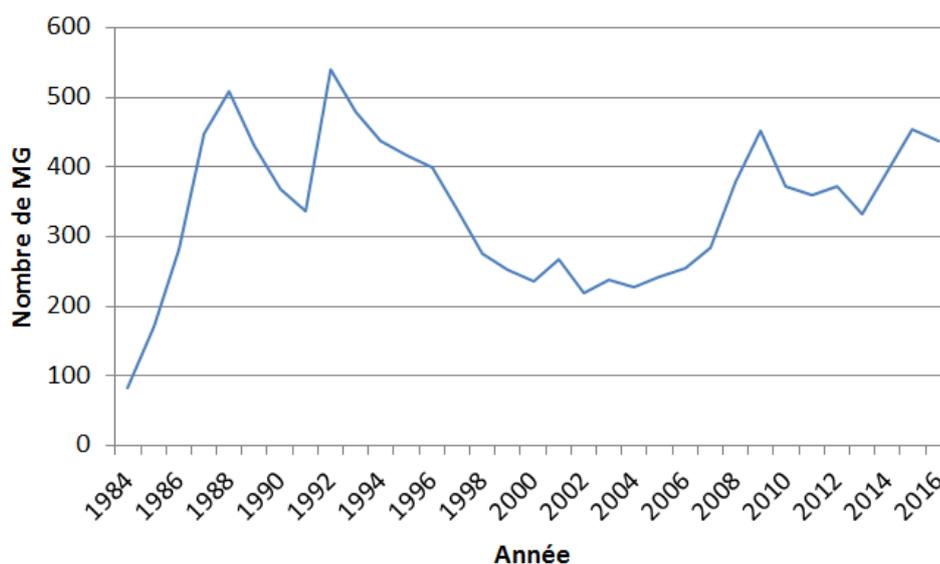


Figure 3.1 : Evolution du nombre de MG participant à la surveillance continue par an au réseau Sentinelles entre 1984 et 2016

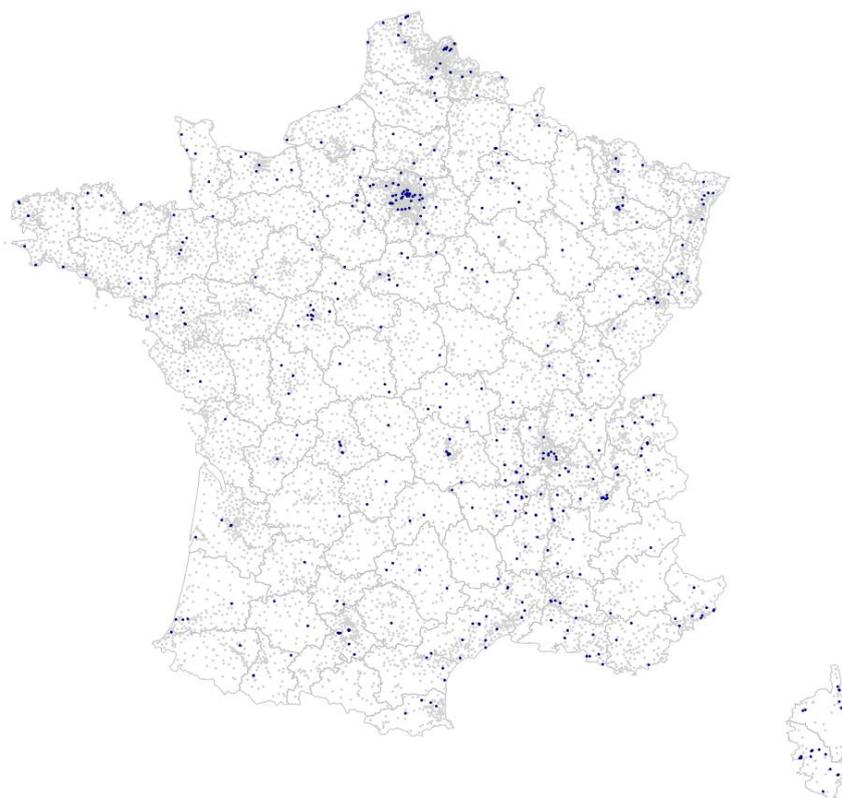


Figure 3.2 : Localisation des MG Sentinelles (points bleus) ayant participé en 2016 à la surveillance continue des 8 indicateurs de santé en regard de l'ensemble des MGL (points gris) en France métropolitaine au 1<sup>er</sup> janvier 2017

Un travail sur la représentativité des médecins Sentinelles participant à la surveillance continue a été réalisé en 2014 (6). Au niveau national, les MG Sentinelles sont représentatifs de l'ensemble des MGL pour l'âge et leur activité professionnelle. En revanche, les MG Sentinelles sont plus fréquemment des hommes, exercent plus fréquemment dans le Sud-Est et ont en moyenne un volume de consultations légèrement supérieur à celui de la moyenne des MGL. Le tableau ci-dessous, issu de l'article de Cécile Souty, détaille ces comparaisons.

**Table 1 Characteristics of SGPs from the French Sentinelles network and all French GPs**

	Sentinel GPs	French GPs <sup>a</sup>	<i>p</i> value
Total number of GPs	442	61315	
General practitioner characteristics			
Location (n)			< 1.10 <sup>-5</sup>
Ile-de-France	11.8% (56)	16.4%	
Northeast	17.0% (75)	18.6%	
Northwest	15.6% (69)	22.5%	
Southeast	47.0% (208)	27.2%	
Southwest	8.6% (38)	15.3%	
% Female (n)	19% (86)	29%	< 1.10 <sup>-5</sup>
Age (mean+/-sd)	51.4 (+/-8.8)	52	0.16
% Complementary medicine (n/N) <sup>b</sup>	13% (19/145)	12.5%	0.7
GP practice characteristics			
Consultations per week and age (mean+/-sd)	94 (+/- 0,3)	92	< 1.10 <sup>-12</sup>
< 5	8	7	
5-14	9	8	
15-24	7	7	
25-44	20	20	
45-64	25	25	
≥ 65	25	25	

<sup>a</sup>data from CNAMTS.

<sup>b</sup>Missing data.

Souty et al, Pop Health Metrics, 2014

### 3.4.1.1.2 Participation hebdomadaire moyenne nationale des MG à la surveillance continue des 8 indicateurs de santé

La participation hebdomadaire moyenne des MG Sentinelles à la surveillance continue en 2016 a été de 242,1 ETP, en augmentation par rapport à l'année dernière (222 ETP) (figure 3.3).

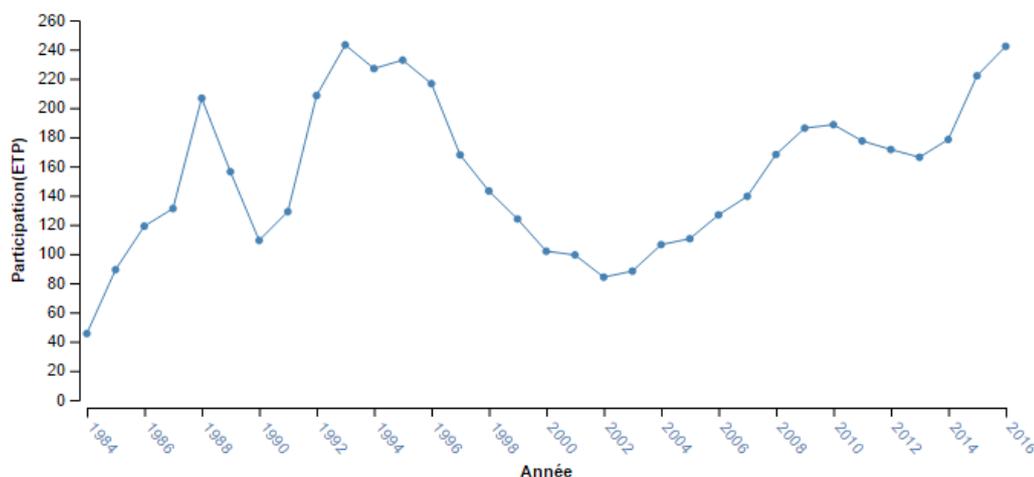


Figure 3.3 : Evolution de la participation hebdomadaire moyenne par an (en ETP) des MG Sentinelles à la surveillance continue d'indicateurs de santé en France métropolitaine entre 1984 et 2016

### 3.4.1.2 Participation régionale

#### 3.4.1.2.1 Nombre de MG par région ayant participé en 2016 à la surveillance continue

En 2016, le nombre de MG Sentinelles ayant participé à la surveillance continue par région était compris entre 12 (Pays de la Loire) et 91 (Auvergne/Rhône-Alpes) (tableau 3.2 et figure 3.4). La proportion régionale du nombre de MG Sentinelles ayant participé à la surveillance continue en 2016 par rapport à l'ensemble des MGL de la région concernée variait de 0,4% (Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire) à 6,3% (Corse) (tableau 3.2 et figure 3.5).

Tableau 3.2 : Nombre de MG Sentinelles ayant participé en 2016 et 2015 à la surveillance continue (SC), par région, et proportion du nombre de médecins participants en 2016 par rapport aux MGL de la région, France métropolitaine

Région	Effectif des participants à la SC 2016 (n)	Proportion de participants à la SC 2016 (%)	Effectif des participants à la SC 2015 (n)
Auvergne-Rhône-Alpes	91	1,2	101
Bourgogne-Franche-Comté	19	0,7	23
Bretagne	23	0,7	21
Centre-Val de Loire	28	1,3	29
Corse	19	6,3	22
Grand Est	42	0,8	36
Hauts-de-France	36	0,6	31
Ile-de-France	50	0,5	55
Normandie	21	0,7	18
Nouvelle-Aquitaine	27	0,4	32
Occitanie	45	0,7	48
Pays de la Loire	12	0,4	11
Provence-Alpes-Côte d'Azur	29	0,5	28
<b>France métropolitaine</b>	<b>442</b>	<b>0,7</b>	<b>455</b>

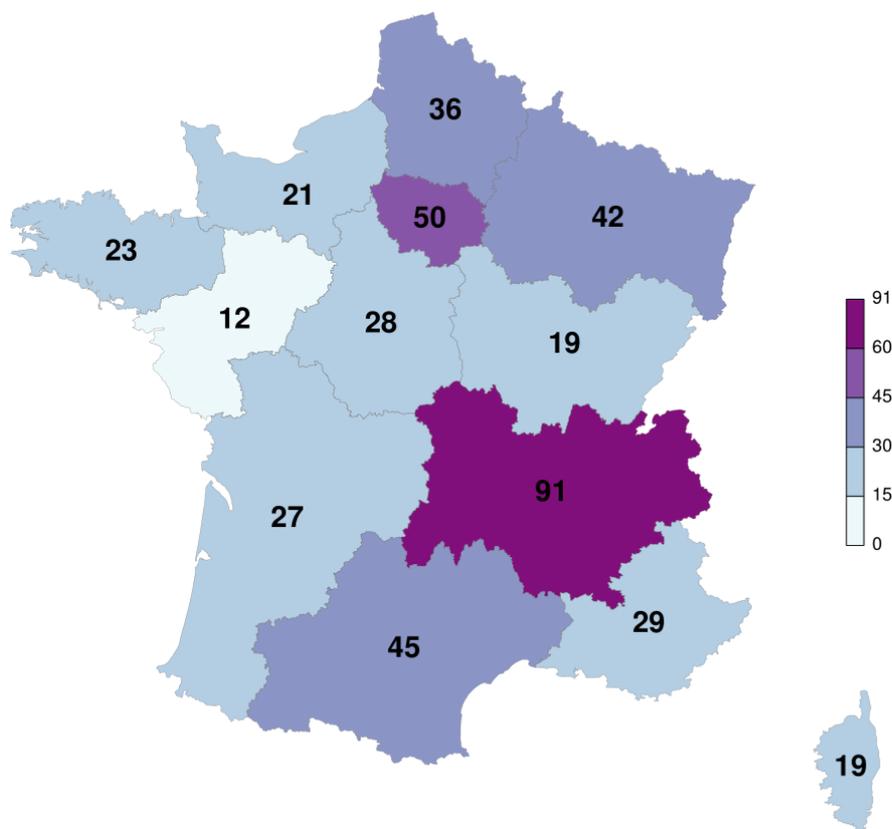


Figure 3.4 : Nombre de MG Sentinelles ayant participé à la surveillance continue en 2016 par région de France métropolitaine

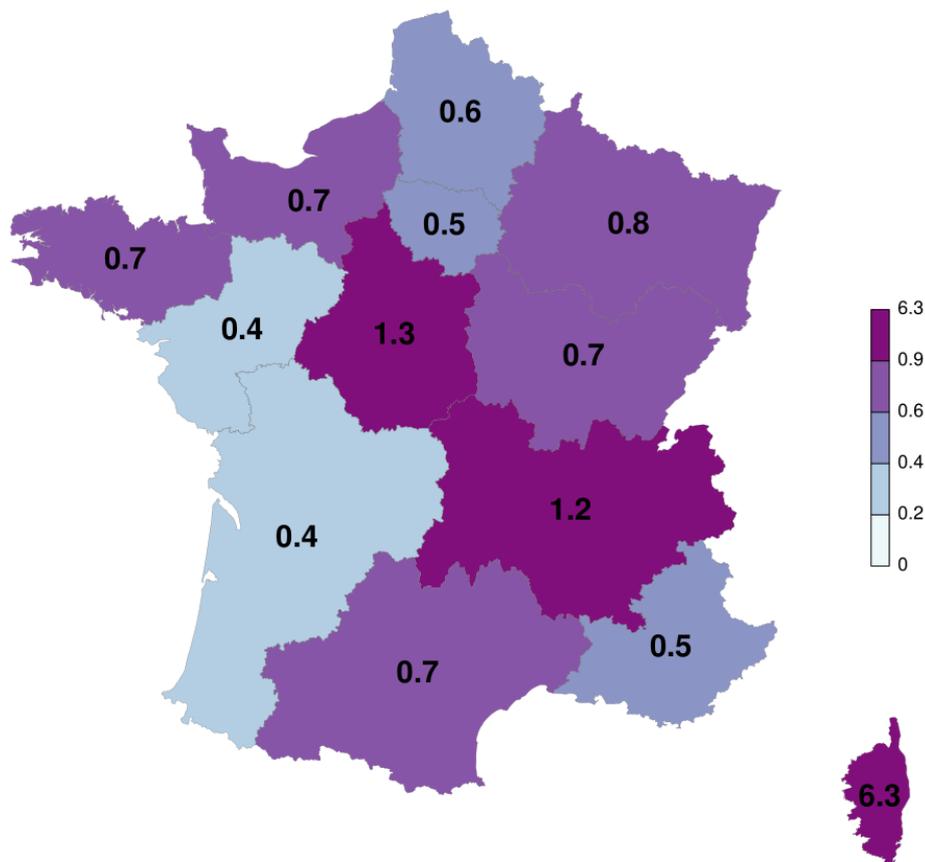


Figure 3.5 : Proportions (en %) des MG Sentinelles ayant participé à la surveillance continue en 2016 par rapport à l'ensemble des MGL en exercice dans la région concernée en France métropolitaine

### 3.4.1.2.2 Participation hebdomadaire moyenne régionale des MG à la surveillance continue

En 2016, la participation hebdomadaire moyenne (en ETP) des MG Sentinelles à la surveillance continue a été comprise, selon les régions, entre 6,7 ETP (Pays de la Loire) et 53,3 ETP (Auvergne-Rhône-Alpes). Les données 2016, ainsi que les évolutions par rapport aux années précédentes, sont présentées par région dans le tableau 3.3 et la figure 3.6.

Tableau 3.3 : Participation hebdomadaire moyenne (en ETP) des MG Sentinelles à la surveillance continue entre 2014 et 2016 par région française métropolitaine

Région	Participation hebdomadaire moyenne (ETP) en 2016	Participation hebdomadaire moyenne (ETP) en 2015	Participation hebdomadaire moyenne (ETP) en 2014
Auvergne-Rhône-Alpes	53,3	48,5	37,4
Bourgogne-Franche-Comté	13,9	9,5	7,9
Bretagne	11,6	11,9	11,8
Centre-Val de Loire	17,7	15,0	10,8
Corse	11,9	10,7	9,1
Grand Est	20,2	17,7	12,9
Hauts-de-France	17,5	14,0	10,3
Ile-de-France	22,8	23,9	18,1
Normandie	13,1	10,9	8,6
Nouvelle-Aquitaine	13,6	14,2	12,4
Occitanie	24,9	22,6	21,2
Pays de la Loire	6,7	6,6	5,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	15,0	16,4	12,3
<b>France métropolitaine</b>	<b>242,1</b>	<b>222,0</b>	<b>178,3</b>

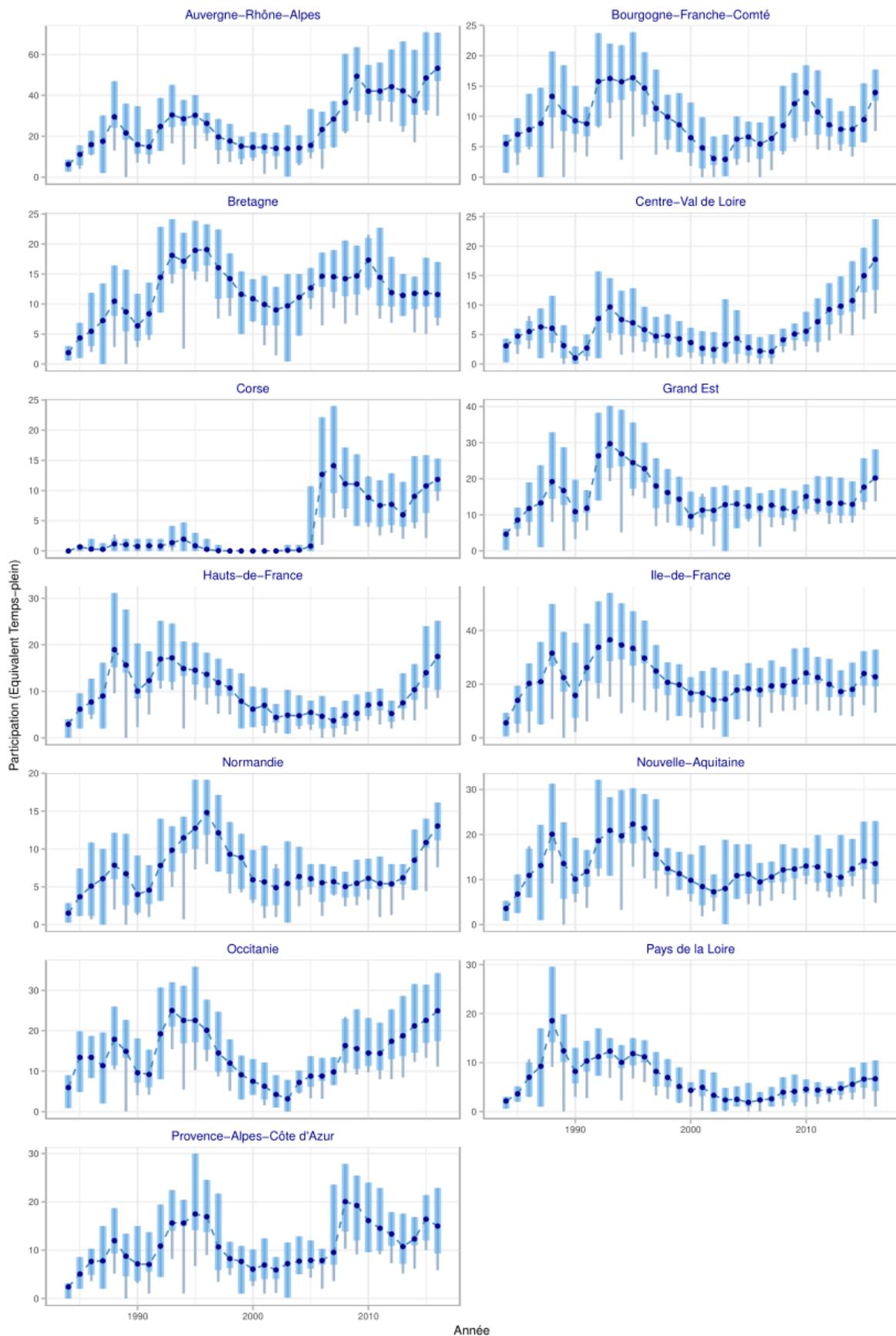
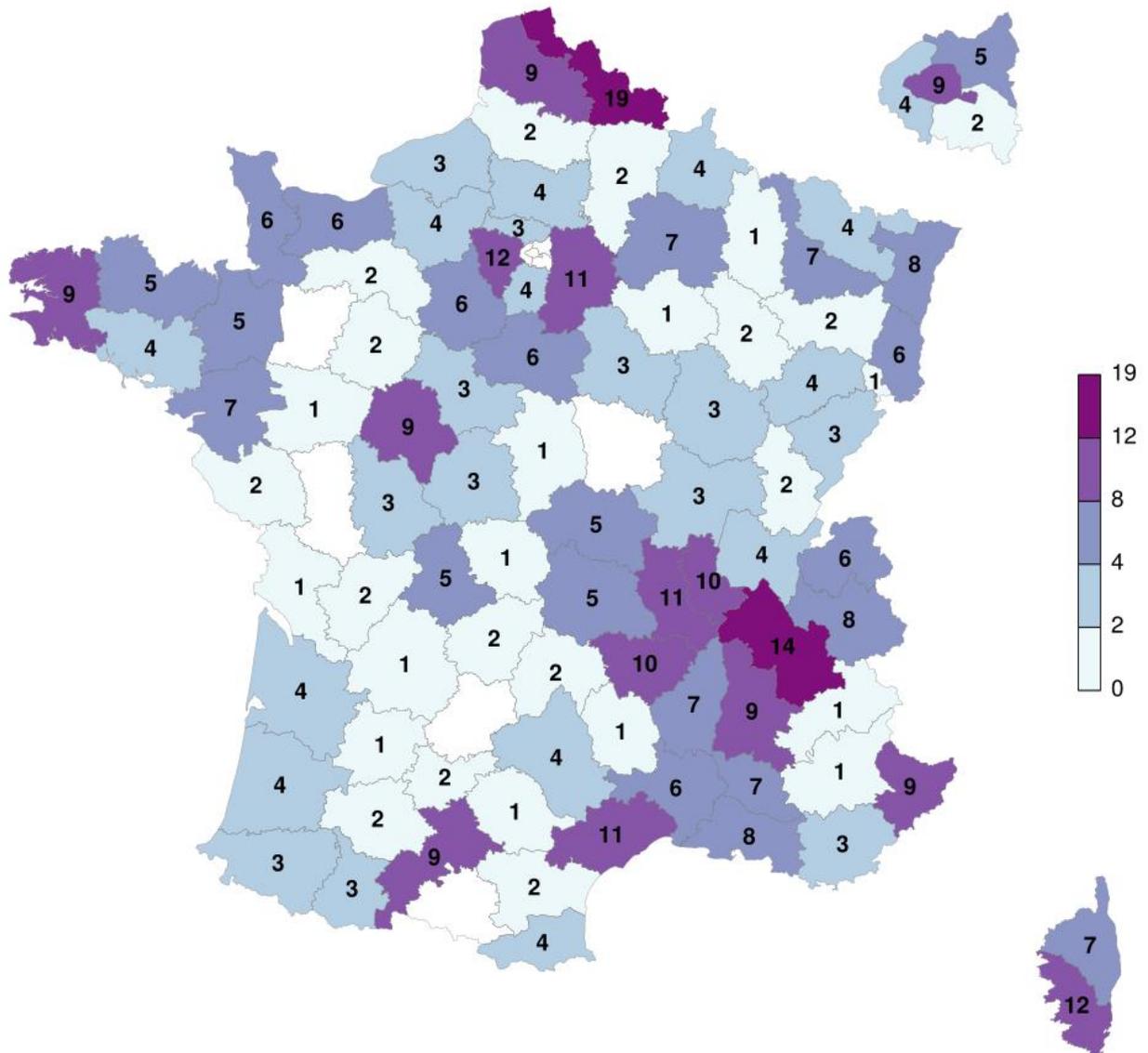


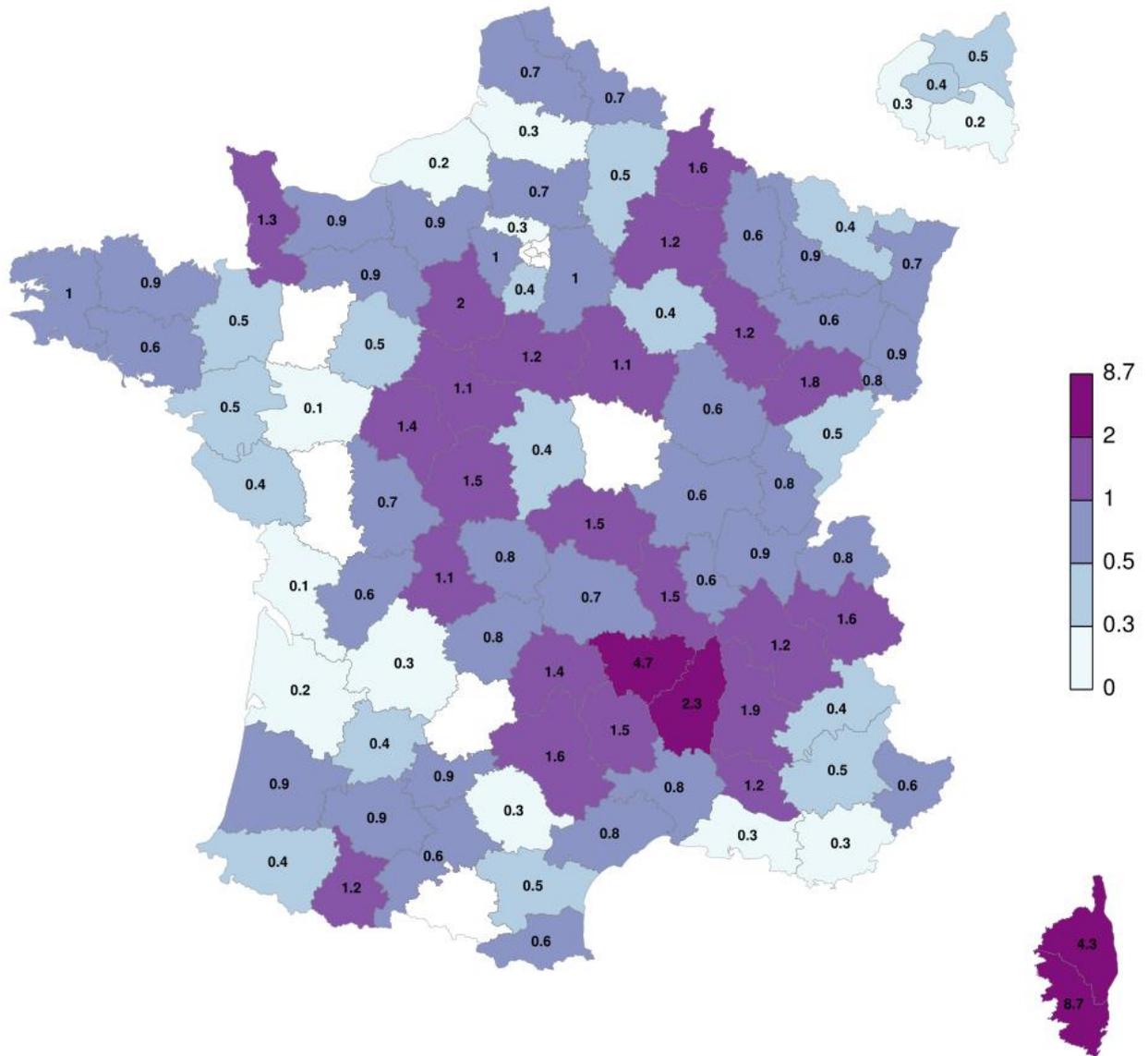
Figure 3.6 : Evolution de la participation hebdomadaire moyenne des MG Sentinelles sur un an (en ETP) à la surveillance continue entre 1984 et 2016 en fonction des régions de France métropolitaine  
(Attention, les axes des ordonnées des différents graphiques ci-dessous n'ont pas tous la même échelle. La méthode de calcul des participations hebdomadaires en ETP est décrite en détail en annexe 4.)

### 3.4.1.3 Participation départementale

En 2016, le nombre de MG Sentinelles ayant participé à la surveillance continue des 8 indicateurs de santé par département était compris entre 0 (dans 5 départements) et 19 (Nord) (figure 3.7). Le nombre de départements sans aucun médecin participant pendant 1 an est en diminution, il était de 6 en 2015, 7 en 2014 et 13 en 2013.

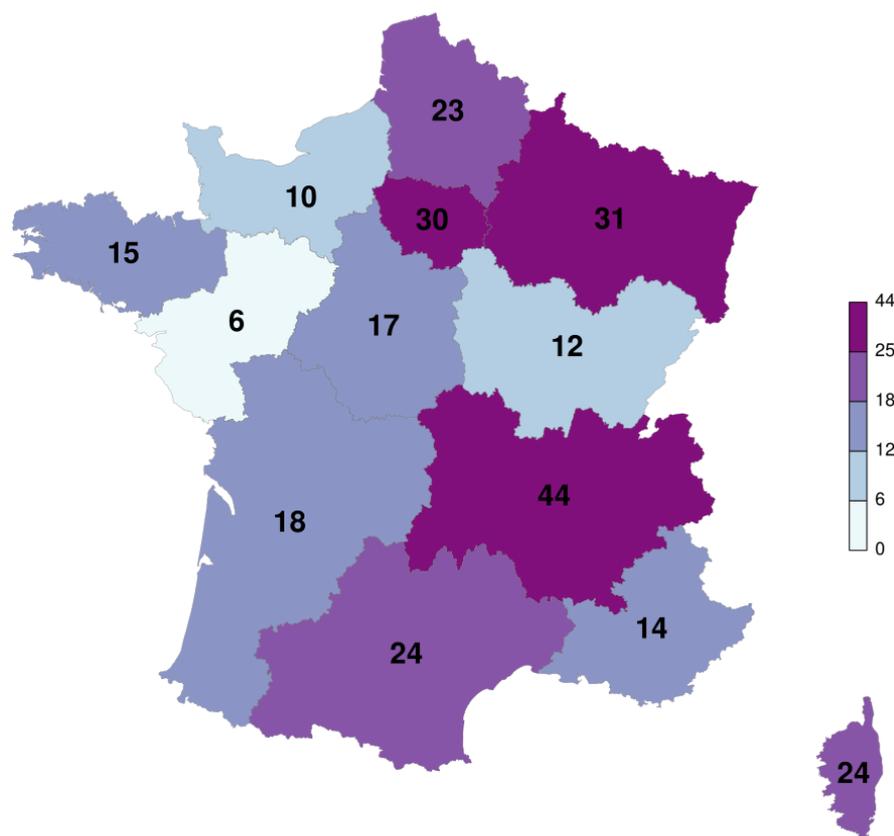
La proportion départementale du nombre de MG Sentinelles ayant participé à la surveillance continue en 2016 par rapport à l'ensemble des MGL du département concerné variait de 0% (dans 5 départements) à 8,7% (Corse du Sud) (figure 3.8).





**Tableau 3.4** : Nombre de médecins Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des syndromes grippaux (SG), et nombre de médecins ayant effectué au moins un prélèvement lors de la saison hivernale 2016/2017 par région et par type de spécialité en France métropolitaine

Région	MG		Pédiatres		Total	
	Accord participation	Au moins un prélèvement	Accord participation	Au moins un prélèvement	Accord participation	Au moins un prélèvement
Auvergne-Rhône-Alpes	44	42	19	19	63	61
Bourgogne-Franche-Comté	12	11	3	2	15	13
Bretagne	15	14	4	4	19	18
Centre-Val de Loire	17	15	2	2	19	17
Corse	24	18	1	1	25	19
Grand Est	31	30	13	12	44	42
Hauts-de-France	23	20	4	4	27	24
Ile-de-France	30	27	15	13	45	40
Normandie	10	9	6	6	16	15
Nouvelle-Aquitaine	18	15	8	7	26	22
Occitanie	24	19	10	9	34	28
Pays de la Loire	6	6	4	3	10	9
Provence-Alpes-Côte d'Azur	14	14	6	6	20	20
<b>France métropolitaine</b>	<b>268</b>	<b>240</b>	<b>95</b>	<b>88</b>	<b>363</b>	<b>328</b>



**Figure 3.9** : Nombre de MG Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2016/2017 par région en France métropolitaine

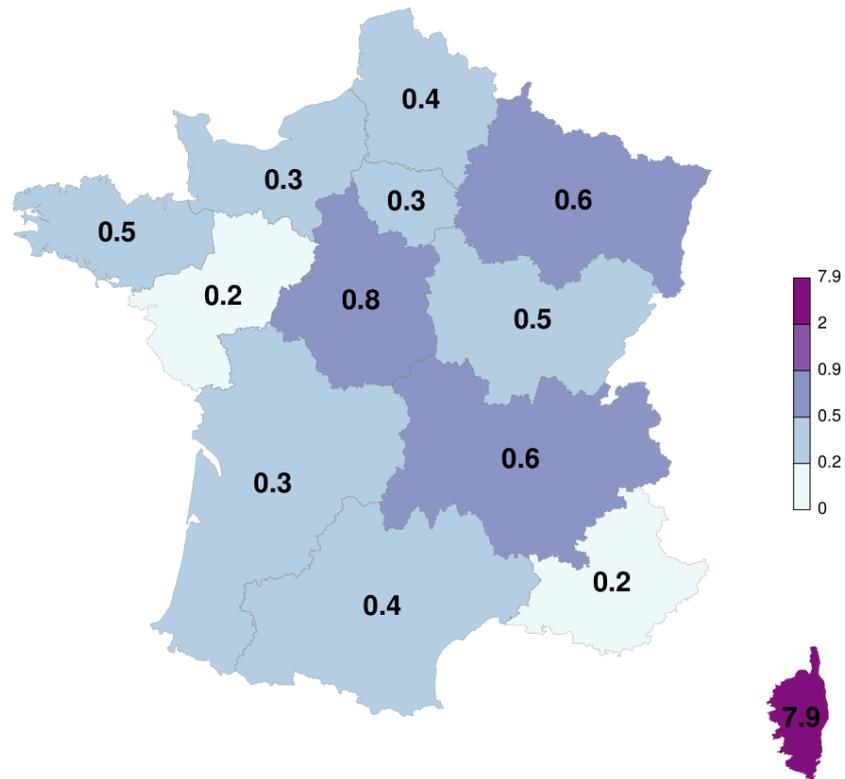


Figure 3.10 : Proportions (en %) des MG Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2016/2017 par rapport à l'ensemble des MGL en exercice dans la région concernée en France métropolitaine

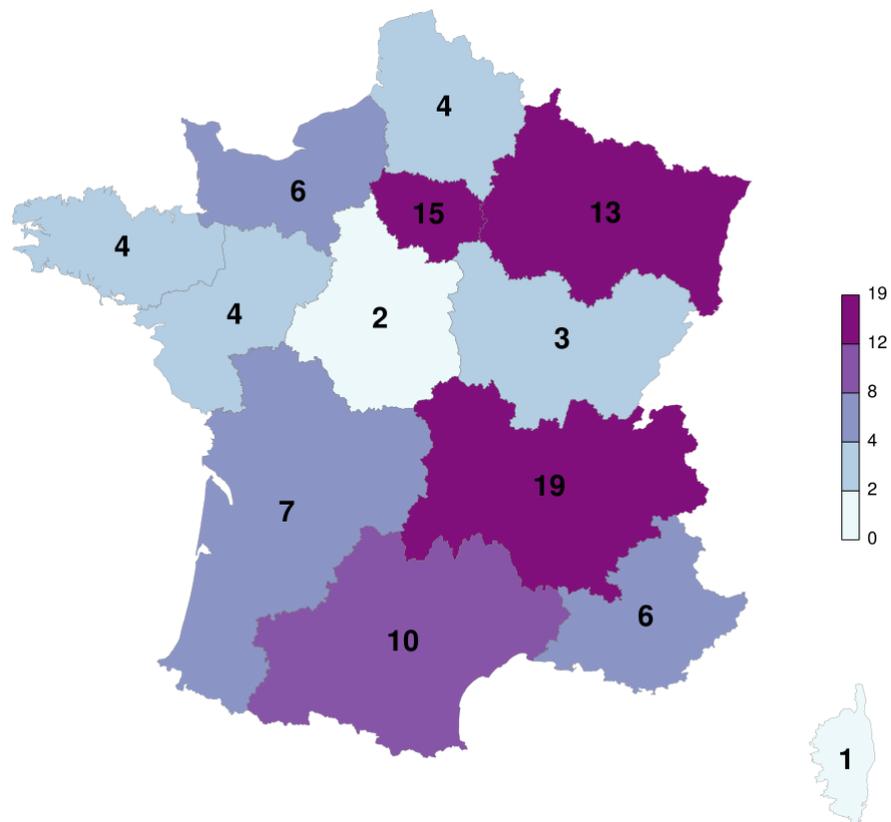


Figure 3.11 : Nombre de pédiatres Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2016/2017 par région en France métropolitaine

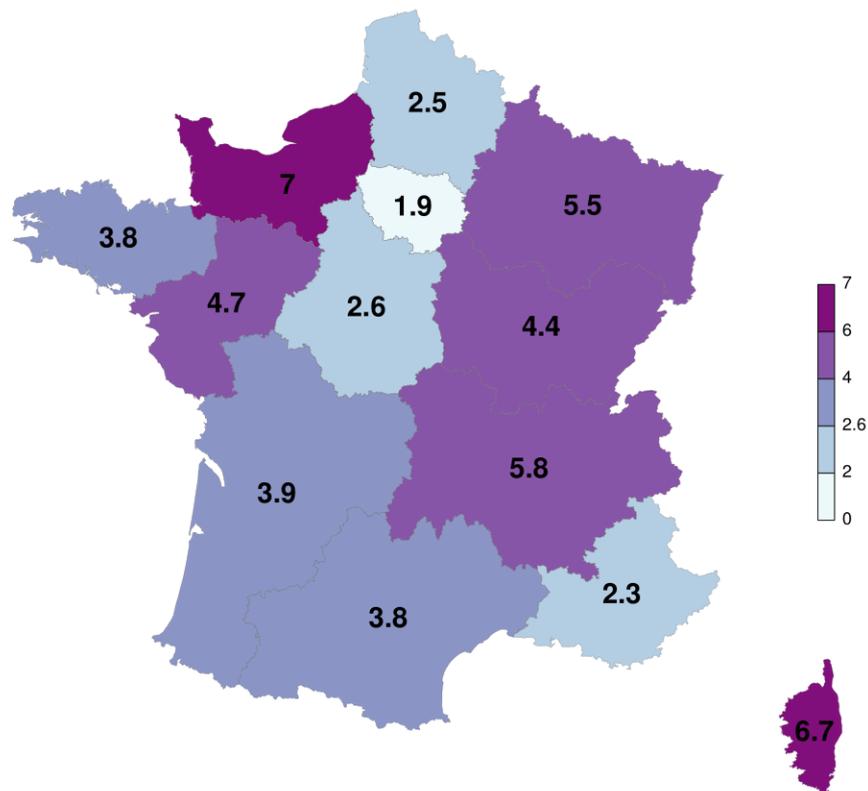


Figure 3.12 : Proportions (en %) des pédiatres Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2016/2017 par rapport à l'ensemble des pédiatres libéraux en exercice dans la région concernée en France métropolitaine

### 3.4.3 Participation à la surveillance virologique des oreillons

En 2016, 199 MG Sentinelles ont participé à la surveillance virologique des oreillons. Le nombre de médecins ayant participé par région était compris entre 4 (Pays de la Loire) et 46 (Auvergne/Rhône-Alpes) (tableau 3.5).

Tableau 3.5 : Nombre de MG Sentinelles ayant participé en 2016 à la surveillance virologique (SV) des oreillons par région en France métropolitaine

Région	Nombre de MG ayant accepté de participer
Auvergne-Rhône-Alpes	46
Bourgogne-Franche-Comté	8
Bretagne	13
Centre-Val de Loire	13
Corse	7
Grand Est	12
Hauts-de-France	21
Ile-de-France	23
Normandie	6
Nouvelle-Aquitaine	15
Occitanie	20
Pays de la Loire	4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	11
<b>France métropolitaine</b>	<b>199</b>

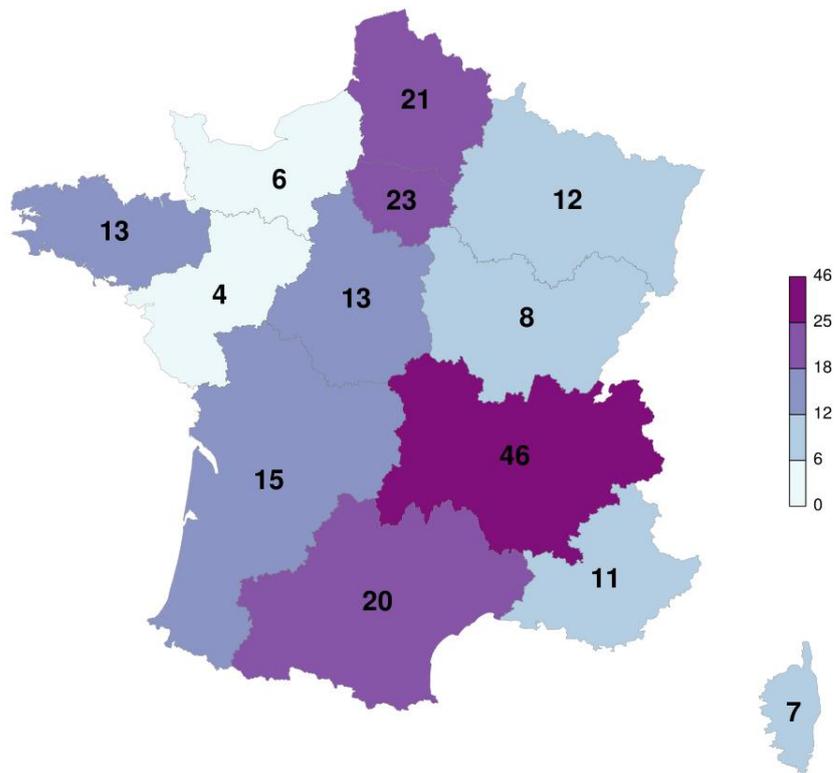


Figure 3.13 : Nombre de MG Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des oreillons en 2016 par région en France métropolitaine

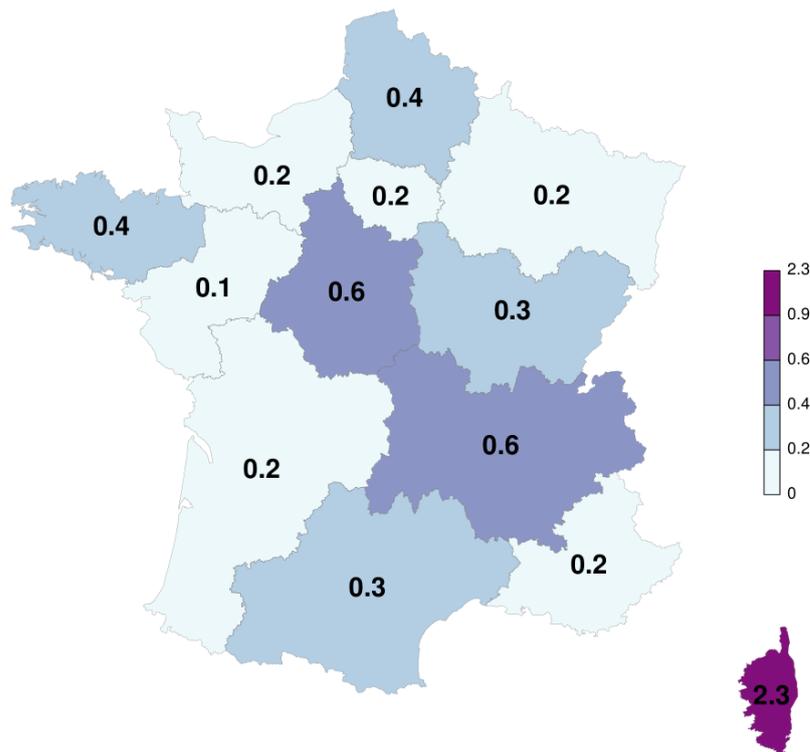


Figure 3.14 : Proportions (en %) des MG Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des oreillons en 2016 par rapport à l'ensemble des MGL en exercice dans la région concernée en France métropolitaine

### 3.5 Analyse des données de surveillance continue collectées par les médecins Sentinelles

L'analyse détaillée des données de surveillance continue recueillies par les médecins Sentinelles en 2016 est présentée, par indicateur, dans la deuxième partie de ce bilan (voir [Bilan des données de surveillance partie 2](#)).

## 4 TRAVAUX BIostatISTIQUES : DETECTION, PREVISION ET MODELISATION

### 4.1 Présentation

Cette partie s'appuie sur les données recueillies de façon continue par les MG Sentinelles. Elle est confiée aux chercheurs et doctorants de l'IPLESP (UMRS 1136 Inserm-UPMC) et fait l'objet de collaborations nationales et internationales. Les thématiques étudiées sont détaillées ci-dessous.

#### 4.1.1 *Détection épidémique*

La détection des épidémies de grippe et de gastroentérite est effectuée par le réseau Sentinelles en s'appuyant sur un modèle de régression périodique appliqué aux taux d'incidence hebdomadaires estimés depuis le début de la surveillance (7, 8).

D'autres modèles reposant sur les délivrances de médicaments (9) ou sur le nombre de cas en excès par rapport à l'attendu (10) ont été également publiés à partir des données Sentinelles.

#### 4.1.2 *Prévision épidémique de la tendance des trois semaines suivantes*

Un modèle reposant sur les taux d'incidence historiques des cas de syndromes grippaux et de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale a été développé pour prévoir les tendances des incidences pour les trois semaines à venir, méthode dite des « analogues » (11).

Un autre modèle utilisant les délivrances de certains médicaments a été mis au point afin de prévoir les taux d'incidence des syndromes grippaux des semaines futures (12).

#### 4.1.3 *Estimation de l'efficacité du vaccin antigrippal*

Chaque année depuis 2003, l'efficacité du vaccin antigrippal est estimée en temps réel au cours des épidémies de grippe, à l'aide d'une méthode dite « administrative » (ou screening method)) (13-16). Cette estimation nécessite de connaître la couverture vaccinale des cas de syndromes grippaux consultant en médecine générale, ainsi que celle de la population générale. Depuis septembre 2014 et la mise en place d'une surveillance virologique des syndromes grippaux au réseau Sentinelles, cette méthode est également utilisée en utilisant la couverture vaccinale des cas de grippe confirmés virologiquement. Des analyses en sous-groupes permettent également d'estimer l'efficacité vaccinale pour chaque type, sous-type ou lignage de virus.

Une seconde méthode, appelée « test-negative design », est utilisée. Ce type d'étude prend en compte l'ensemble des cas de syndromes grippaux prélevés par les médecins Sentinelles et compare les cas de grippe confirmés virologiquement aux cas pour lesquels aucun virus grippal n'a été retrouvé. L'efficacité vaccinale est estimée par  $100 \times (1 - OR)$ , où OR correspond à l'Odd Ratio de la vaccination (17-19).

#### 4.1.4 *Modélisation des maladies infectieuses*

En reproduisant la distribution théorique des infections et de ses conséquences, il est possible d'estimer les paramètres de base de la transmission de la maladie, d'évaluer à priori l'impact médical, économique et social des stratégies de contrôle et des interventions, et d'identifier les informations nécessaires à recueillir en temps réel (20-28).

## 4.2 Travaux de recherche réalisés en 2016

### 4.2.1 *Impact de la densité médicale locale sur les incidences estimées à partir d'un réseau de médecins généralistes*

Un lien entre le nombre de cas d'un indicateur observés par les médecins Sentinelles et leur volume de consultation a été mis en évidence (6). L'étude des données fournies par les MG participant au réseau Sentinelles ont également permis de démontrer une association inverse entre le nombre de cas observé de syndrome grippal et la densité médicale au niveau cantonal. L'utilisation d'un estimateur de l'incidence prenant en compte les variations de densité médicale entre les médecins a été étudiée.

Grâce à un modèle mathématique de diffusion d'épidémie de grippe, nous avons analysé l'impact de la position géographique des médecins participant à un réseau de surveillance sur les incidences estimées.. Par ailleurs, nous avons également comparé plusieurs définitions d'estimateurs à partir de ces données. La prise en compte des variations de densité médicale locale dans la définition des estimateurs permettait de réduire le biais des estimations produites à partir des différents réseaux de médecins.

L'utilisation de la densité médicale locale des médecins participant au réseau de surveillance apparaît comme une solution alternative intéressante à l'utilisation des volumes de consultations des médecins, ces dernières données n'étant pas disponibles en temps réel. Un article scientifique détaillant les résultats de cette étude a été publié (29).

### 4.2.2 *Méthodes d'analyse de données de surveillance épidémiologique : application au réseau Sentinelles*

Les réseaux de surveillance en santé humaine reposent souvent sur des professionnels de santé (fournisseurs) organisés en réseau qui rapportent les cas de maladie observés dans leur patientèle. Les caractéristiques de ces fournisseurs, leur répartition spatiale et leur participation ne peut pas être contrôlée : ils ne constituent pas un échantillon aléatoire. La représentativité est un point important lorsque l'information collectée n'est pas exhaustive, elle assure que le réseau fournit une représentation précise de la population touchée.

En 2016, une thèse de science a été soutenue. Les travaux de recherche ont porté sur des méthodes de réduction du biais des estimations produites par un réseau de surveillance reposant sur des données fournies par un échantillon de professionnels de santé volontaires, en prenant exemple sur l'expérience en France du réseau Sentinelles.

Les différents travaux montrent l'apport de méthodes statistiques appropriées à l'utilisation de données collectées en médecine générale pour informer précisément les acteurs de santé publique (30).

## 4.3 Travaux de recherche en cours

### 4.3.1 *Estimation de l'efficacité vaccinale antigrippale saisonnière*

Plusieurs projets sont en cours : le premier porte sur la comparaison de l'efficacité vaccinale antigrippale durant les épidémies 2014/2015 et 2015/2016 estimées par deux méthodes, en utilisant deux sources de données : les cas de syndromes grippaux décrits par les médecins Sentinelles et les résultats des prélèvements naso-pharyngés qu'ils ont effectués. Le second réalisé au niveau européen dans le cadre des programmes I-MOVE et I-MOVE+++ porte sur la mesure de l'efficacité vaccinale dans deux groupes d'âge : chez les personnes de moins de 65 ans et chez les personnes de 65 ans et plus.

### 4.3.2 *Evaluation des modèles de prévision des incidences de la grippe au niveau régional*

Pour répondre à une demande d'information croissante au niveau régional, une évaluation de la faisabilité d'utiliser des modèles de prédiction régionaux a été conduite durant l'automne 2015.

Une première phase a consisté à l'implémentation et à la sélection de modèles de prédictions régionaux reposant sur le modèle utilisé au niveau national et utilisant les données de délivrances de médicaments fournies par la société IMS-Health (12). Cette étape a permis la sélection de trois modèles de construction différente.

Une deuxième phase s'est déroulée durant l'épidémie de grippe 2015-2016 en proposant à quelques CIREs volontaires de participer à une évaluation « en situation réelle » de l'utilisation de ces modèles de prédiction. L'objectif était d'évaluer les modalités d'interprétation et d'intégration de l'information fournie par les modèles de prédiction dans l'évaluation de la situation épidémiologique et sa communication. Il était demandé aux volontaires de procéder à un pari sur l'évolution de l'activité grippale dans les semaines à venir avant, puis après avoir eu accès aux résultats des modèles de prédiction. L'analyse des résultats est en cours.

#### ***4.3.3 Détection des épidémies de grippe : évaluation de différentes méthodes***

Ce travail a débuté en 2012. La méthode utilisée par le réseau Sentinelles pour détecter les épidémies de grippe au niveau national repose sur un modèle de régression périodique (7, 8).

L'objectif du travail en cours, réalisé en collaboration avec l'agence nationale de Santé publique (Santé publique France), est triple :

- Etudier l'influence du choix des paramètres du modèle de régression périodique sur la qualité de détection ;
- Etudier les résultats qui seraient fournis par d'autres modèles de détection ;
- Valider d'un point de vue statistique l'emploi au niveau régional du modèle de régression périodique, utilisé habituellement pour la détection des épidémies à l'échelle nationale.

Grâce aux données de référence des épidémies obtenues par l'étude DelFluWeb (33), différents scénarii de détection ont été évalués. L'écriture d'un article scientifique décrivant les résultats de cette étude est en cours.

#### ***4.3.4 Estimation des incidences en temps réel : étude de l'impact de la consolidation***

Le réseau Sentinelles est un système flexible adapté aux médecins généralistes libéraux dans leur pratique quotidienne, il n'impose pas de rythme pour l'envoi des données par les MG participants : il peut être réalisé quotidiennement, hebdomadairement, etc. Le médecin doit uniquement respecter une période d'antériorité maximale de 12 jours.

Ainsi, en temps réel, les incidences estimées ne sont pas définitives : elles seront consolidées les semaines suivantes lorsque tous les médecins qui le souhaitent auront transmis leurs déclarations. Les incidences estimées sont définitives après trois semaines.

Une étude est en cours afin d'étudier les variations dans les estimations de l'incidence une semaine donnée en fonction de cette consolidation. Des modèles pourraient permettre de prédire cette consolidation des données.

#### ***4.3.5 Identification et la quantification des interactions médicamenteuses dangereuses en médecine extra-hospitalière***

Les interactions résultant de certaines associations médicamenteuses peuvent être responsables de complications aboutissant à une hospitalisation, voire au décès. Il est donc nécessaire d'être en mesure d'estimer l'importance de cette forme de mésusage médicamenteux et de disposer d'outils permettant d'en suivre les tendances évolutives. Il existe à l'heure actuelle peu de données françaises sur la prévalence des interactions médicamenteuses dangereuses en médecine extra-hospitalière. Il n'existe par ailleurs aucun outil permettant de surveiller en temps réel la fréquence de telles associations.

Une thèse de science est en cours au réseau Sentinelles afin de mener des projets de recherche dont l'objectif sera de détecter la délivrance d'associations médicamenteuses dangereuses, d'en comprendre les déterminants, d'en suivre l'évolution dans le temps et d'en mesurer les conséquences sur les hospitalisations.

## 5 TRAVAUX AUTOUR DU SYSTEME D'INFORMATION

### 5.1 Présentation

Le système d'information du réseau Sentinelles permet la collecte, la validation, ainsi que la redistribution d'informations épidémiologiques. Les outils développés pour son fonctionnement assurent la gestion des médecins (inscription, désinscription et suivi), des données (recueil, validation, métadonnées), ainsi que des informations mises en ligne (contenu des sites Internet, documents, flux d'informations, générateur automatique de document).

Les outils sont à destination des médecins Sentinelles, des équipes de coordination ou des chercheurs :

- SentiAdmin : site d'administration, permettant la gestion du réseau et l'exploitation des données ;
- SentiMed : site dédié aux médecins Sentinelles (collecte de données et échange d'informations) ;
- jSentinel : logiciel client destiné aux médecins Sentinelles pour la collecte des données sans être connecté à internet (5) ;
- Epiviro : site de gestion de prélèvements virologiques ;
- RUSMG : site d'échange d'informations et de données avec les différents partenaires (Santé publique France, Cire et CNR) pour la surveillance de la grippe en médecine ambulatoire ;
- RocketChat : outils de communication interne ;
- GitLab : plateforme web graphique pour la gestion de projets et des versions de fichiers (git).

Ou du grand public :

- « Sentiweb » : site d'information grand public du réseau Sentinelles (<http://www.sentiweb.fr>) ;
- « GrippeNet.fr » : site dédié à la surveillance de la grippe en population générale (<http://www.grippeNet.fr>) ;
- « BiostaTGV » : site pour la réalisation d'analyses biostatistiques simples (<http://biostatgv.sentiweb.fr/>). Son architecture utilise le module Rserve (<http://www.rforge.net/Rserve/>) permettant les calculs en mode distribué. La librairie développée est publiée en open-source (<https://github.com/cturbelin/rserve-php>) ;
- « Periodic » : site pour la réalisation d'analyses biostatistiques consistant en la détection d'épidémies à l'aide des méthodes du réseau Sentinelles (<http://periodic.sentiweb.fr>) (8).

### 5.2 Services d'accès aux données Sentinelles

A la faveur du mouvement « open-data », comme par exemple <http://www.data.gouv.fr/>, le réseau Sentinelles met à disposition ses données issues de la surveillance continue (ex : les estimations des incidences et taux d'incidence) via son site Internet publique (<http://www.sentiweb.fr>).

Pour que ces données soient interprétables, il est nécessaire de fournir également les informations décrivant ces données et la façon dont elles sont organisées (méta-données). Ces informations doivent faire partie intégrante des données échangées.

Deux projets ont été menés et publiés en 2012-2013 (34, 35), mais un seul continue de faire l'objet d'une maintenance régulière :

- L'utilisation du standard OData, proposé par Microsoft Corp© afin de proposer un service web d'accès aux données disponible sur <http://odata.sentiweb.fr>.

### 5.3 Les projets 2016/2017 du pôle « Système d'information »

#### 5.3.1 Amélioration du site Sentiweb

Le site grand public est actuellement en cours de « rénovation ». Cela passe principalement par la mise à jour des librairies Javascript et css utilisées, ainsi que par le portage du site sur smartphone. Pour cela le framework Bootstrap sera mis en place, ce qui implique des changements dans l'apparence du site Sentiweb. De nouvelles fonctionnalités seront ajoutées, ainsi que de nouvelles possibilités de visualisation des données. Le but est de rendre le site grand public plus disponible, plus attractif et plus simple d'utilisation.

#### 5.3.2 EPIVIRO, gestion des données relatives aux prélèvements virologiques

Depuis 2006, l'antenne Méditerranée du réseau Sentinelles est en charge de la surveillance virologique des syndromes grippaux en Corse. Afin de l'aider dans sa mission, une plateforme web permettant la gestion complète des données virologiques a été développée. Elle permet également un retour d'informations aux médecins participants, grâce à l'envoi des résultats par courriels.

Depuis septembre 2016, Epiviro s'est doté d'un générateur de formulaire permettant la saisie des données cliniques associées aux prélèvements virologiques. Cette fonctionnalité, développée en Javascript, intègre un gestionnaire de contraintes hiérarchiques et conditionnelles permettant de simplifier le renseignement des données cliniques.

Epiviro est devenu l'outil unique de l'antenne Méditerranée pour la collecte des données virologiques. Cette plateforme est portable et adaptable pour d'autres projets.

#### 5.3.3 Echange d'informations entre les logiciels Xmed et jSentinel, ou comment concilier médecine de terrain et recherche scientifique ?

Comme décrit précédemment dans ce bilan, chaque semaine, les médecins Sentinelles collectent les données issues de leurs consultations concernant les indicateurs de santé surveillés (tableau 3.1). Pour chacun des indicateurs, ils déclarent le nombre de cas vus en consultation et les décrivent individuellement. Cette déclaration se fait soit en utilisant le site internet Sentimed, soit le logiciel jSentinel, occasionnant le plus souvent une double saisie par rapport à des informations déjà contenues dans leur logiciel médical.

Un projet, en cours de développement en partenariat avec l'association de médecins AMEDULO (<http://www.amedulo.org/>) et l'éditeur A10 technologies ([www.a10tech.com](http://www.a10tech.com)), projette la possibilité d'échange d'informations directement entre le logiciel médical XMed et le logiciel de saisie jSentinel. Le nombre de cas vus en consultation pour les indicateurs surveillés, ainsi que certaines informations individuelles concernant ces cas (âge, sexe, prescriptions médicamenteuses, ou statut vaccinal) contenues dans le dossier médical XMed pourraient être transmis au logiciel jSentinel de façon anonyme pour pré-remplir les questionnaires des différents indicateurs (tableau 3.1). Le médecin devra vérifier ces informations, les compléter si nécessaire et les transmettre au réseau Sentinelles.

Du côté du logiciel métier, un module dédié permet d'identifier les cas correspondant potentiellement à une des définitions des indicateurs surveillés par le réseau, en s'appuyant sur les codes diagnostiques (selon les thésaurus CIM10, CISP, DRC et AMM dans Xmed) saisi par le médecin lors de chaque consultation. Certaines informations anonymes issues des consultations sont ensuite échangées via un format XML avec le logiciel jSentinel.

Du côté du logiciel client jSentinel, un moteur de règles dédiées à chaque indicateur permet de pré-remplir la fiche de description des cas importés. Les informations transmises au réseau Sentinelles restent celles habituellement collectées, les informations échangées par les deux logiciels n'étant pas transmises au réseau Sentinelles.

Ce système doit permettre aux médecins Sentinelles de réduire la double saisie d'informations déjà présentes dans leurs dossiers médicaux tout en préservant la possibilité d'un recueil spécifique d'informations complémentaires.

La phase de faisabilité d'échange de données Xmed / jsentinel ayant conclu à un projet technologiquement réalisable et ergonomique pour les médecins, des tests en conditions réelles sont en cours de réalisation. Une ouverture à d'autres éditeurs volontaires est espérée dans un second temps.

#### **5.3.4 Plateforme pour l'étude Delphi « Top 5 liste française en médecine générale »**

« Top 5 List » est une étude menée par le réseau Sentinelles en collaboration avec le Centre de recherche en Epidémiologie et Santé des Populations (CESP) et le Département de Médecine Générale de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (DMG-UVSQ). Elle vise à établir une liste de cinq services médicaux (i.e. examens, traitements ou interventions) communément prescrits en médecine générale, dont la balance bénéfice/risque semble défavorable, et dont les taux de prescription devraient être réduits de façon prioritaire dans la lutte contre la surmédicalisation (voir plus de détail dans la partie « Etudes ponctuelles » de ce bilan).

Le déroulement de cette étude a nécessité le développement d'une plateforme web pour le recueil de données, adaptée à une étude de type Delphi réalisée en 5 étapes (<http://rhode.u707.jussieu.fr/top5/>).

Développée en php à l'aide du framework Symfony, elle permet aux participants de l'étude de s'y connecter sans compte utilisateur, simplement à l'aide d'un lien de connexion. Dans un premier temps, les participants bénéficient d'un formulaire html simple permettant de générer une liste de services médicaux associés à plusieurs indications. Les services sont enregistrés un par un et sont récapitulés dans une liste facile d'accès pour modifications. Dans un deuxième temps, la plateforme permet de noter des ensembles de couples service-indications avec un visuel sur l'avancement du participant. Enfin, elle permet une visualisation des résultats de l'étape précédente et invite le participant à confirmer ou modifier sa première notation.

#### **5.3.5 SPIRE, « Évaluation d'une méthode de Suivi de Passagers Internationaux au Retour d'une zone d'Emergence infectieuse »**

SPIRE est une étude proposée par le groupe recherche de la Coordination Opérationnelle en Réseau du Risque Épidémique et Biologique (COREB) de la Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF). Cette étude a été conçue et réalisée en partenariat avec l'agence nationale de Santé publique, la Société de médecine des Voyages (SMV) et l'Agence Régionale de Santé de Guadeloupe. L'investigateur principal de cette étude est le Professeur Bruno Hoen, chef du service de maladies infectieuses et tropicales du CHU de Pointe-à-Pitre. Son objectif était d'évaluer un outil de surveillance active de la santé des passagers ayant effectué un vol intercontinental.

L'équipe informatique du réseau Sentinelles était en charge de réaliser la plateforme de collecte des données de cette étude. À ce jour l'étude est terminée et n'a malheureusement donné aucun résultat. Cependant, une deuxième édition est prévue en se basant sur les erreurs de la première, et devrait utiliser la même plateforme qui sera améliorée.

#### **5.3.6 Sentiworld**

Dans le cadre d'un travail de thèse de médecine générale, le pôle système d'information participe à la création d'un site internet, référençant au niveau mondial, le plus de réseaux de type « sentinelle ». La mise en place du site est prévue courant 2017. Ce projet sera appelé à dépasser ce simple travail de thèse par la suite et à devenir une plateforme de renseignement hébergée par le réseau Sentinelles et maintenue par les utilisateurs de la plateforme (le réseau Sentinelles et les autres réseaux).

## 6 LES ETUDES PONCTUELLES

### 6.1 Présentation

Les études ponctuelles sont réalisées en partenariat avec différents organismes publics ou plus rarement privés. Elles font l'objet d'un rapport final mis en ligne sur le site Internet du réseau Sentinelles, de communications et de publications d'articles dans des revues scientifiques à comité de lecture.

Réalisées le plus souvent auprès des médecins du réseau Sentinelles, il s'agit :

- d'études épidémiologiques quantitatives ou qualitatives ;
- d'essais cliniques.

Les protocoles et les résultats de ces études, ainsi que de celles réalisées les années précédentes, sont disponibles sur le site du réseau Sentinelles dans l'espace « [Etudes ponctuelles](#) ».

Nous vous présentons ci-dessous les études réalisées en 2016 et les publications récentes. Certaines études antérieurement menées par le réseau Sentinelles sont encore en cours de publication et restent consultables sur le site internet ou dans les précédents bilans annuels :

- Iriis : Prévalence des virus influenza dans les selles des patients consultant pour un syndrome grippal et identification des facteurs de risque cliniques et sociodémographiques associés. Etude multicentrique
- Héraclès : Surveillance de la souffrance psychique liée au travail par les médecins généralistes en région Nord-Pas-de-Calais
- Socmed : Validation d'un score social en médecine générale

### 6.2 Etudes épidémiologiques réalisées en 2016

#### 6.2.1 VIH-MG : prévalence de l'indication à la réalisation d'un TROD pour le dépistage du VIH en Ile-de-France

**Introduction** : Des études ont montré la faisabilité et l'acceptabilité des Tests Rapides d'Orientation Diagnostique (TROD) pour le dépistage de l'infection par le VIH en médecine générale et dans les services d'urgences. Notre étude visait à déterminer la prévalence des patients (en médecine générale et dans un service d'urgences) avec indication(s) au dépistage du VIH du fait d'un risque accru d'infection comparativement à la population générale.

**Objectifs et méthodes** : Une étude transversale a été menée simultanément en médecine générale et dans un service d'urgences d'Ile-de-France. Les patients éligibles devaient être majeurs et accepter de participer à l'étude. Des données en lien avec un risque d'acquisition d'une l'infection par le VIH ont été recueillies. La présence des facteurs constituant une indication à la réalisation d'un TROD ont été recherchée.

**Résultats préliminaires** : Entre juin et septembre 2016, 1 019 patients ont été inclus, 588 en médecine générale et 431 dans un service d'urgences. La prévalence des patients présentant une indication au dépistage du VIH par un TROD ne différait pas significativement entre la médecine générale et le service d'urgences, respectivement 49% et 52% ( $p = 0,33$ ). Parmi ces patients, plus de la moitié (56%) présentait une seule indication, 28% deux indications et 16% trois indications ou plus.

**Conclusion** : Les TROD pour le dépistage de l'infection par le VIH pourraient être proposés à un grand nombre de patients, en médecine générale ou dans un service d'urgences. Ces données et les études de faisabilité précédemment publiées montrent que les TROD pourraient avoir une place dans les futurs programmes de dépistage du VIH et permettre des diagnostics plus nombreux et plus précoces.

### 6.2.2 *Surmédicalisation : réalisation d'une Top 5 list française en médecine générale*

**Introduction :** La surmédicalisation est définie comme « tout soin dispensé en l'absence de bases médicales probantes ou lorsque les bénéfices ne compensent pas les risques ». Multifactorielle, elle implique médecins et patients. Son enjeu principal est son effet délétère sur la santé des patients, exposés à l'anxiété, la douleur, l'inconfort ainsi qu'aux effets indésirables potentiels d'examen ou de traitements dont le bénéfice attendu est modeste ou nul. Afin d'encourager médecins et patients à discuter des services médicaux potentiellement néfastes, la campagne internationale « Choosing Wisely » (« Décider Judicieusement ») dès 2012 a proposé d'identifier 5 services médicaux (traitements, tests ou procédures) dont les taux de prescription doivent être réduits de façon prioritaire dans la lutte contre la surmédicalisation (« Top 5 list »). Les services identifiés constitueront une cible privilégiée d'action de sensibilisation. Actuellement, 12 pays ont réalisé ce type de listes, dont cinq en médecine générale. A notre connaissance, toutes les listes ont été établies par des professionnels de santé, sans participation des patients. Toutes les listes sont différentes, reflétant les particularités de chaque pays.

**Objectifs :** L'objectif principal était d'identifier cinq services médicaux dont les taux de prescription devraient être réduits de façon prioritaire en médecine générale en France, dans la lutte contre la surmédicalisation.

Objectifs secondaires : i/ identifier cinq services médicaux relevant de la surmédicalisation, issus de l'opinion de patients ; ii/ analyser les concordances et discordances entre la liste établie par les médecins et celle établie par les patients

**Méthode :** le type d'étude retenu était l'établissement d'un consensus par la méthode Delphi

Population :

- Médecin : 40 médecins généralistes (MG) : 30 issus du réseau Sentinelles (sentiweb.fr), et, 10 ayant une activité universitaire en France, sélectionnés pour leur expertise en épidémiologie et/ou sur le sujet de la surmédicalisation
- Patients : internautes issus de la cohorte GrippeNet.fr ayant consulté au moins une fois un médecin généraliste dans les 12 mois précédents. Ils n'interviendront qu'à l'étape 5, lorsque 15 services prioritaires auront été identifiés par les MG et les synthèses de la littérature réalisées.

**Recueil en cours :** plus d'informations sur le site de l'étude « <http://rhode.u707.jussieu.fr/top5/> »

## 6.3 Publications 2016 des résultats des études ponctuelles antérieures

### 6.3.1 *Ado-Vax : Pratiques et déterminants de la vaccination anti-HPV de l'adolescente en France*

- Thierry P, Lasserre A, Rossignol L, Kernéis S, Blaizeau F, Stheneur C, Blanchon T, Levy-Bruhl D, Hanslik T. Human Papillomavirus vaccination in general practice in France, three years after the implementation of a targeted vaccine recommendation based on age and sexual history. Hum Vaccin Immunother. 2016;12(2):528-33

### 6.3.2 *Autosondage vésical intermittent en médecine générale (ASI) : Enquête descriptive nationale menée en médecine générale auprès des médecins généralistes du réseau Sentinelles, et de leurs patients pratiquant l'autosondage intermittent.*

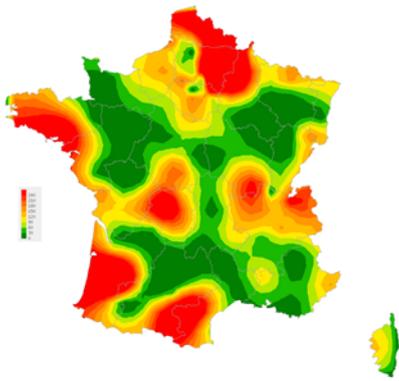
- Gonzalez Chiappe S, Lasserre A, Chartier Kastler E, Falchi A, Blaizeau F, Blanchon T, Hanslik T, Denys P. Use of clean intermittent self-catheterization in France: A survey of patient and GP perspectives. NeuroUrol Urodyn. 2016;35(4):528-34

**6.3.3 Druti : Infections urinaires à bactéries résistantes aux antibiotiques diagnostiquées en médecine générale : estimation d'incidence, identification des facteurs associés et évaluation socio-économique, étude menée en médecine générale en France métropolitaine.**

- Rossignol L, Maugat S, Blake A, Vaux S, Heym B, Le Strat Y, Kernéis S, Blanchon T, Coignard B, Hanslik T. Risk factors for resistance in urinary tract infections in women in general practice: A cross-sectional survey. *J Infect.* 2015;71(3):302-11
- François M, Hanslik T, Dervaux B, Le Strat Y, Souty C, Vaux S, Maugat S, Rondet C, Sarazin M, Heym B, Coignard B, Rossignol L. The economic burden of urinary tract infections in women visiting general practices in France: a cross-sectional survey. *BMC Health Serv Res.* 2016. 16(a):365

**6.3.4 GrippeNet.fr : Surveillance des syndromes grippaux en population générale**

- Loubet P, Guerrisi C, Turbelin C, Blondel B, Launay O, Bardou M, Goffinet F, Colizza V, Hanslik T, Kernéis S, GGNET study group. Influenza during pregnancy: Incidence, vaccination coverage and attitudes toward vaccination in the French web-based cohort G-GrippeNet. *Vaccine.* 2016. 34(20):2390-6
- Loubet P, Guerrisi C, Turbelin C, Blondel B, Launay O, Bardou M, Blanchon T, Bonmarin I, Goffinet F, Ancel PY, Colizza V, Hanslik T, Kernéis S. First nationwide web-based surveillance system for influenza-like illness in pregnant women: participation and representativeness of the French G-GrippeNet cohort. *BMC Public Health.* 2016. 16(1):25
- Guerrisi C, Turbelin C, Blanchon T, Hanslik T, Bonmarin I, Levy-Bruhl D, Perrotta D, Paolotti D, Smalenburg R, Koppeschaar C, Franco AO, Mexia R, Edmunds WJ, Sile B, Pebody R, van Straten E, Meloni S, Moreno Y, Duggan J, Kjelsø C, Colizza, V. Participatory Syndromic Surveillance of Influenza in Europe. *J Infect Dis.* 2016. 214(suppl 4):S386-S392



# Bilan des données de surveillance

Partie 2

## 7 SYNDROMES GRIPPAUX

### 7.1 La surveillance des cas de syndromes grippaux en médecine générale

La surveillance des syndromes grippaux par les MG Sentinelles tout au long de l'année a pour but de détecter la survenue des épidémies de grippe et de pouvoir les décrire.

En complément de la surveillance clinique, une surveillance virologique des syndromes grippaux, effectuée par les médecins généralistes et les pédiatres Sentinelles, est mise en place chaque année entre septembre/octobre (semaine 40) et avril (semaine 15).

Les données concernant les syndromes grippaux (SG) sont présentées en deux temps dans ce rapport :

- les données recueillies au cours de l'ensemble de l'année 2016
- les données recueillies au cours de l'épidémie de grippe 2016/2017

Les données de l'épidémie 2015/2016 ont été décrites dans le bilan 2015.

#### *Date du début de la surveillance*

- 1984, semaine 44

#### *Zone surveillée*

- France métropolitaine

#### *Définition de cas*

- Fièvre supérieure à 39°C
- d'apparition brutale,
- accompagnée de myalgies et de signes respiratoires.

#### *Données recueillies*

- Nombre de cas vus en consultation
- Description des cas : âge, sexe, statut vaccinal (vaccin saisonnier pour la saison en cours et si l'injection date de moins de 2 semaines), prescription d'un traitement antiviral par oseltamivir, prescription d'une antibiothérapie et si oui le nom et la raison, présence de facteurs de risque de complications en dehors de l'âge et si oui le(s)quel(s) (pathologie chronique, grossesse, obésité, autre), demande d'une hospitalisation au décours de la consultation et si oui motif, et depuis septembre 2014, prélèvement naso-pharyngé réalisé et si oui le résultat (transmis par le laboratoire partenaire).

*Principales publications des données de surveillance* : (7, 10, 11, 13-16, 20-22, 33, 38-57, 58, 59-61)

7.2 Résultats de la surveillance annuelle des syndromes grippaux (janvier à décembre 2016)

7.2.1 Estimation de l'incidence

- ▶ Nombre de cas déclarés : 15 365, dont 14 144 (92,1%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **5 193 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 5 099 – 5 287)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **3 382 936 cas** (IC95% : 3 321 726 – 3 444 146)

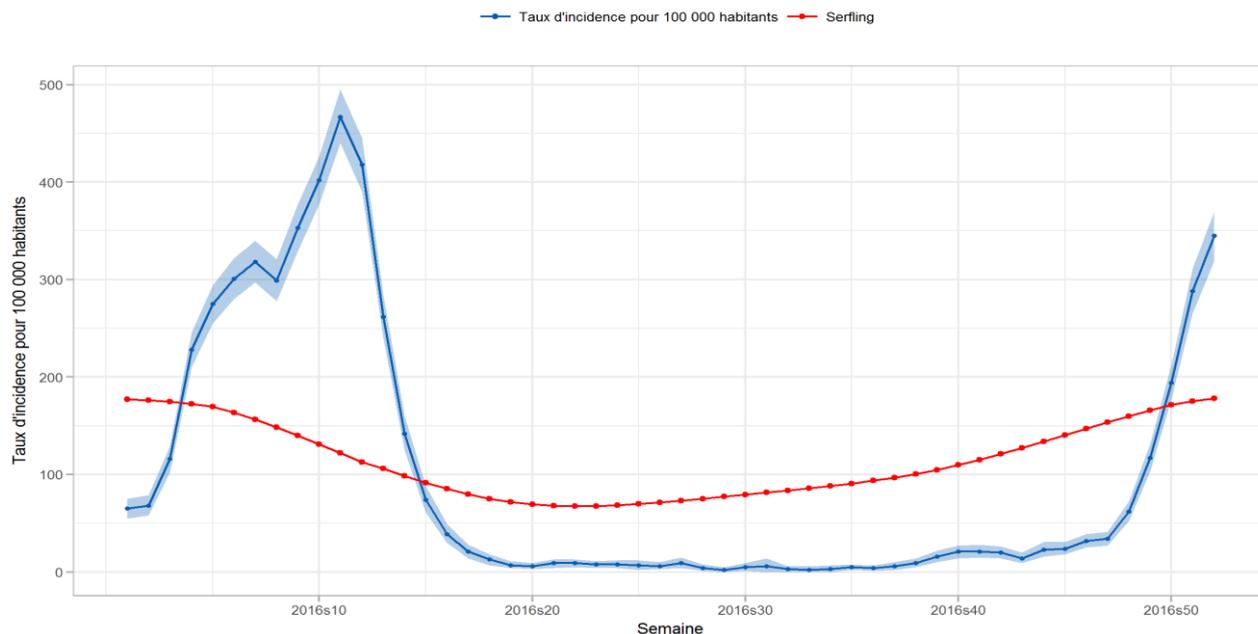


Figure 7.1 : Estimation des taux d'incidence hebdomadaires des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine en 2016 avec un intervalle de confiance à 95% et le seuil épidémique (serfling)

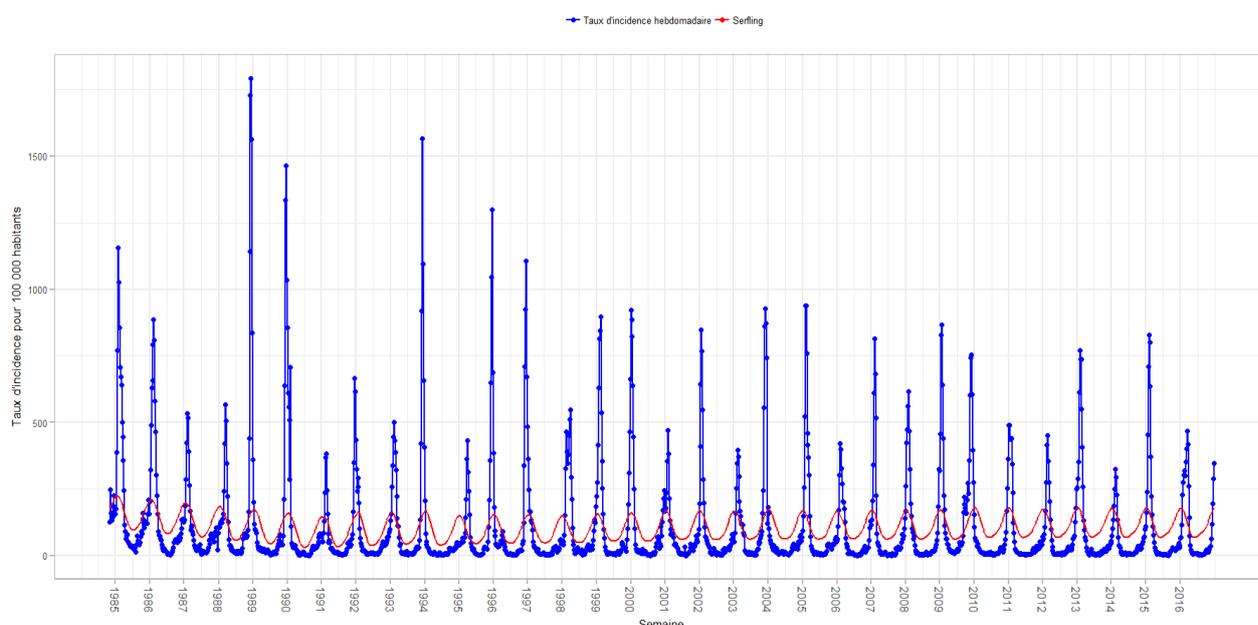


Figure 7.2 : Estimation des taux d'incidence hebdomadaires des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 1985 à 2016, ainsi que le seuil épidémique (serfling)

**7.2.2 Description des cas de syndromes grippaux déclarés par les médecins Sentinelles**

Tableau 7.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	7 081	51,3
Masculin	6 724	48,7
<b>Total</b>	<b>13 805</b>	

Valeurs manquantes : 339 (2,4%)

Tableau 7.2 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
1 mois	24 ans	101 ans

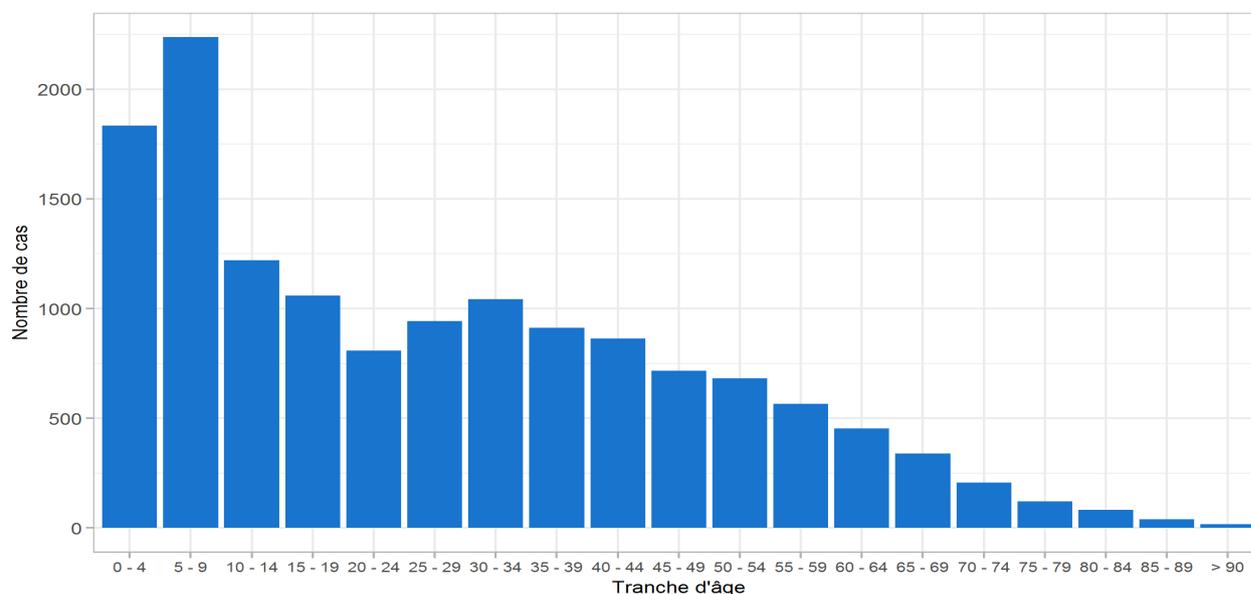


Figure 7.3 : Distribution des cas de syndromes grippaux déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge en 2016

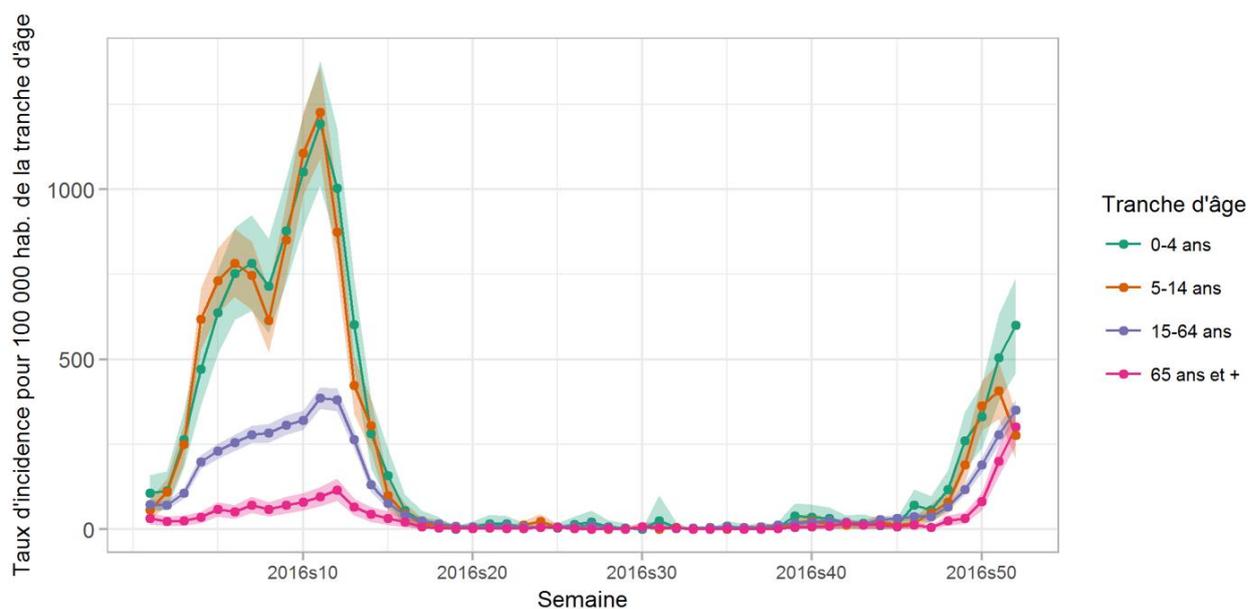


Figure 7.4 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine par tranche d'âge (intervalle de confiance à 95%), en 2016

**Tableau 7.3 :** Distribution des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine par tranche d'âge et estimation des incidences et taux d'incidence dans ces tranches d'âge en 2016

Classes d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)	Incidence estimée et IC 95 %	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC 95 %
0 - 4	1834	13	432 379 [410 608 ; 454 150]	11 376 [10 803 ; 11 949]
5 - 9	2237	15,8	516 186 [492 793 ; 539 579]	12 845 [12 263 ; 13 427]
10 - 14	1221	8,6	282 359 [265 034 ; 299 684]	7 107 [6 671 ; 7 543]
15 - 19	1060	7,5	248 830 [232 404 ; 265 256]	6 365 [5 945 ; 6 785]
20 - 24	809	5,7	195 008 [180 306 ; 209 710]	5 353 [4 949 ; 5 757]
25 - 29	942	6,7	226 632 [210 733 ; 242 531]	5 905 [5 491 ; 6 319]
30 - 34	1042	7,4	250 287 [233 525 ; 267 049]	6 281 [5 860 ; 6702]
35 - 39	912	6,5	219 616 [203 980 ; 235 253]	5 513 [5 121 ; 5 905]
40 - 44	863	6,1	207 326 [191 839 ; 222 813]	4 791 [4 433 ; 5 149]
45 - 49	716	5,1	174 801 [160 697 ; 188 905]	4 021 [3 697 ; 4 345]
50 - 54	681	4,8	168 698 [154 895 ; 182 502]	3 881 [3 563 ; 4 199]
55 - 59	565	4	140 230 [127 561 ; 152 899]	3 394 [3 087 ; 3 701]
60 - 64	454	3,2	113 427 [102 107 ; 124 747]	2 880 [2 593 ; 3 167]
65 - 69	340	2,4	85 908 [75 952 ; 95 864]	2 235 [1 976 ; 2 494]
70 - 74	207	1,5	54 008 [45 877 ; 62 139]	2 201 [1 870 ; 2 532]
75 - 79	121	0,9	31 169 [25 159 ; 37 179]	1 456 [1 175 ; 1 737]
80 - 84	83	0,6	21 607 [16 586 ; 26 628]	1 171 [899 ; 1 443]
85 - 89	40	0,3	10 125 [6 683 ; 13 567]	812 [536 ; 1 088]
> 90	17	0,1	4 340 [2 148 ; 6 532]	588 [291 ; 885]
<b>Total</b>	<b>14 144</b>			

Valeurs manquantes : 0 (0%)

### 7.3 Epidémie de grippe 2016/2017

#### 7.3.1 Description générale

L'épidémie de grippe 2016/2017 a été modérée. Longue de 8 semaines, du 12 décembre 2016 (semaine 2016s50) au 5 février 2017 (semaine 2017s05), sa durée est proche de la moyenne historique (9 semaines). Près de 1,8 millions de personnes auraient consulté un médecin généraliste pour un syndrome grippal sur l'ensemble du territoire métropolitain (moyenne épidémique depuis 1984 : 2,5 millions). Le taux d'incidence cumulé de 2 720 cas pour 100 000 habitants est modéré au regard de celui des épidémies passées (figure 7.7). Le pic a été franchi après 6 semaines d'épidémie en semaine 3 (du 16 au 22 Janvier 2017), avec un taux d'incidence hebdomadaire estimé à 410 cas pour 100 000 habitants. Toutes les régions ont été touchées.

Pendant la période épidémique, le virus A(H3N2) a circulé quasi exclusivement, représentant 99,3% des virus grippaux isolés, suivi du virus A(H1N1)pdm09 (0,5%) et du virus B lignage Victoria (0,2%). Le virus A(H3N2) circulant cette année était proche de celui contenu dans le vaccin antigrippal. La dernière épidémie avec une prédominance de ce même type viral remontait à la saison 2014/2015.

#### 7.3.2 Estimation des incidences épidémiques

Durant l'épidémie 2016/2017

- ▶ Nombre de cas déclarés : 8 684, dont 7 946 (91,5%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence cumulée estimé : **2 720 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 2 654 – 2 786)
- ▶ Incidence cumulée estimée : **1 772 267 cas** (IC95% : 1 729 384 – 1 815 150)

A titre de comparaison, les données historiques des épidémies de grippe observées par le réseau Sentinelles depuis 1984 sont disponibles sur le site internet : <http://www.sentiweb.fr/?page=epidemies>

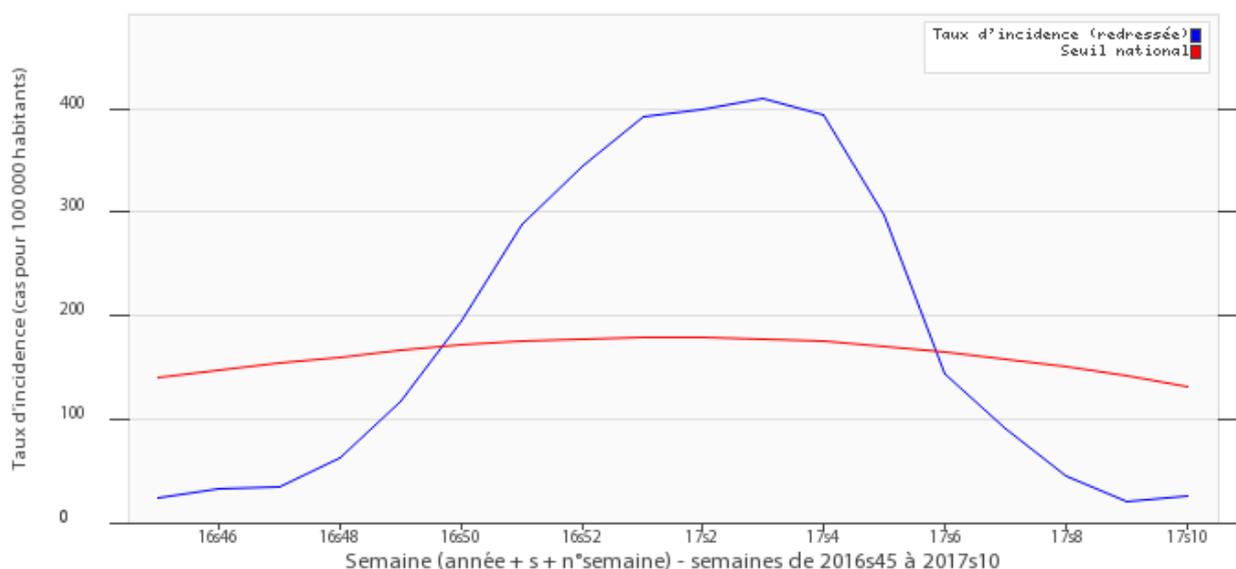


Figure 7.5 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale lors de la campagne de surveillance de la grippe 2016/2017 (seuil épidémique en rouge)

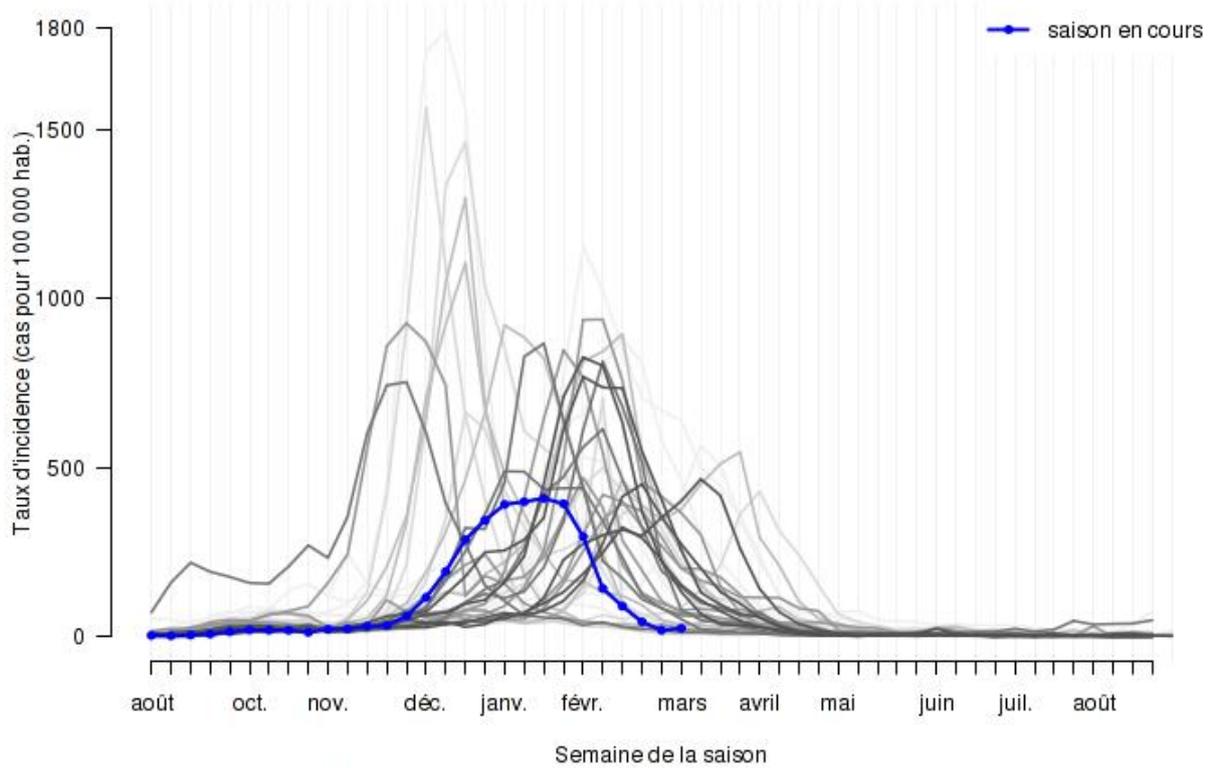


Figure 7.6 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale par saison épidémique depuis 1984. En bleu : saison 2016-2017, en gris : saisons de 1984 à 2016 (plus les courbes sont claires, plus les données sont anciennes)

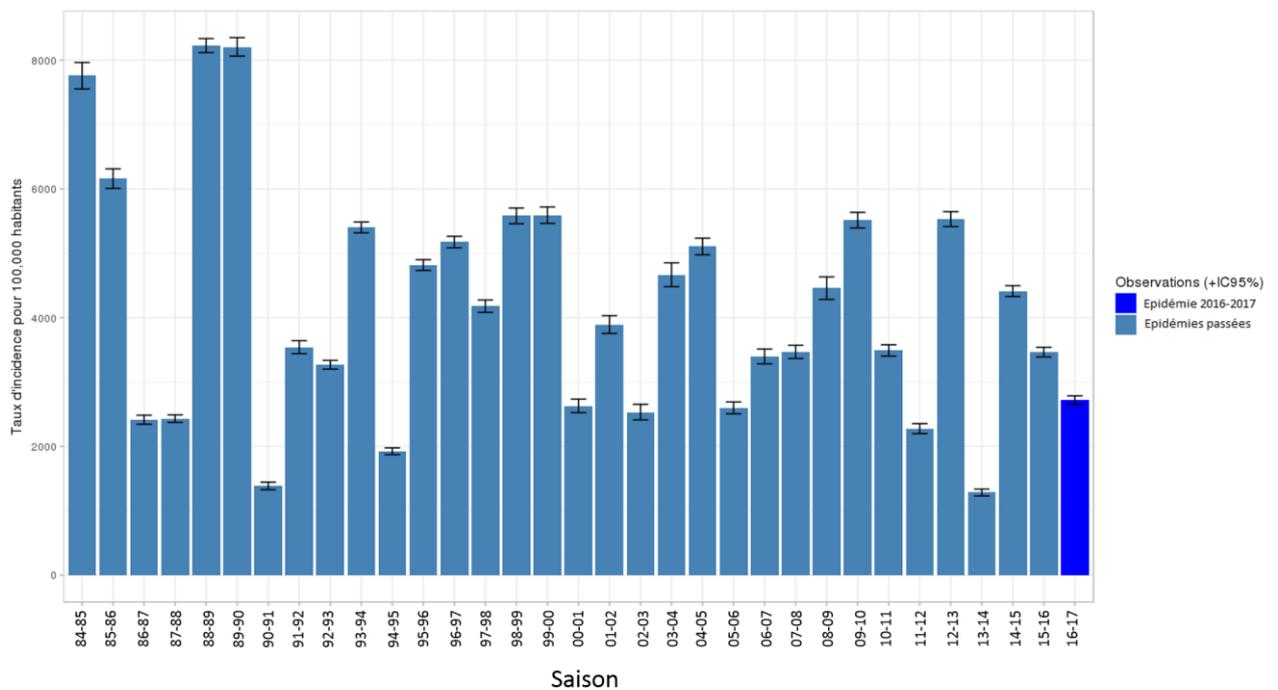


Figure 7.7 : Taux d'incidence cumulée des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine lors des épidémies de grippe des saisons hivernales de 1984/1985 à 2016/2017 (intervalle de confiance à 95%)

**7.3.3 Description des cas de syndromes grippaux déclarés pendant l'épidémie 2016/2017 par les médecins Sentinelles**

*Description des cas en fonction du sexe et de l'âge*

Tableau 7.4 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	4 069	52,5
Masculin	3 682	47,5
<b>Total</b>	<b>7 751</b>	

Valeurs manquantes : 195 (2,5%)

Tableau 7.5 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
3 mois	30 ans	96 ans

Tableau 7.6 : Distribution des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine par tranche d'âge et estimation des incidences et taux d'incidence dans ces tranches d'âge durant l'épidémie de grippe 2016/2017

Classes d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)	Incidence estimée et IC 95 %	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC 95 %
< 5 ans	877	11,0	194 092 [179 961 ; 208 223]	5 151 [4 776 ; 5 526]
5 – 9	821	10,3	183 059 [169 383 ; 196 735]	4 556 [4 216 ; 4 896]
10 – 14	741	9,3	161 776 [148 970 ; 174 582]	4 056 [3 735 ; 4 377]
15 – 19	559	7,0	124 526 [113 230 ; 135 822]	3 170 [2 882 ; 3 458]
20 – 24	465	5,9	104 151 [93 716 ; 114 586]	2 860 [2 573 ; 3 147]
25 – 29	428	5,4	95 538 [85 555 ; 105 521]	2 496 [2 235 ; 2 757]
30 – 34	509	6,4	112 134 [101 366 ; 122 902]	2 822 [2 551 ; 3 093]
35 – 39	491	6,2	110 748 [100 021 ; 121 475]	2 752 [2 485 ; 3 019]
40 – 44	516	6,5	115 910 [104 952 ; 126 868]	2 720 [2 463 ; 2 977]
45 – 49	517	6,5	115 392 [104 438 ; 126 346]	2 646 [2 395 ; 2 897]
50 – 54	515	6,5	115 363 [104 361 ; 126 365]	2 646 [2 394 ; 2 898]
55 – 59	408	5,1	90 165 [80 404 ; 99 926]	2 172 [1 937 ; 2 407]
60 – 64	326	4,1	72 872 [64 083 ; 81 661]	1 845 [1 622 ; 2 068]
65 – 69	275	3,5	62 704 [54 550 ; 70 858]	1 625 [1 414 ; 1 836]
70 – 74	199	2,5	46 386 [39 330 ; 53 442]	1 791 [1 519 ; 2 063]
75 – 79	122	1,5	27 991 [22 538 ; 33 444]	1 321 [1 064 ; 1 578]
80 – 84	104	1,3	23 563 [18 566 ; 28 560]	1 277 [1 006 ; 1 548]
85 – 89	56	0,7	12 167 [8 629 ; 15 705]	963 [683 ; 1 243]
≥ 90	17	0,2	3 730 [1 746 ; 5 714]	493 [231 ; 755]
<b>Total</b>	<b>7 946</b>			

Valeurs manquantes : 0 (0%)

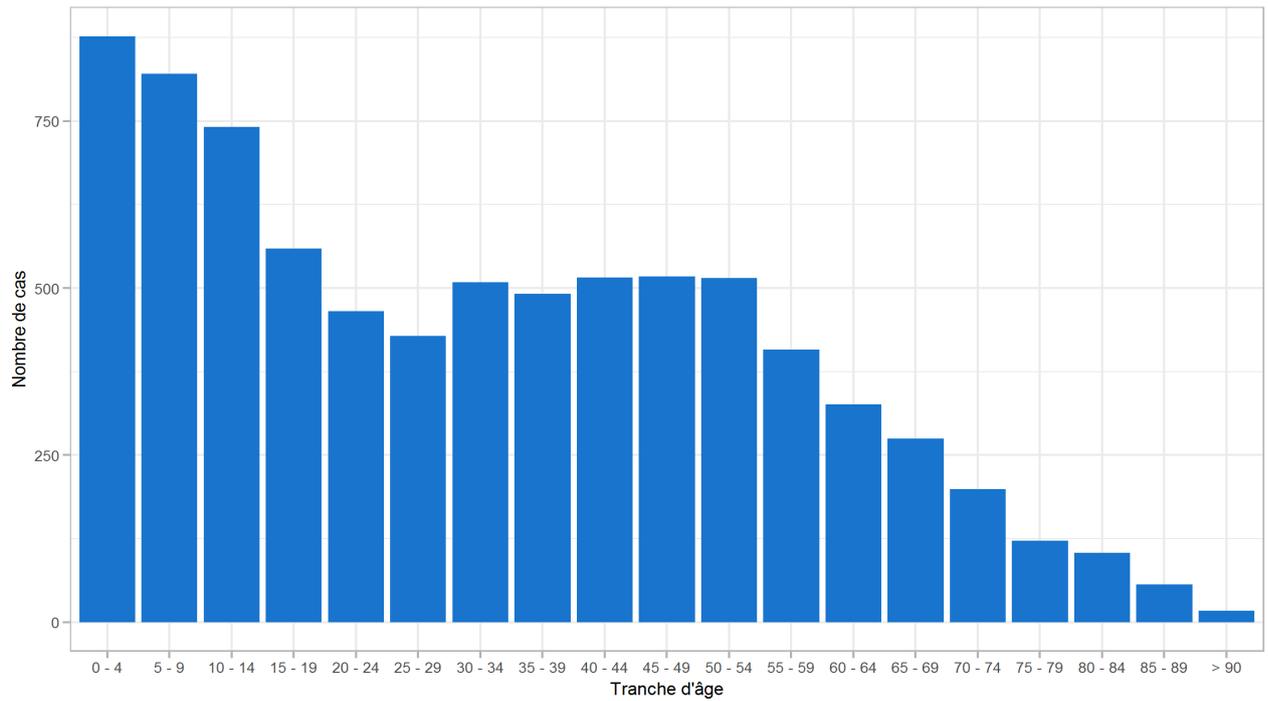


Figure 7.8 : Distribution des cas de syndromes grippaux déclarés par les médecins généralistes Sentinelles en France métropolitaine selon l'âge durant l'épidémie de grippe 2016/2017

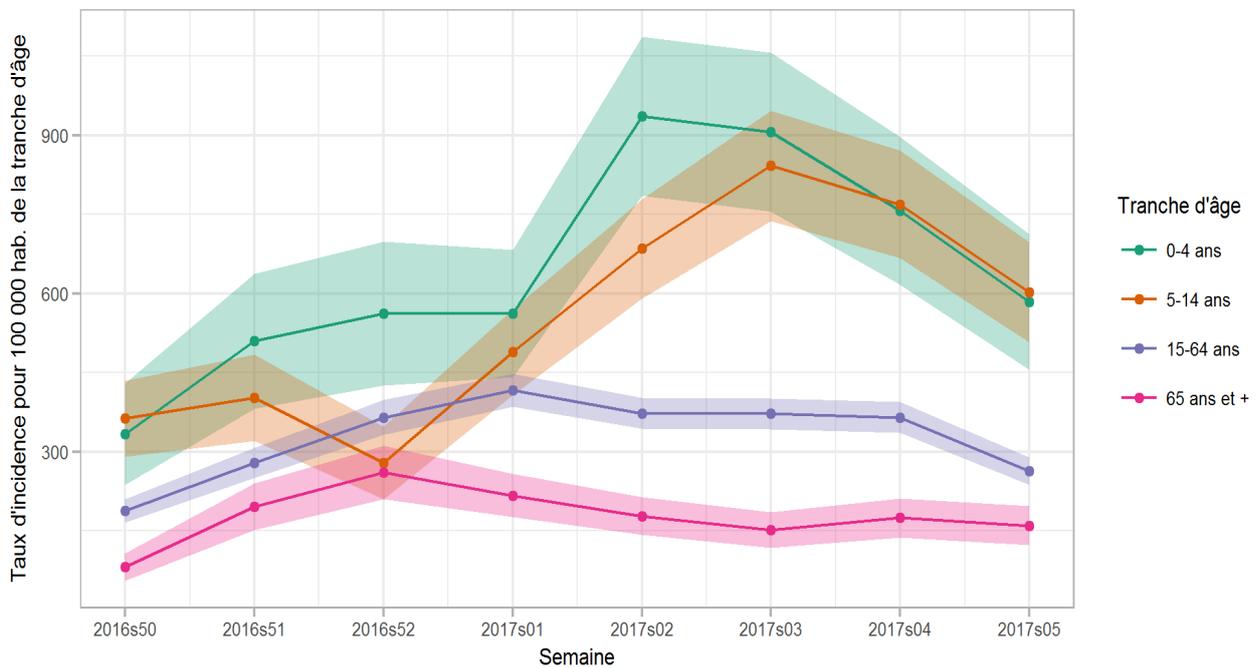


Figure 7.9 : Taux d'incidence hebdomadaires des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale en fonction de l'âge en France métropolitaine durant l'épidémie de grippe 2016/2017 (intervalle de confiance à 95%)

**Description des cas en fonction du contexte**

**Tableau 7.7 :** Distribution des cas selon la présence de facteurs de risques connus, en dehors de l'âge, et le type de facteur de risque (choix multiple possible)

Facteur de risque	Age ≥ 65 ans		FDR en dehors de l'âge		FDR (âge ou autre)	
	Effectif	Proportion (%)	Effectif	Proportion (%)	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	773	9,7	688	9,3	1 225	16,5
Maladie respiratoire			268	39,1		
Maladie cardiovasculaire			141	20,6		
Diabète			129	18,8		
Immunodépression			86	12,5		
Obésité (IMC≥40)			48	7,0		
Grossesse			27	3,9		
Autre			125	18,2		
<b>Non</b>	7 173	90,3	6 667	90,7	6 188	83,5
<b>Total</b>	<b>7 946</b>		<b>7 355</b>		<b>7 413</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0%) pour l'âge, 591 (7,4%) pour les FDR en dehors de l'âge, 2 (0,3%) pour le type de FDR en dehors de l'âge

**Tableau 7.8 :** Distribution des cas selon la réalisation ou non d'une vaccination antigrippale saisonnière depuis septembre 2016

Vaccination saisonnière	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	475	6,4
Vaccination ≥ 2 semaines	381	92,0
Vaccination < 2 semaines	33	8,0
<b>Non</b>	6 897	93,6
<b>Total</b>	<b>7 372</b>	

Valeurs manquantes : 574 (7,2%) pour la vaccination et 61 (12,8%) pour le délai en cas de vaccination

**Distribution des cas en fonction de la prise en charge**

**Tableau 7.9** Distribution des cas selon la prescription d'un traitement antiviral

Traitement antiviral	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	863	12,0
<b>Non</b>	6 341	88,0
<b>Total</b>	<b>7 204</b>	

Valeurs manquantes : 742 (9,3%) pour la prescription d'un antiviral

**Tableau 7.10** Distribution des cas selon la prescription d'un traitement antiviral en fonction de la présence d'un facteur de risque de grippe compliquée

		Effectif	Proportion (%)
<b>Chez les patient présentant un facteur de risque, dont l'âge ≥ 65 ans</b> <i>Valeurs manquantes : 98 (8%)</i>	Oui	283	25,1
	Non	844	74,9
	<b>Total</b>	<b>1 127</b>	
<b>Chez les patient &lt;65 ans présentant un facteur de risque</b> <i>Valeurs manquantes : 18 (3,4%)</i>	Oui	162	37,3
	Non	272	62,7
	<b>Total</b>	<b>434</b>	
<b>Chez les patients ≥ 65 ans</b> <i>Valeurs manquantes : 80 (10,3%)</i>	Oui	121	17,5
	Non	572	82,5
	<b>Total</b>	<b>693</b>	
<b>Sans facteur de risque</b> <i>Valeurs manquantes : 227 (3,7%)</i>	Oui	560	9,4
	Non	5 401	90,6
	<b>Total</b>	<b>5 961</b>	

**Tableau 7.11** : Distribution des cas selon la prescription d'un traitement antibiotique

Traitement antibiotique	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	572	7,8
<b>Non</b>	6 733	92,2
<b>Total</b>	<b>7 305</b>	

Valeurs manquantes : 641 (8,1%)

Les antibiotiques les plus prescrits étaient l'amoxicilline dans 253 cas (48,8%), l'association amoxicilline / acide clavulanique dans 79 cas (15,2%) et la cefpodoxime dans 20 cas (3,8%).

**Tableau 7.12** : Distribution des cas selon une demande d'hospitalisation faite par le médecin généraliste

Demande d'hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	37	0,5
<b>Non</b>	7 367	99,5
<b>Total</b>	<b>7 404</b>	

Valeurs manquantes : 542 (6,8%)

**Tableau 7.13** : Distribution de l'âge des cas pour lesquels une demande d'hospitalisation a été effectuée par le médecin (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
4 mois	65 ans	91 ans

**Tableau 7.14** : Distribution des cas pour lesquels une demande d'hospitalisation a été effectuée par le médecin, selon la présence d'un facteur de risques (dont l'âge), le statut vaccinal antigrippal et le traitement antiviral prescrit

		Effectif	Proportion (%)
<b>Facteur de risque (dont l'âge)</b> Valeurs manquantes : 1 (2,7%)	Oui	27	75,0
	Non	9	25,0
	<b>Total</b>	<b>36</b>	
<b>Vaccination antigrippale saisonnière</b> Valeurs manquantes : 3 (8,1%)	Oui	13	38,2
	Non	21	61,8
	<b>Total</b>	<b>34</b>	
<b>Traitement antiviral</b> Valeurs manquantes : 11 (29,7%)	Oui	4	15,4
	Non	22	84,6
	<b>Total</b>	<b>26</b>	

### 7.3.4 Surveillance virologique des syndromes grippaux 2016/2017

#### 7.3.4.1 Participation des médecins Sentinelles

Lors de la saison hivernale 2016/2017, 362 médecins Sentinelles ont accepté de participer à la campagne de surveillance virologique de la grippe (267 médecins généralistes et 95 pédiatres). Parmi eux, 328 (90,4%) ont réalisé au moins un prélèvement (240 médecins généralistes (89,8%) et 88 pédiatres (91,7%)). Des médecins ont participé dans toutes les régions françaises métropolitaines (figure 7.10).

Le protocole de prélèvement durant la période de surveillance était d'effectuer un prélèvement naso-pharyngé chez les deux premiers patients de la semaine consultant pour un syndrome grippal (SG) répondant à la définition du réseau Sentinelles. Puis, à partir du début de l'épidémie, un seul prélèvement par semaine était réalisé chez le premier patient vu en consultation répondant aux critères d'inclusion et ayant une apparition des symptômes inférieure à 48 heures, quel que soit son âge. Un deuxième prélèvement pouvait être effectué chez un second patient se présentant en consultation uniquement si celui-ci est âgé de 65 ans ou plus et répondant aux conditions d'inclusion (et ce même si le premier prélèvement concernait déjà une personne de cette catégorie d'âge).

Les prélèvements ont été analysés par le CNR des virus *influenzae* (Institut Pasteur à Paris et Hospices Civils de Lyon), ainsi que par le laboratoire de l'Université de Corse, à la recherche d'un virus grippal par la méthode de PCR quantitative en temps réel. Le protocole prévoyait également que les prélèvements puissent être testés pour trois autres virus respiratoires (virus respiratoire syncytial (VRS), métapneumovirus, et rhinovirus).

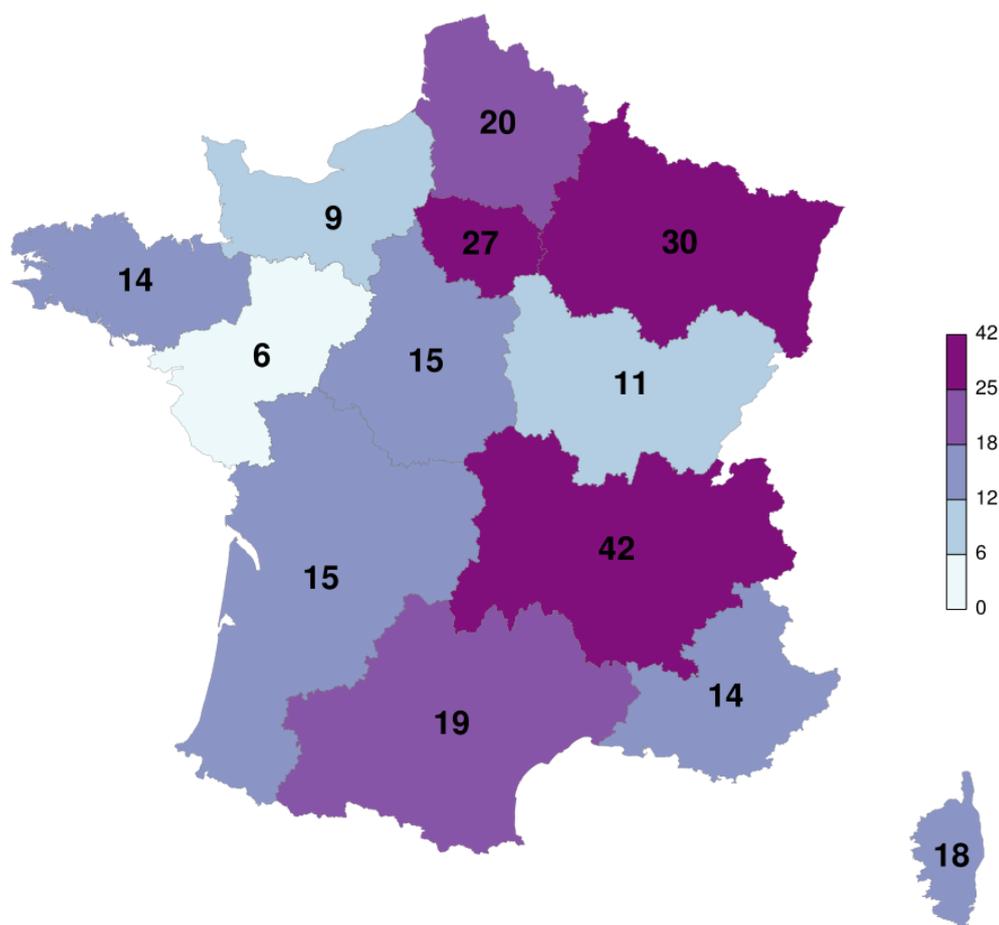
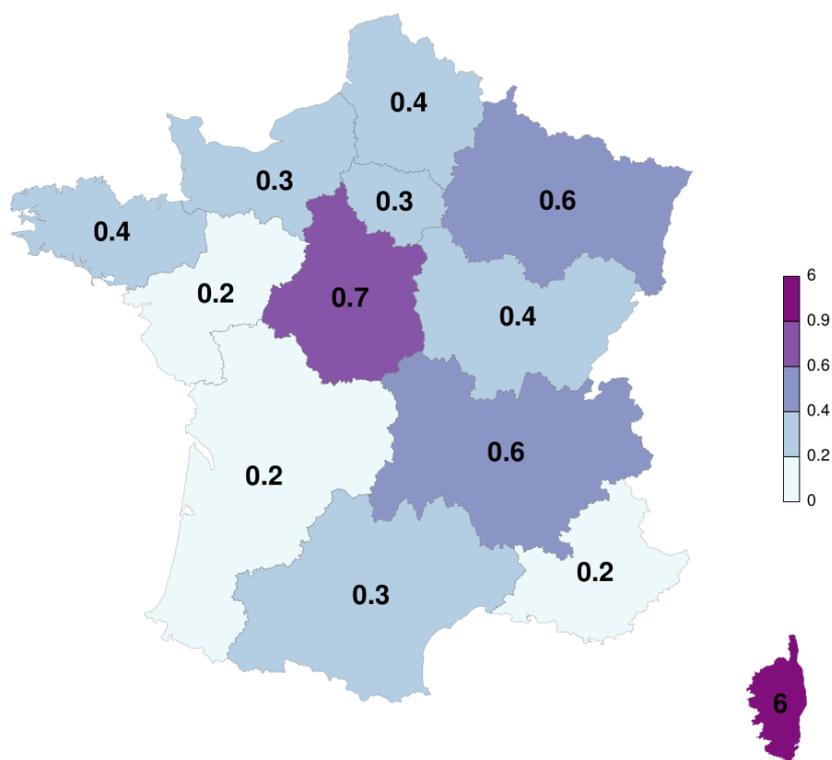
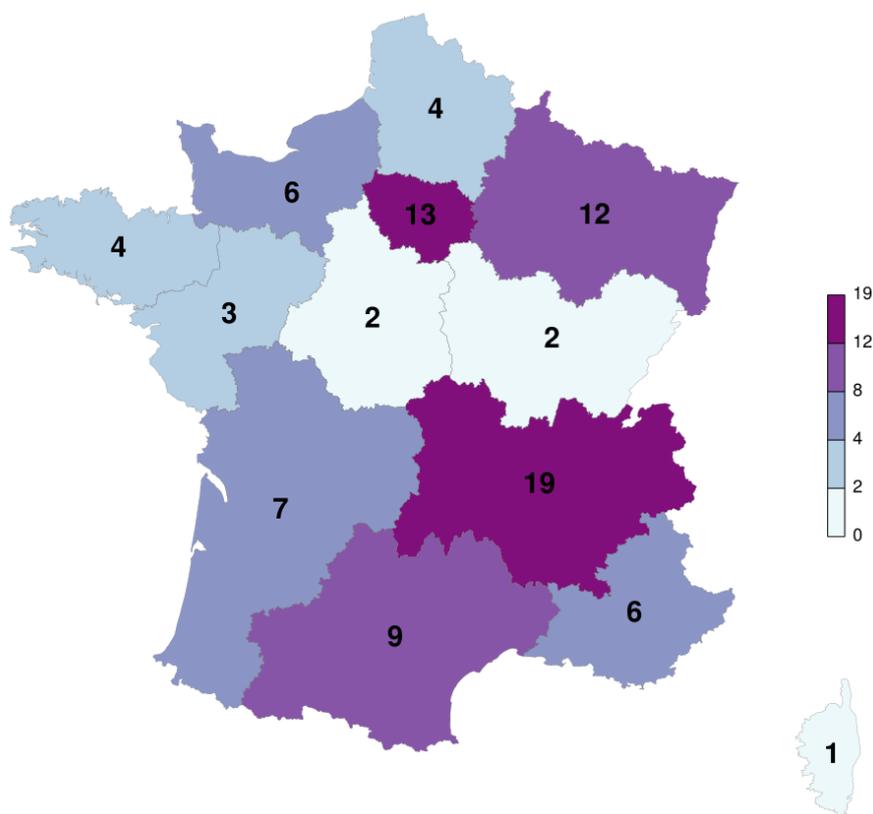


Figure 7.10 : Nombre de MG Sentinelles ayant réalisé au moins un prélèvement naso-pharyngé pour la surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2016/2017 par région en France métropolitaine



**Figure 7.11** : Proportions (en %) des MG Sentinelles ayant réalisé au moins un prélèvement naso-pharyngé pour la surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2016/2017 par rapport à l'ensemble des MGL en exercice dans la région concernée en France métropolitaine



**Figure 7.12** : Nombre de pédiatres Sentinelles ayant réalisé au moins un prélèvement naso-pharyngé pour la surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2016/2017 par région en France métropolitaine

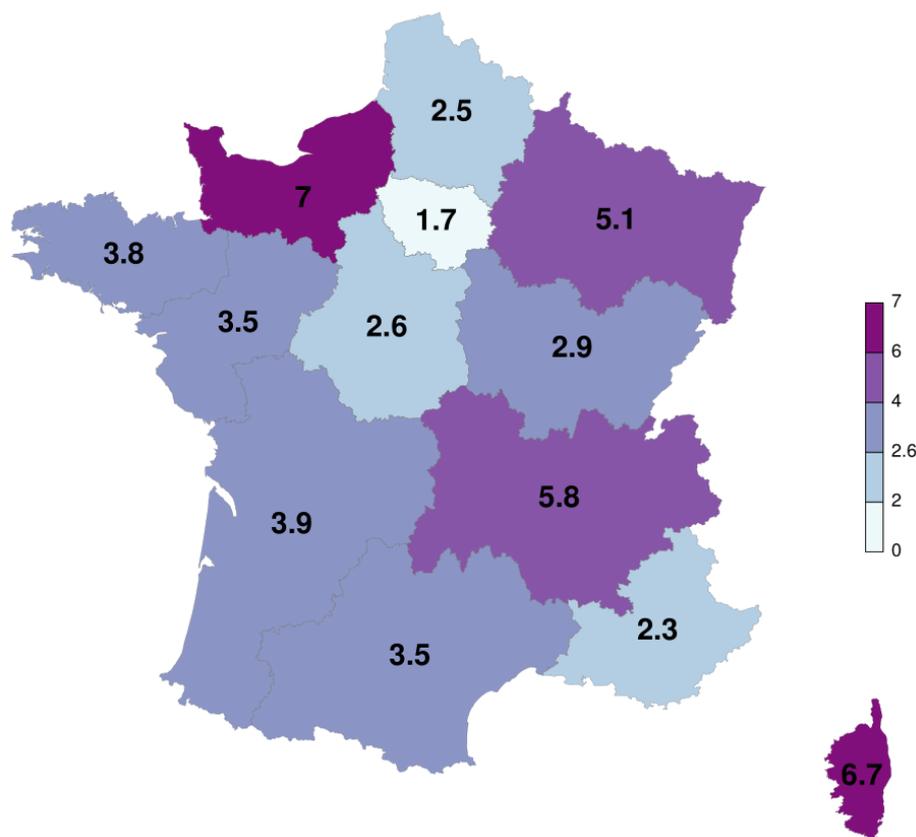


Figure 7.13 : Proportions (en %) des pédiatres Sentinelles ayant réalisé au moins un prélèvement naso-pharyngé pour la surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2016/2017 par rapport à l'ensemble des pédiatres libéraux en exercice dans la région concernée en France métropolitaine

### 7.3.4.2 Caractéristiques cliniques et virologiques des patients prélevés

Au total, 2 974 prélèvements ont été réalisés au décours de la campagne de surveillance virologique de la grippe durant la saison 2016/2017 (du 03 Octobre 2016 au 16 Avril 2017).

#### Description des cas prélevés en fonction du sexe et de l'âge

Tableau 7.15 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	1 429	49,0
Masculin	1 485	51,0
<b>Total</b>	<b>2 914</b>	

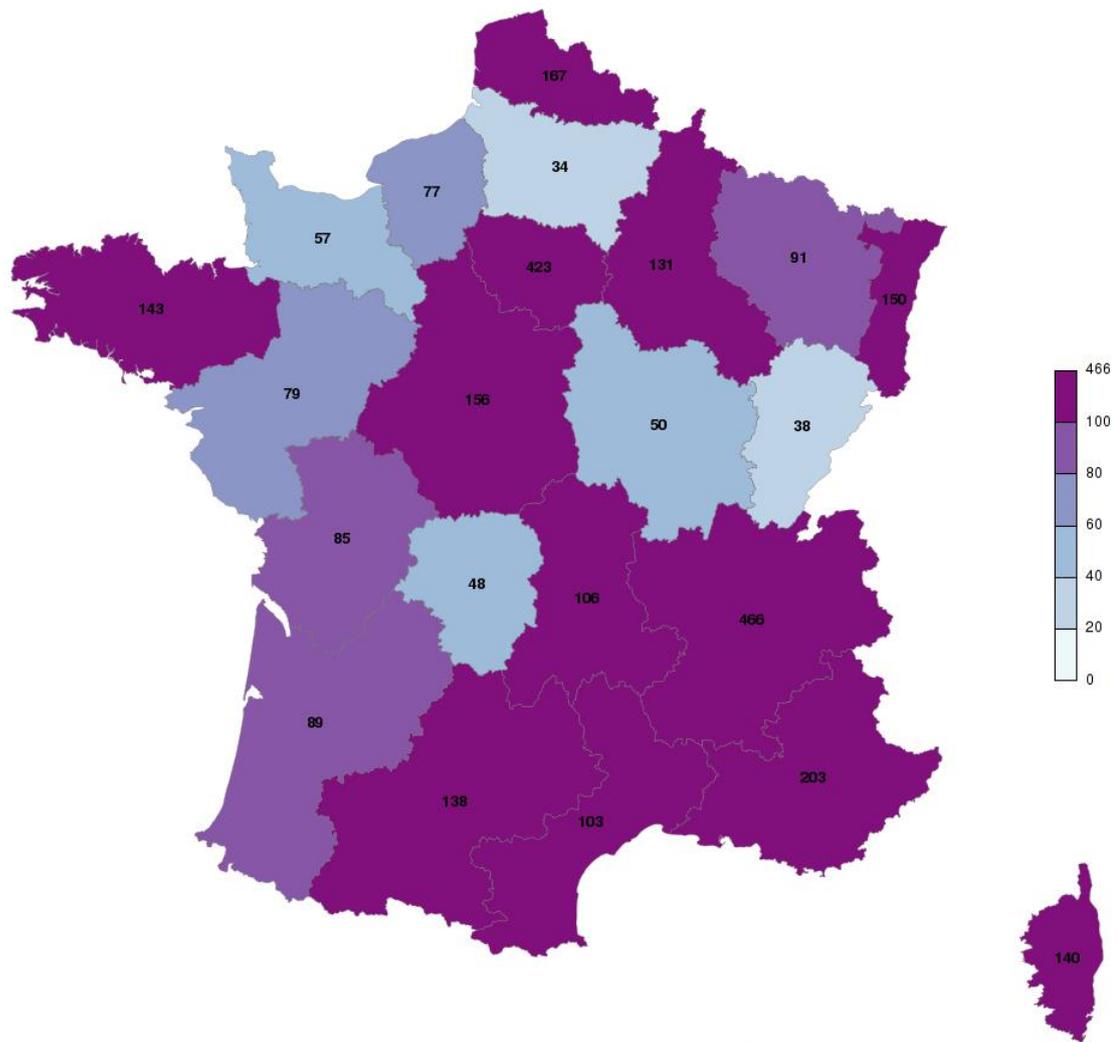
Valeurs manquantes : 60 (2 %)

Tableau 7.16 : Distribution des cas selon l'âge

Classes d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)
< 5 ans	785	26,6
5 – 14	506	17,1
15 – 44	925	31,4
45 – 64	513	17,4
≥ 65	220	7,5
<b>Total</b>	<b>2 949</b>	

Valeurs manquantes : 25 (0,8%)

*Description géographique des cas prélevés*



réseau Sentinelles, INSERM/UMIC, hVS, CNR virus influenzae 2017-04-25 10:45:56

**Figure 7.14** : Nombre de prélèvements effectués par les médecins Sentinelles et les pédiatres durant la campagne de surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2016/2017 par région en France métropolitaine

*Description des cas prélevés en fonction du résultat des analyses virologiques*

Parmi les 2 974 prélèvements réalisés, 2 973 ont pu être analysés (99,9%), dont 1 437\* (48,3%) étaient positifs pour au moins un virus grippal. La répartition des virus grippaux isolés durant la saison de surveillance était la suivante :

- 97,9 % (n=1 407) virus de type A (H3N2)
- 1 % (n=14) virus de type A non sous-typé
- 0,8 % (n=11) virus de type A (H1N1)pdm09
- 0,1 % (n=2) virus de type B lignage Victoria
- 0,1% (n=2) virus de type B lignage Yamagata
- 0,1% (n=2) virus de type B lignage non déterminé

\* 1 patient présentait une co-infection par deux virus grippaux différents (A(H3N2) + B lignage non déterminé).

Le premier prélèvement positif pour un virus grippal a été détecté en semaine 2016s41.

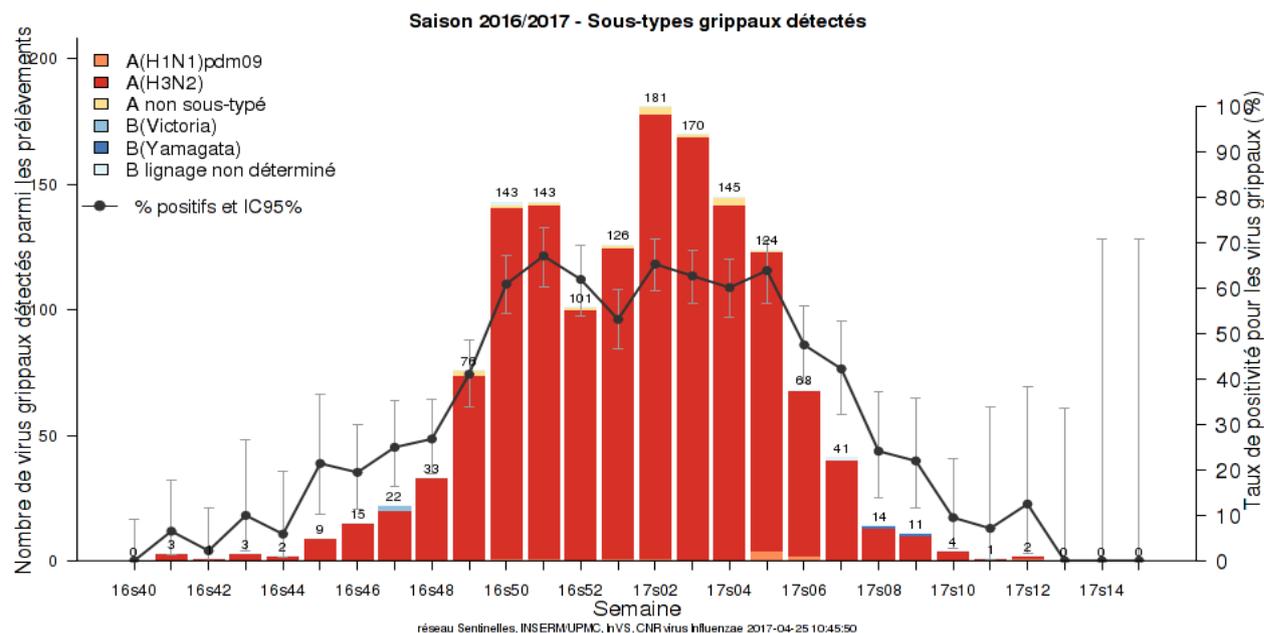


Figure 7.15 : Evolution du taux de positivité hebdomadaire pour les virus grippaux des prélèvements effectués par les médecins Sentinelles, et nombre de prélèvements positifs pour un virus grippal en fonction des types et sous-types durant la campagne de surveillance virologique des syndromes grippaux, saison hivernale 2016/2017, en France métropolitaine

Tableau 7.17 : Répartition, selon les classes d'âge, du nombre de virus grippaux isolés à partir des prélèvements effectués par les médecins Sentinelles au cours de la période de surveillance hivernale 2016/2017

Classes d'âge (ans)	Nombre de prélèvements analysés	Nombre de prélèvement positif	Proportion (%)
< 5 ans	784	247	31,5
5 – 14	506	303	60,1
15 – 44	925	461	49,8
45 – 64	513	277	54,0
≥ 65	220	136	61,8
<b>Total</b>	<b>2 948</b>	<b>1 424</b>	

Valeurs manquantes : 25 (0,8%) pour l'âge et 1 (0,1%) pour le résultat virologique

Tableau 7.18 : Répartition, selon les classes d'âge, du nombre de virus grippaux isolés en fonction des types et sous-types à partir des prélèvements effectués par les médecins Sentinelles au cours de la période de surveillance hivernale 2016/2017

Classes d'âge (ans)	A(H1N1)pdm09 n (%)	A(H3N2) n (%)	A non sous-typé n (%)	B Victoria n (%)	B Yamagata n (%)	B lignage non déterminé n (%)	Total n (%)
< 5 ans	3 (1,2)	242 (98,0)	2 (0,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	247
5 – 14	3 (1,0)	298 (98,0)	0 (0,0)	1 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)	304*
15 – 44	2 (0,4)	452 (98,1)	6 (1,3)	1 (1,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	461
45 – 64	3 (1,1)	269 (97,0)	3 (1,1)	0 (0,0)	1 (0,4)	1 (0,4)	277
≥ 65	0 (0,0)	133 (97,8)	3 (2,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	136

Valeurs manquantes : 25 (0,8%) pour l'âge et 1 (0,1%) pour le résultat virologique

\* 1 patient de la classe d'âge 5-14 présentait une co-infection par deux virus grippaux différents (A(H3N2) + B lignage non déterminé).

D'autres virus respiratoires ont été isolés tout au long de la période de surveillance :

- VRS (virus respiratoire syncytial) : 258 prélèvements positifs sur 2972 testés (8,8%)
- Rhinovirus : 282 prélèvements positifs sur 2965 testés (9,6%)
- Métapneumovirus : 163 prélèvements positifs sur 2 972 testés (5,6%)

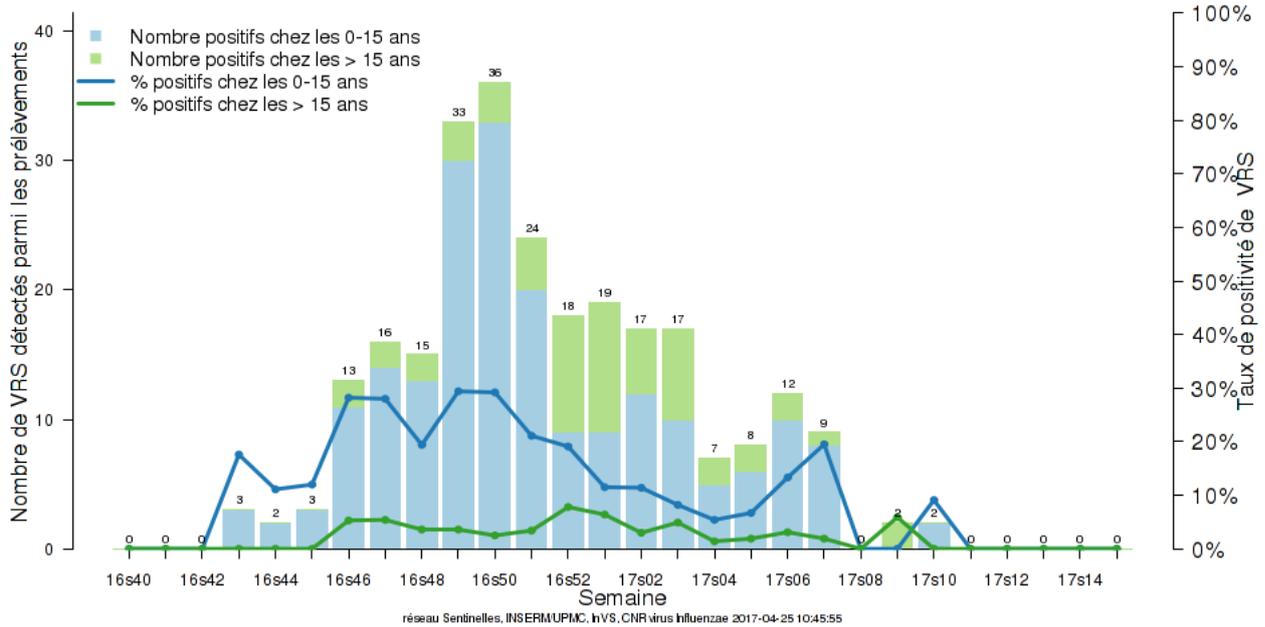


Figure 7.16 : Evolution taux de positivité hebdomadaire pour le VRS des prélèvements effectués par les médecins Sentinelles, en fonction de l'âge, saison hivernale 2016/2017, en France métropolitaine

## 8 DIARRHÉES AIGUËS

### 8.1 La surveillance des cas de diarrhées aiguës en médecine générale

La surveillance des diarrhées aiguës par les MG Sentinelles tout au long de l'année a pour but de détecter la survenue des épidémies de gastroentérite et de pouvoir les décrire précisément.

Les données concernant les diarrhées aiguës sont présentées en deux temps dans ce bilan annuel :

- les données recueillies au cours de l'ensemble de l'année 2016
- les données recueillies au cours de l'épidémie de gastroentérite 2016/2017

Les données de l'épidémie 2015/2016 ont été décrites dans le bilan 2015.

#### *Date du début de la surveillance*

- 1990, semaine 49

#### *Zone surveillée*

- France métropolitaine

#### *Définition de cas*

- Diarrhée aiguë récente (au moins 3 selles liquides ou molles par jour datant de moins de 14 jours) motivant la consultation.

#### *Données recueillies*

- Nombre de cas vus en consultation
- Description des cas : âge, sexe, si le patient a moins de 2 ans : vaccination contre le rotavirus et si oui nombre de dose et source de l'information (déclaration du patient ou des parents, carnet de santé, autre), demande d'une hospitalisation au décours de la consultation et si oui motif.

*Principales publications Sentinelles concernant les données de surveillance : (9, 53, 56 , 62-73)*

## 8.2 Résultats de la surveillance annuelle des diarrhées aiguës (janvier à décembre 2016)

### 8.2.1 Estimation de l'incidence

- ▶ Nombre de cas déclarés : 17 655, dont 16 090 (91,1%) individuellement décrits.
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **6 945 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 6 825 – 7 065).
- ▶ Incidence annuelle estimée : **4 524 844 cas** (IC95% : 4 446 514 – 4 603 174).

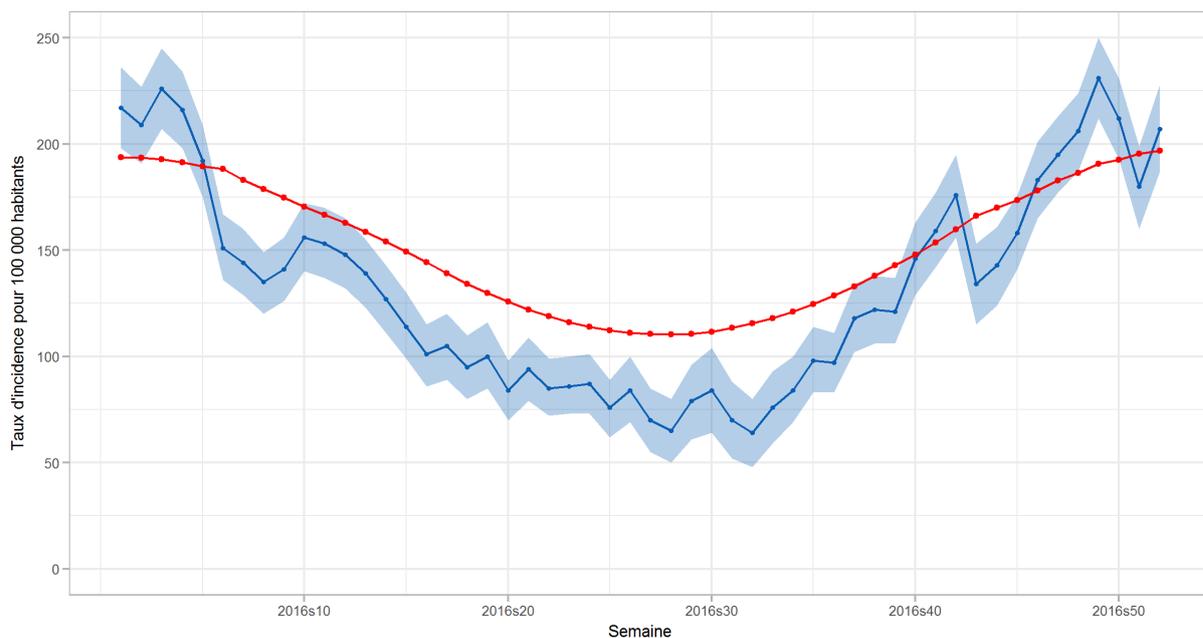


Figure 8.1 : Estimation du taux d'incidence hebdomadaire des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine en 2016 (intervalle de confiance à 95% ; seuil épidémique en rouge)

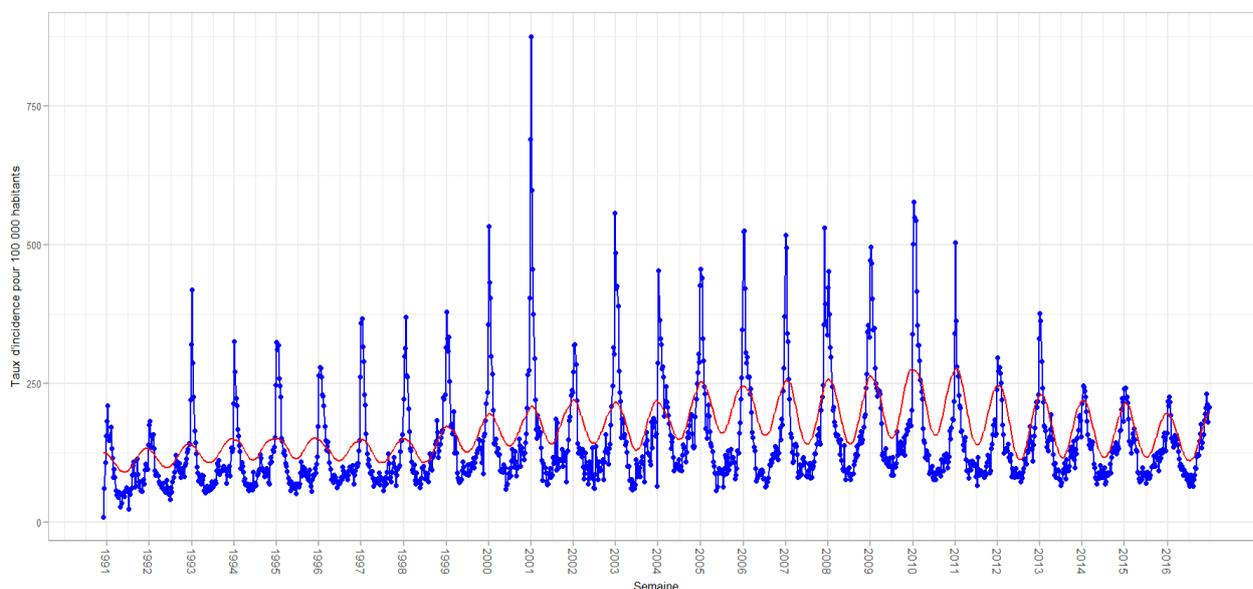


Figure 8.2 : Estimation du taux d'incidence hebdomadaire des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 1990 à 2016 (seuil épidémique en rouge)

### 8.2.2 Description des cas de diarrhées aiguës déclarés par les médecins Sentinelles

#### Description des cas en fonction du sexe et de l'âge

Tableau 8.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	8 040	50,8
Masculin	7 798	49,2
<b>Total</b>	<b>15 838</b>	

Valeurs manquantes : 252 (1,6%)

Tableau 8.2 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
1 mois	25 ans	100 ans

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 8.3 : Distribution des cas selon l'âge, et estimation des incidences et taux d'incidence des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale par tranche d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)	Incidence estimée et IC 95 %	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC 95 %
< 1 an	425	2,6	119 392 [106 644 ; 132 140]	16 273 [14 535 ; 18 011]
1 – 4	2 134	13,3	600 769 [572 311 ; 629 227]	19 588 [18 660 ; 20 516]
5 – 9	1 712	10,6	477 693 [452 315 ; 503 071]	11 887 [11 255 ; 12 519]
10 – 14	989	6,1	272 081 [252 997 ; 291 165]	6 848 [6 368 ; 7 328]
15 – 59	9 301	57,8	2 611 985 [2 552 553 ; 2 671 417]	7 154 [6 991 ; 7 317]
≥ 60	1 529	9,5	442 924 [417 968 ; 467 880]	2 733 [2 579 ; 2 887]
<b>Total</b>	<b>16 090</b>			

Valeurs manquantes : 0 (0%)

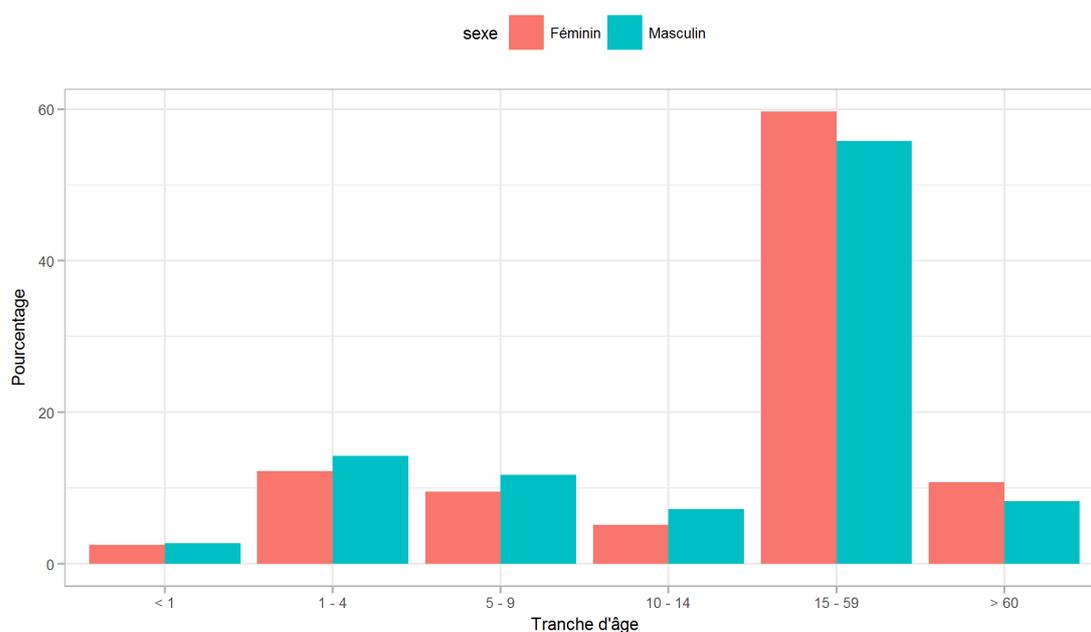


Figure 8.3 : Distribution des cas de diarrhée aiguë déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge et le sexe en 2016

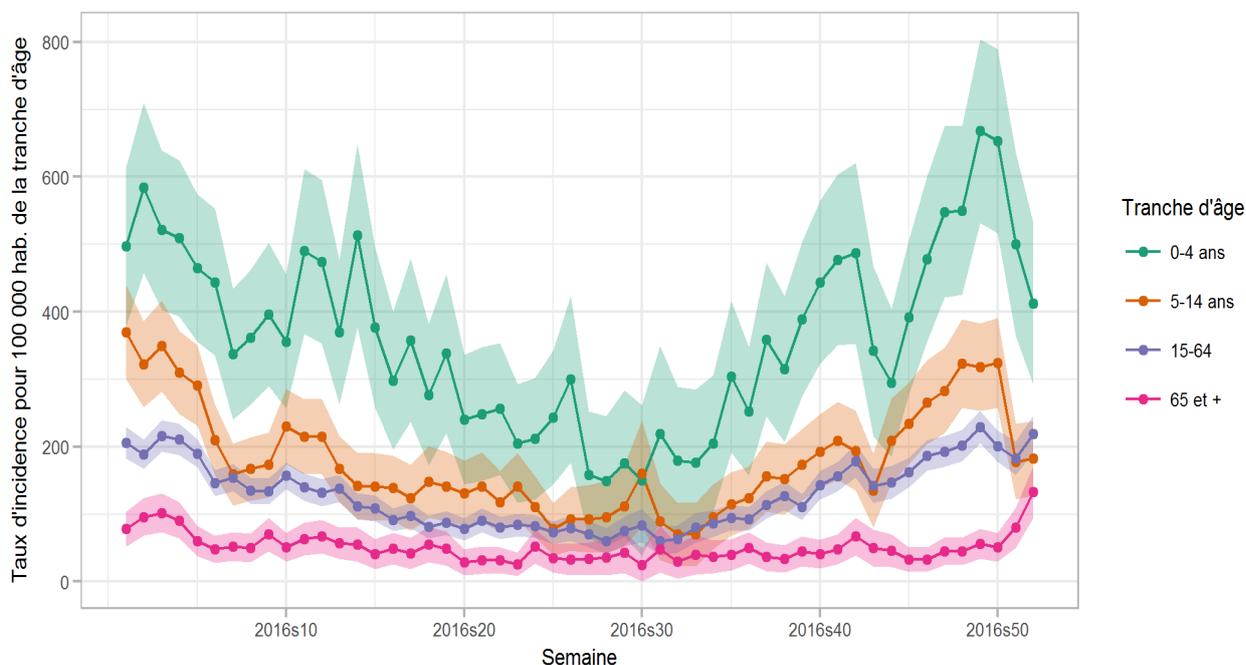


Figure 8.4 : Evolution des taux d'incidence hebdomadaires des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale en fonction de l'âge en 2016 (intervalle de confiance à 95%)

#### Distribution des cas en fonction d'une demande d'hospitalisation

Tableau 8.4 : Distribution des cas selon une demande ou non d'hospitalisation faite par le médecin généraliste

Demande d'hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
Oui	75	0,5
Non	14 472	99,5
<b>Total</b>	<b>14 547</b>	

Valeurs manquantes : 1 543 (9,6%)

Tableau 8.5 : Distribution des cas selon une demande ou non d'hospitalisation faite par le médecin généraliste en fonction de l'âge

Classe d'âge (ans)	Demande d'hospitalisation	Proportion (%)	Pas de demande d'hospitalisation	Proportion des cas avec une demande d'hospitalisation (%)
< 1 an	12	16,0	389	3,0
1 – 4	21	28,0	1 932	1,1
5 – 9	1	1,3	1 519	0,1
10 – 14	2	2,7	884	0,2
15 – 59	19	25,3	8 399	0,2
≥ 60	20	26,7	1 349	1,5
<b>Total</b>	<b>75</b>		<b>14 472</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0%) pour l'âge et 1 543 (9,6%) pour la demande d'hospitalisation

Tableau 8.6 : Distribution des cas pour lesquels une demande d'hospitalisation a été effectuée par le médecin, selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
1 mois	18 ans	98 ans

### 8.3 Epidémie de gastroentérite 2016/2017

#### 8.3.1 Description générale

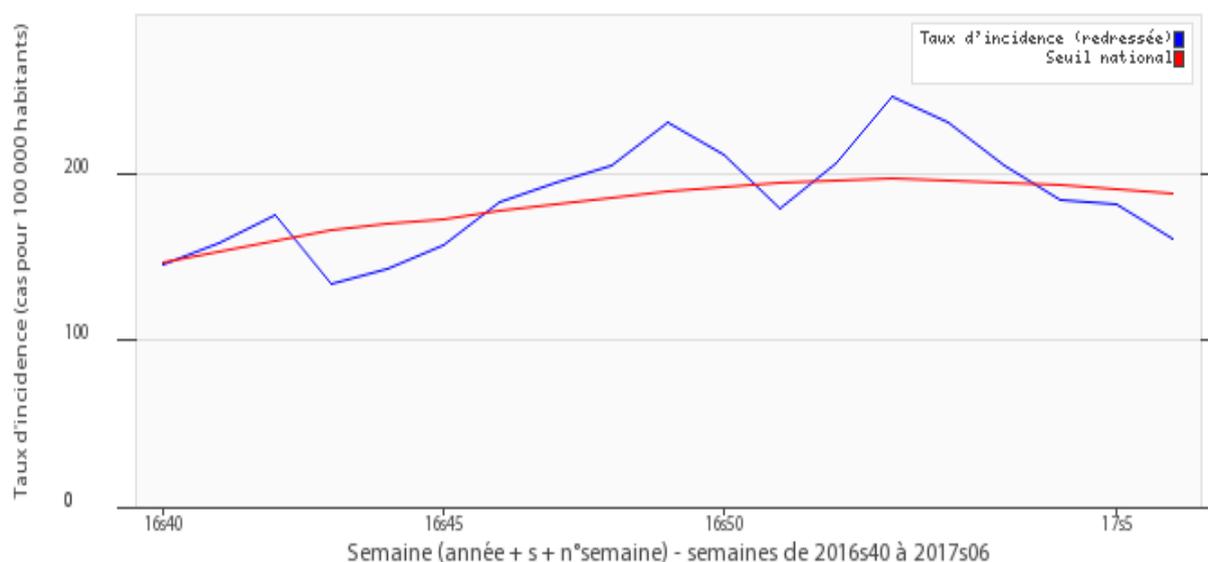
La saison hivernale 2016/2017 a été caractérisée par une épidémie de gastroentérite de faible intensité tout comme les dernières épidémies. L'épidémie a démarré en semaine 46 (du 14/11/2016 au 20/11/2016) pour atteindre son pic en semaine 01 et s'est terminée en semaine 03 (du 16/01/2017 au 22/01/2017), soit 10 semaines d'épidémie.

Pendant cette période, 6 054 cas ont été déclarés par les médecins sentinelles correspondant à un taux d'incidence cumulé de 2 098 cas pour 100 000 habitants (IC95% [2 038 ; 2 158]).

#### 8.3.2 Estimation des incidences épidémiques

- ▶ Nombre de cas déclarés : 6 054 dont 5 500 (90,8%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence cumulé estimé : **2 098 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 2 038 – 2 158)
- ▶ Incidence cumulée estimée : **1 367 130 cas** (IC95% : 1 328 022 – 1 406 238)

A titre de comparaison, les données historiques des épidémies de diarrhées aiguës observées par le réseau Sentinelles depuis 1990 sont disponibles sur le site internet : <http://www.sentiweb.fr/?page=epidemies>



**Figure 8.5** : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale pendant l'épidémie 2016/2017 (seuil épidémique en rouge)

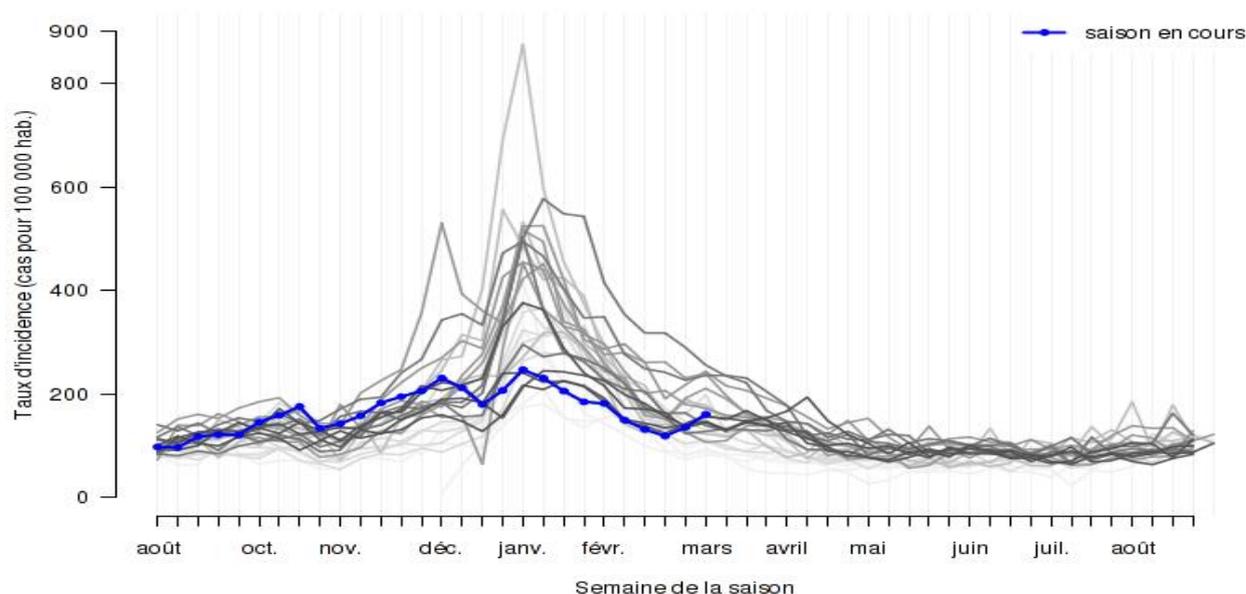


Figure 8.6 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale par saison épidémique depuis 1990. En bleu : saison 2016-2017, en gris : saisons de 1990 à 2016 (plus les courbes sont claires, plus les données sont anciennes)

### 8.3.3 Description des cas de diarrhées aiguës déclarés par les médecins Sentinelles pendant l'épidémie

#### Description des cas en fonction du sexe et de l'âge

Tableau 8.7 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	2 788	51,6
Masculin	2 616	48,4
<b>Total</b>	<b>5 404</b>	

Valeurs manquantes : 96 (1,7%)

Tableau 8.8 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
2 mois	25 ans	98 ans

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 8.9 : Distribution des cas selon l'âge, et estimation des incidences et taux d'incidence des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale par tranche d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)	Incidence estimée et IC 95 %	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC 95 %
< 1 an	121	2,2	29 953 [24 179 ; 35 727]	4 136 [3 339 ; 4 933]
1 – 4	677	12,3	168 739 [155 055 ; 182 473]	5 543 [5 092 ; 5 994]
5 – 9	579	10,5	143 702 [131 110 ; 156 294]	3 577 [3 264 ; 3 890]
10 – 14	362	6,6	88 796 [78 943 ; 98 649]	2 226 [1 979 ; 2 473]
15 – 59	3 299	60,0	819 598 [789 294 ; 849 902]	2 244 [2 161 ; 2 327]
≥ 60	462	8,4	116 342 [104 787 ; 127 897]	710 [639 ; 781]
<b>Total</b>	<b>5 500</b>			

Valeurs manquantes : 0 (0%)

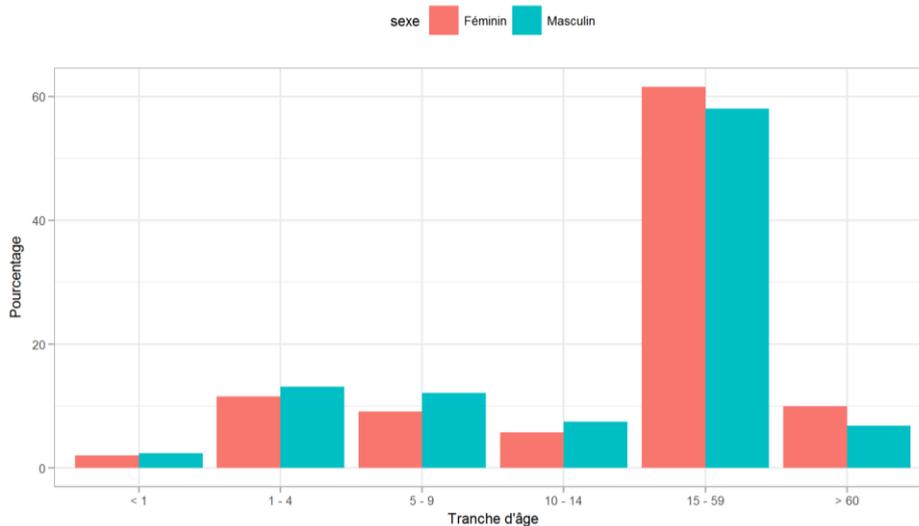


Figure 8.7 : Distribution des cas de diarrhée aiguë déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge et le sexe durant l'épidémie de gastroentérite 2016/2017

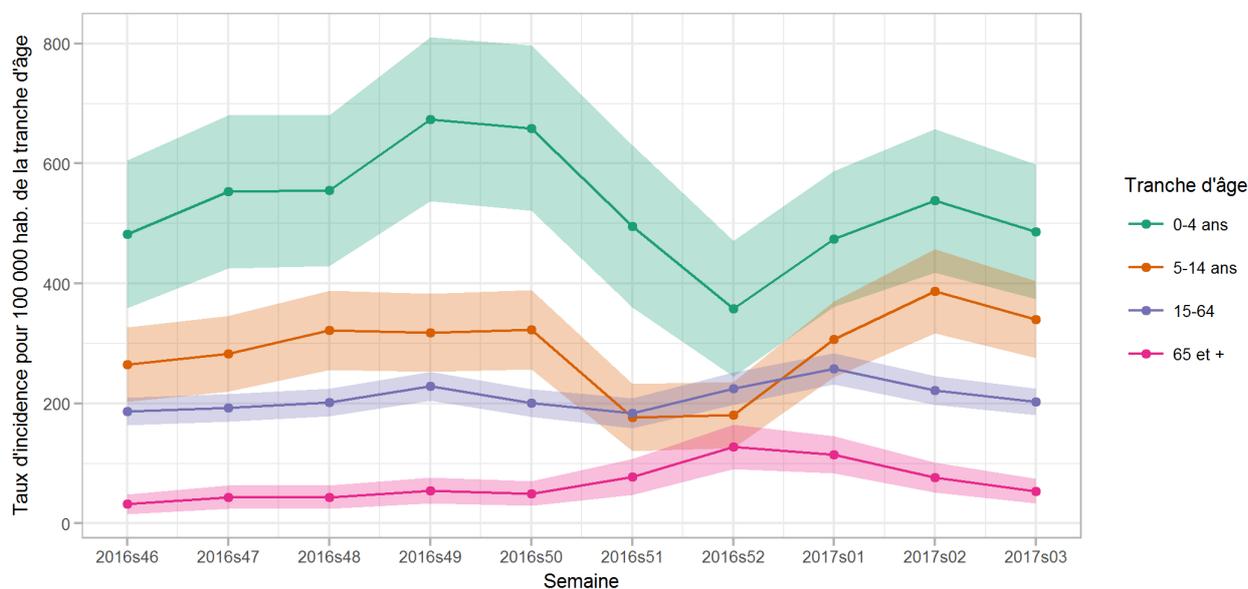


Figure 8.8 : Evolution des taux incidences hebdomadaires des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale en fonction de l'âge durant l'épidémie de gastroentérite 2016/2017 (intervalle de confiance à 95%)

*Description des cas en fonction du contexte vaccinal contre le rotavirus (ces questions ne concernent que les enfants de moins de deux ans, N = 318)*

Tableau 8.10 : Distribution des cas selon le statut vaccinal contre le rotavirus et l'âge

Classe d'âge (ans)	Vacciné	Non vacciné	Proportion des cas vaccinés (%)
< 1 an	2	105	1,9
1 à < 2 ans	0	176	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>281</b>	<b>0,7</b>

Valeurs manquantes : 35 (11%)

**Tableau 8.11** : Distribution des cas vaccinés contre le rotavirus selon le nombre de dose vaccinale reçue

Nombre de dose	Effectif	Proportion (%)
<b>1</b>	1	100
<b>2</b>	0	0
<b>3</b>	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Valeurs manquantes : 1 (50%)

**Tableau 8.12** : Distribution des cas vaccinés contre le rotavirus selon la source d'information du statut vaccinal

Source d'information	Effectif	Proportion (%)
<b>Carnet de santé</b>	1	50,0
<b>Autre</b>	1	50,0
<b>Total</b>	<b>2</b>	

Valeurs manquantes : 0

\*Autre : Grand-mère

**Distribution des cas en fonction de la prise en charge**

**Tableau 8.13** : Distribution des cas selon une demande ou non d'hospitalisation faite par le médecin généraliste

Demande d'hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	18	0,4
<b>Non</b>	4 985	99,6
<b>Total</b>	<b>5 003</b>	

Valeurs manquantes : 497 (9%)

**Tableau 8.14** : Distribution des cas selon une demande ou non d'hospitalisation faite par le médecin généraliste en fonction de l'âge

Classe d'âge (ans)	Demande d'hospitalisation	Proportion (%)	Pas de demande d'hospitalisation	Proportion des cas avec une demande d'hospitalisation (%)
<b>&lt; 1 an</b>	5	27,8	109	4,4
<b>1 – 4</b>	1	5,6	631	0,2
<b>5 – 9</b>	0	0,0	523	0,0
<b>10 – 14</b>	0	0,0	329	0,0
<b>15 – 59</b>	6	33,3	2 974	0,2
<b>≥ 60</b>	6	33,3	419	1,4
<b>Total</b>	<b>18</b>			

Valeurs manquantes : 0 (0%) pour l'âge et 497 (9%) pour la demande d'hospitalisation

**Tableau 8.15** : Distribution des cas pour lesquels une demande d'hospitalisation a été effectuée par le médecin, selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
3 mois	42 ans	95 ans

## 9 OREILLONS

### 9.1 La surveillance des cas d'oreillons en médecine générale

#### *Date du début de la surveillance*

- 1985, semaine 24

#### *Zone surveillée*

- France métropolitaine

#### *Définition de cas*

- Tuméfaction parotidienne uni ou bilatérale, douloureuse, récente, isolée ou associée à une atteinte testiculaire, pancréatique, méningée ou encéphalique ;
- Ou, en l'absence de parotidite, l'association d'une orchite, d'une méningite ou d'une pancréatite et d'une séroconversion ourlienne.

#### *Données recueillies*

- Nombre de cas vus en consultation
- Description des cas : âge, sexe, délai entre l'apparition des signes cliniques et la consultation, présence d'une parotidite, présence d'une autre forme clinique ou d'une complication et si oui lesquelles (orchite, méningite, pancréatite, autre), contage au cours des 21 jours précédant la maladie et si oui dans quel environnement (crèche, garderie, nourrice, école, cabinet médical ou consultation PMI, autres), sérologie prescrite (présence d'IgM et d'IgG), statut vaccinal (nombre de doses reçues, dates de la dernière injection et source de l'information : parents, carnet de santé, dossier médical), hospitalisation demandée au décours de la consultation et si oui motif, depuis mars 2014, prélèvement salivaire réalisé et si oui résultat (transmis par le CNR de la rougeole et des paramyxoviridae respiratoires humains, CHU de Caen)

*Principales publications sur les données de surveillance : (74)*

## 9.2 Résultats de la surveillance annuelle des oreillons (janvier à décembre 2016)

### 9.2.1 Estimation de l'incidence

- ▶ Nombre de cas déclarés : 22\*, dont 22\* (100%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **9 cas / 100 000 habitants** \* (IC95% : 4 – 14)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **6 182 cas** \* (IC95% : 3 067–9 297)

\* Il est important de noter que la définition d'oreillons suivie par les médecins Sentinelles, en cas de parotidite, est une définition clinique.

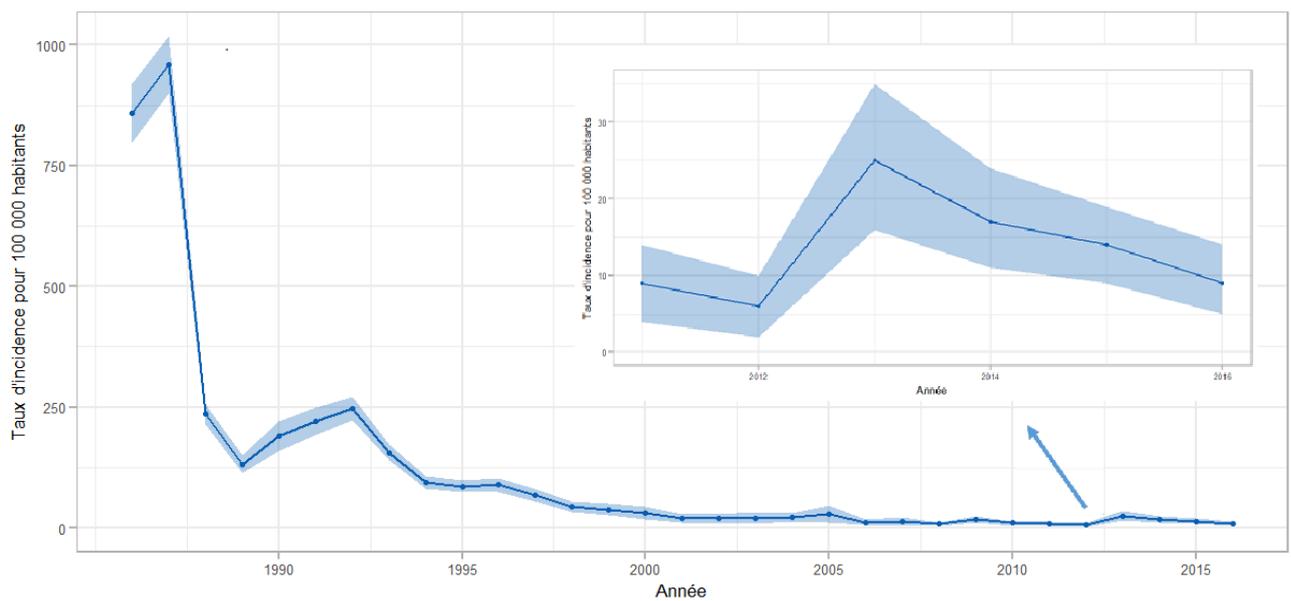


Figure 9.1 : Evolution du taux d'incidence annuel des cas d'oreillons vus en consultations de médecine générale en France métropolitaine de 1985 à 2016 (intervalle de confiance à 95%)

### 9.2.2 Description des cas d'oreillons déclarés par les médecins Sentinelles

#### Description des cas en fonction du sexe et de l'âge

Tableau 9.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	13	59,1
Masculin	9	40,9
<b>Total</b>	<b>22</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 9.2 : Distribution des cas selon l'âge

Minimum	Médiane	Maximum
2 ans	5,5 ans	64 ans

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 9.3 : Distribution des cas par tranche d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)
0-4	9	40,9
5 - 9	5	22,7
10 - 14	1	4,6
15 - 19	0	0
≥ 20	7	31,8
<b>Total</b>	<b>22</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

*Description des cas en fonction du contexte et les signes cliniques*

Tableau 9.4 : Distribution des cas selon le délai entre l'apparition des signes cliniques et la consultation

Délai	Effectif	Proportion (%)
< à 2 jours	9	40,9
2 à 4 jours	9	40,9
> à 5 jours	4	18,2
<b>Total</b>	<b>22</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 9.5 : Distribution des cas selon la présence d'une parotidite

Parotidite	Effectif	Proportion (%)
Oui	22	100
Non	0	0
<b>Total</b>	<b>22</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 9.6 : Distribution des cas selon la présence d'une complication ou d'une forme clinique hors parotidite

Complication ou forme clinique hors parotidite	Effectif	Proportion (%)
Oui	1*	4,5
Non	21	95,5
<b>Total</b>	<b>22</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

\* Conjonctivite et écoulement de cérumen dans l'oreille

Tableau 9.7 : Distribution des cas selon la présence d'un contage identifié dans les 21 jours précédant la maladie

Contage identifié	Effectif	Proportion (%)
Oui	0	0
Non	9	100
<b>Total</b>	<b>9</b>	

Valeurs manquantes : 13 (59,1%)

Tableau 9.8 : Distribution des cas selon le statut vaccinal et l'âge

Classe d'âge (ans)	Vacciné	Non vacciné	Proportion des cas vaccinés (%)
< 4 ans	9	0	100
5 - 9	4	1	80
10 - 14	0	0	-
15 - 19	0	0	-
≥ 20	2	3	40
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>79</b>

Valeurs manquantes : pour l'âge et/ou le statut vaccinal = 3 (13,6%)

Sur les 15 cas vaccinés, 2 avaient reçu une dose de vaccin, 9 deux doses, 1 trois doses et 3 n'avaient pas transmis cette information.

Tableau 9.9 : Distribution des cas selon la source d'information concernant le statut vaccinal (la question n'était posée que si le sujet était vacciné)

Source d'information	Effectif	Proportion (%)
Déclaration du patient ou des parents	3	25
Carnet de santé	9	75
Autre	0	0
<b>Total</b>	<b>12</b>	

Valeurs manquantes : 3 (20%)

**Distribution des cas en fonction de la prise en charge et des examens réalisés**

Tableau 9.10 : Distribution des cas selon une demande d'hospitalisation faite par le médecin généraliste

Demande d'hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
Oui	1	4,5
Non	21	95,5
<b>Total</b>	<b>22</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 9.11 : Distribution des cas selon la prescription d'une sérologie

Prescription d'une sérologie	Effectif	Proportion (%)
Oui	9	40,9
Non	13	59,1
<b>Total</b>	<b>22</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 9.12 : Distribution des cas selon le résultat de la sérologie

Résultat de la sérologie		Effectif	Proportion (%)
Présence d'IgM <i>Valeurs manquantes : 3(33,3%)</i>	Oui	1	16,7
	Non	5	83,3
	<b>Total</b>	<b>6</b>	
Présence d'IgG <i>Valeurs manquantes : 2 (28,6%)</i>	Oui	5	71,5
	Non	2	28,5
	<b>Total</b>	<b>7</b>	

Parmi les 22 cas d'oreillons décrits en 2016 par les médecins Sentinelles, 7 patients (31,8%) ont eu un prélèvement salivaire envoyé au CNR.

Tableau 9.13 : Distribution des cas selon le résultat de la PCR

Résultat de la PCR	Effectif	Proportion (%)
Positif	1*	14,3
Négatif	6	85,7
<b>Total</b>	<b>7</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

\* Il s'agissait d'un garçon de 2 ans présentant une parotidite non compliquée, dont les symptômes ont débuté moins de 2 jours avant la consultation auprès du médecin généraliste (jour du prélèvement salivaire). Il avait reçu deux doses du vaccin contre les oreillons, dont la dernière date d'injection était le 01/08/2015 (source : parents). Le résultat de la sérologie était : IgM positif et IgG positif

**Tableau 9.14** : Parmi les cas prélevés, délai entre la date des premiers symptômes et la date du prélèvement réalisé par le médecin généraliste Sentinelles selon le résultat de la PCR

Résultat de la PCR	Effectif	Minimum	Médiane	Maximum
<b>PCR positive</b>	1	1 jour	-	-
<b>PCR négative</b>	6	1 jour	2 jours	4 jours

Valeurs manquantes : 0 (0%)

En plus des cas décrits ci-dessus, 1 seul cas de parotidite ourlienne vus en consultation a eu un prélèvement salivaire envoyé au CNR sans être déclarés dans le système de surveillance. Le tableau ci-dessous présente les résultats de la PCR pour les 8 patients prélevés durant l'année 2016 (7 déclarés au réseau Sentinelles (décrits ci-dessus) + 1 ayant eu seulement un prélèvement).

**Tableau 9.15** : Distribution des cas d'oreillons selon le résultat de la PCR parmi les cas prélevés, décrits ou non décrits en 2016

Résultat de la PCR	Effectif	Proportion (%)
<b>Positif</b>	1	12,5
<b>Négatif</b>	7	87,5
<b>Total</b>	<b>8</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

**Tableau 9.16** : Délai entre la date de premiers symptômes et la date de prélèvement selon le résultat de la PCR parmi les cas prélevés, décrits ou non décrits, 2016

Résultat de la PCR	Effectif	Minimum	Médiane	Maximum
<b>PCR positive</b>	1	1 jour		
<b>PCR négative</b>	7	1 jour	2 jours	4 jours

Valeurs manquantes : 0 (0%)

## 10 VARICELLE

### 10.1 La surveillance des cas de varicelle en médecine générale

#### *Date du début de la surveillance*

- 1990, semaine 49

#### *Zone surveillée*

- France métropolitaine

#### *Définition de cas*

- Eruption typique (érythémato-vésiculeuse durant 3-4 jours, prurigineuse, avec une phase de dessiccation) débutant de façon brutale
- Avec une fièvre modérée (37,5°C - 38°C).

#### *Données recueillies*

- Nombre de cas vus en consultation
- Description des cas : âge, sexe, complication(s) (surinfection cutanée, bronchite/bronchiolite, atteinte ORL, conjonctivite, système nerveux ou autre à préciser), contagé au cours des 21 jours précédant la maladie et si oui dans quel environnement (famille, crèche, garderie, nourrice, école, cabinet médical ou consultation PMI, autres à préciser), hospitalisation demandée au décours de la consultation et si oui motif.

*Principales publications sur les données de surveillance* : (26, 75-81)

## 10.2 Résultats de la surveillance annuelle de la varicelle (janvier à décembre 2016)

### 10.2.1 Estimation de l'incidence

- ▶ Nombre de cas déclarés : 2 727, dont 2 545 (93,3%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **1 120 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 1 070 – 1 170)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **729 452 cas** (IC95% : 696 803 – 762 101)

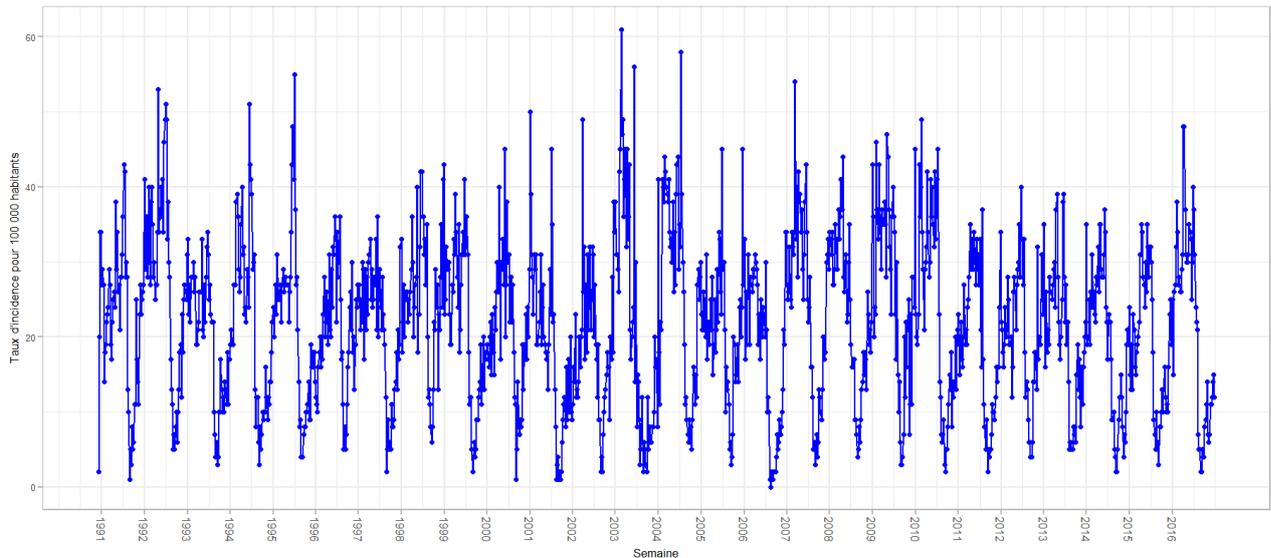


Figure 10.1 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de varicelle vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 1991 à 2016

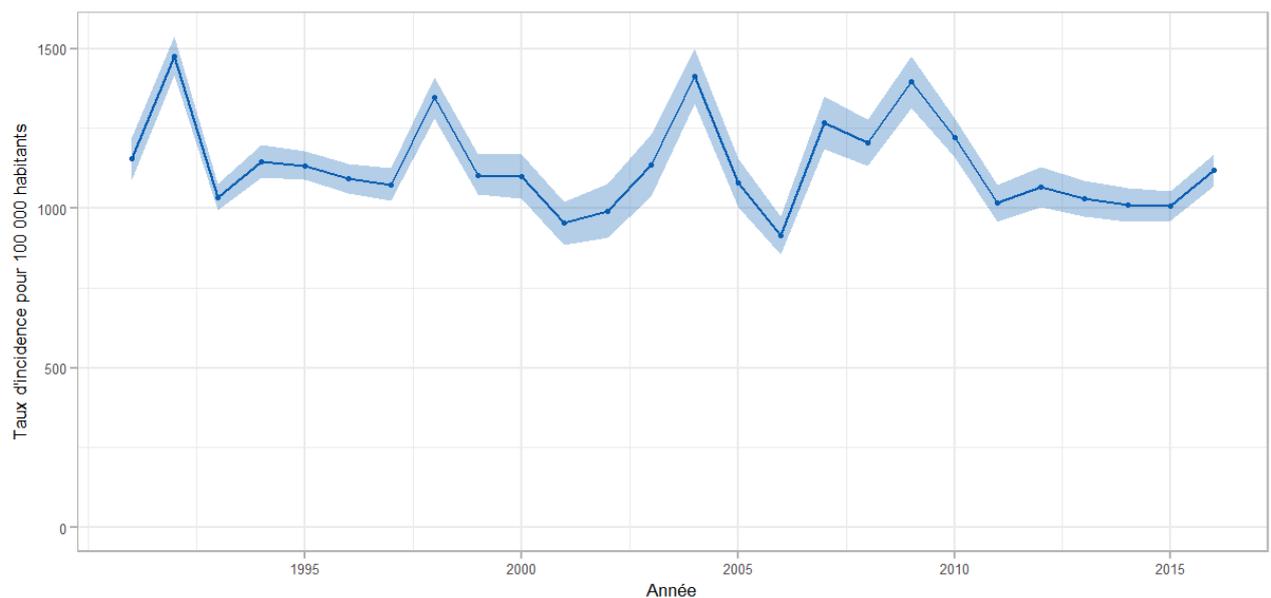


Figure 10.2 : Evolution du taux d'incidence annuelle des cas de varicelle vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 1991 à 2016 (intervalle de confiance à 95%)

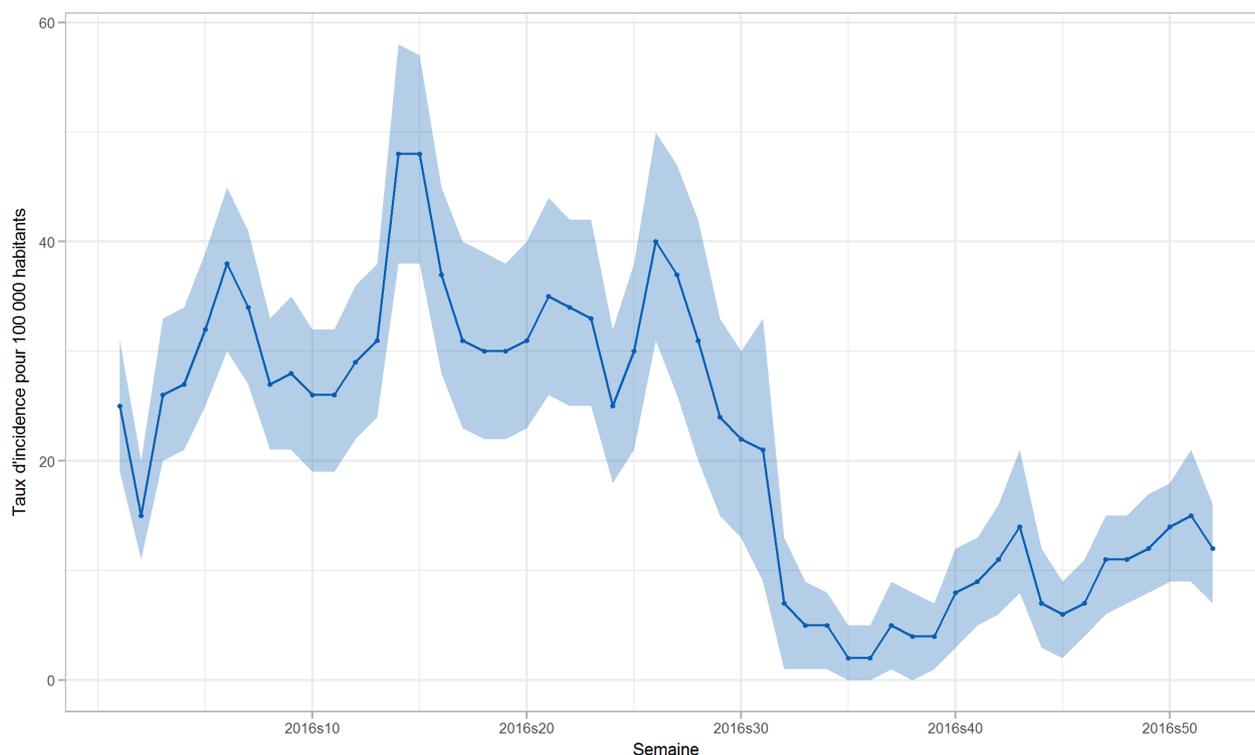


Figure 10.3 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de varicelle vus en consultation de médecine générale en 2016 (intervalle de confiance à 95%)

### 10.2.2 Description des cas de varicelle déclarés par les médecins Sentinelles

#### Description des cas en fonction du sexe et de l'âge

Tableau 10.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	1 243	49,6
Masculin	1 263	50,4
<b>Total</b>	<b>2 506</b>	

Valeurs manquantes : 39 (1,5%)

Tableau 10.2 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
1 mois	3 ans	76 ans

Tableau 10.3 : Distribution des cas selon l'âge, et estimation des incidences des cas de varicelle vus en consultation de médecine générale par tranche d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)	Incidence estimée et IC 95 %	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC 95 %
< 1 an	192	7,5	55 313 [46 338 ; 64 288]	7 539 [6 316 ; 8 762]
1 – 4	1 741	68,4	498 711 [471 700 ; 525 722]	16 260 [15 379 ; 17 141]
5 – 9	477	18,7	136 763 [122 726 ; 150 800]	3 403 [3 054 ; 3 752]
10 – 14	39	1,5	10 996 [7 047 ; 14 945]	277 [178 ; 376]
15 – 19	24	0,9	7 185 [3 837 ; 10 533]	184 [98 ; 270]
20 – 59	69	2,7	19 555 [14 030 ; 25 080]	60 [43 ; 77]
≥ 60	3	0,1	929 [0 ; 2 114]	6 [0 ; 13]
<b>Total</b>	<b>2 545</b>			

Valeurs manquantes : 0 (0%)

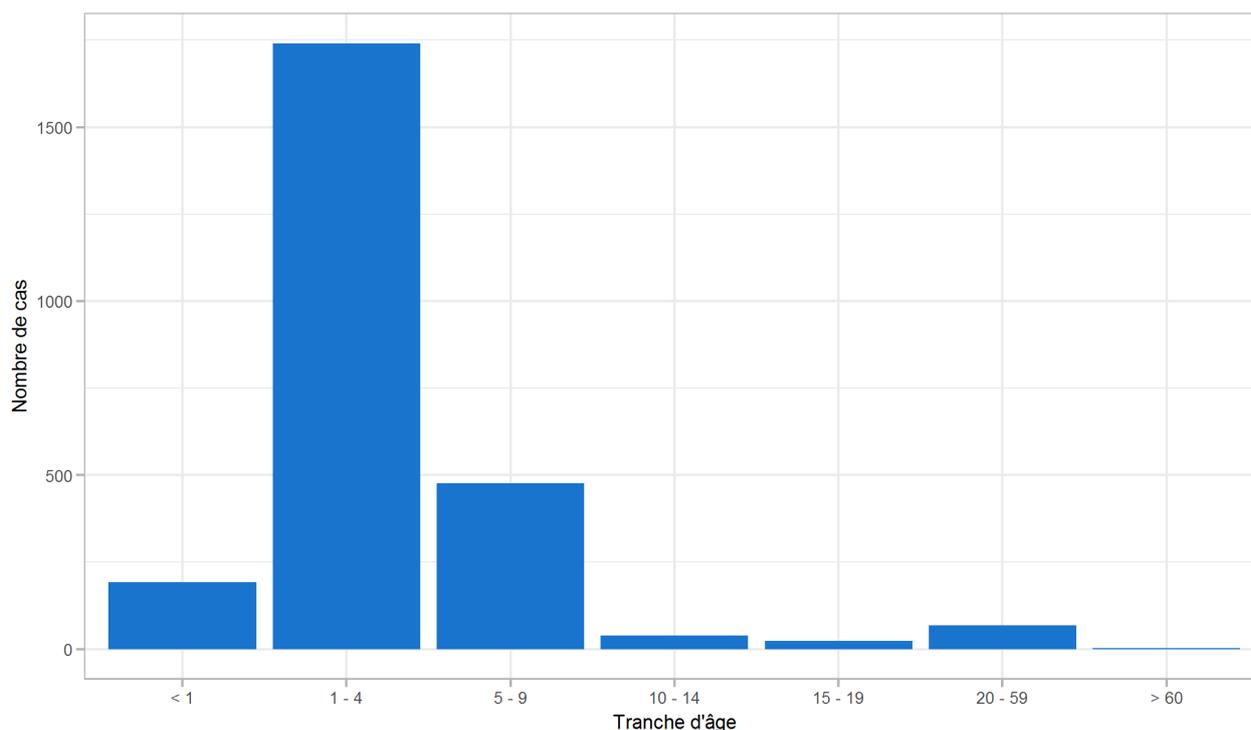


Figure 10.4 : Distribution des cas de varicelle déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge en 2016

#### Description des cas en fonction du contexte

Tableau 10.4 : Distribution des cas selon la présence de contage identifié au cours des 21 jours précédant la maladie

Contage	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	<b>1 623</b>	<b>80,4</b>
Ecole	585	36,7
Famille	486	30,5
Frère ou sœur	309	66,2
Enfant	50	10,7
Parents	1	0,2
Autre	107*	22,9
Crèche	278	17,4
Nourrice	146	9,2
Garderie	23	1,4
Cabinet médical ou consultation PMI	22	1,4
Autre (sans précision)	54	3,4
<b>Non</b>	<b>395</b>	<b>19,6</b>
<b>Total</b>	<b>2 018</b>	

Valeurs manquantes : 527 (20,7%) pour la notion de contage, puis 29 (1,8%) pour le type de contage, et enfin 19 (3,9%) pour le type de contage familial

\*dont 81 (75,7%) ayant déclaré un contage chez un cousin

Tableau 10.5 : Distribution des cas selon la présence de complications et son type (plusieurs complications possibles pour un même individu)

Complication	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	53	2,2
Surinfection cutanée	25	50,0
Bronchite/ Bronchiolite	10	20,0
Atteinte ORL	14	28,0
Conjonctivite	4	8,0
Atteinte du système nerveux	0	0
Autres	6*	12,0
<b>Non</b>	2 335	97,8
<b>Total</b>	<b>2 388</b>	

Valeurs manquantes : 157 (6,2%) pour les complications, puis 3 (5,7%) pour le type

\* La complication « Autre » incluait deux cas de fièvre élevée et une synovite aiguë transitoire (rhume de hanche).

Tableau 10.6 : Distribution des cas selon une demande d'hospitalisation faite par le médecin généraliste

Demande d'hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	5*	0,2
<b>Non</b>	2 393	99,8
<b>Total</b>	<b>2 398</b>	

Valeurs manquantes : 147 (5,8%)

\* Les 5 demandes d'hospitalisation concernaient :

- une fille de 6 mois présentant une hyperthermie avec polypnée, et lésions endobuccales,
- un garçon de 2 ans présentant une hyperthermie et une anorexie,
- une fille de 3 ans présentant une varicelle surinfectée avec la présence de nombreux molluscum,
- une fille de 4 ans pour laquelle le motif d'hospitalisation n'était pas rapporté,
- un garçon de 15 ans présentant une dysphagie importante empêchant l'alimentation.

## 11 ZONA

### 11.1 La surveillance des cas de zona en médecine générale

#### *Date du début de la surveillance*

- 2004, semaine 41

#### *Zone surveillée*

- France métropolitaine

#### *Définition*

- Eruption aiguë érythémato-vésiculeuse douloureuse au niveau d'un territoire métamérique (territoire nerveux radiculaire), accompagnée éventuellement de nombreuses vésicules à distance du métamère concerné (zona disséminé).

#### *Critères d'inclusion*

- Première consultation pour un zona en phase aiguë.

#### *Critères d'exclusion*

- Douleur post-zostérienne
- Visite subséquente pour un même épisode.

#### *Données recueillies*

- Nombre de cas vus en consultation
- Description des cas : âge, sexe, immunodépression et type (médicamenteuse, VIH, autre), zona ophtalmique, stade d'évolution de la maladie auquel le patient est venu consulter (dans les trois jours suivant le début de la phase éruptive, après les trois jours suivant le début de la phase éruptive), traitement antiviral prescrit (aucun, local et/ou général), statut vaccinal et date en cas de vaccination, hospitalisation et si oui motif d'hospitalisation (atteinte ophtalmologique, atteinte disséminée, terrain du patient, autre).

*Principales publications sur les données de surveillance : (80, 82, 83).*

## 11.2 Résultats de la surveillance annuelle du zona (janvier à décembre 2016)

### 11.2.1 Estimation de l'incidence

- ▶ Nombre de cas déclarés : 1 084, dont 1 028 (94,8%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **427 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 396 – 458)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **277 910 cas** (IC95% : 257 765 – 298 055)

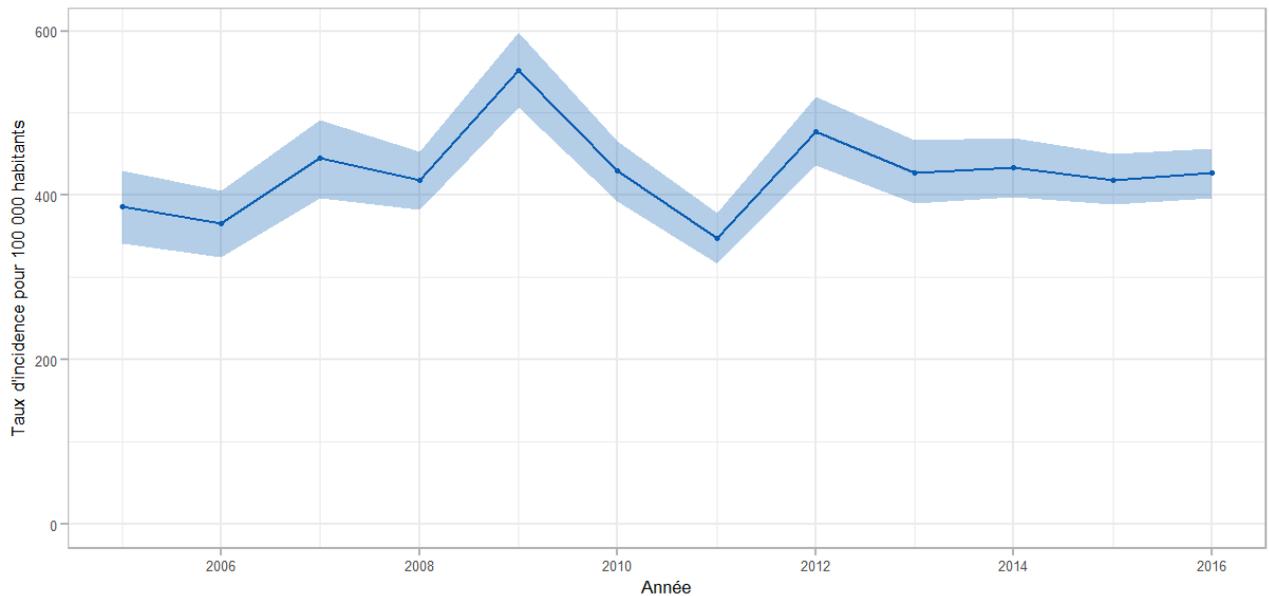


Figure 11.1 : Evolution du taux d'incidence annuel des cas de zona vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 2005 à 2016 (intervalle de confiance à 95%)

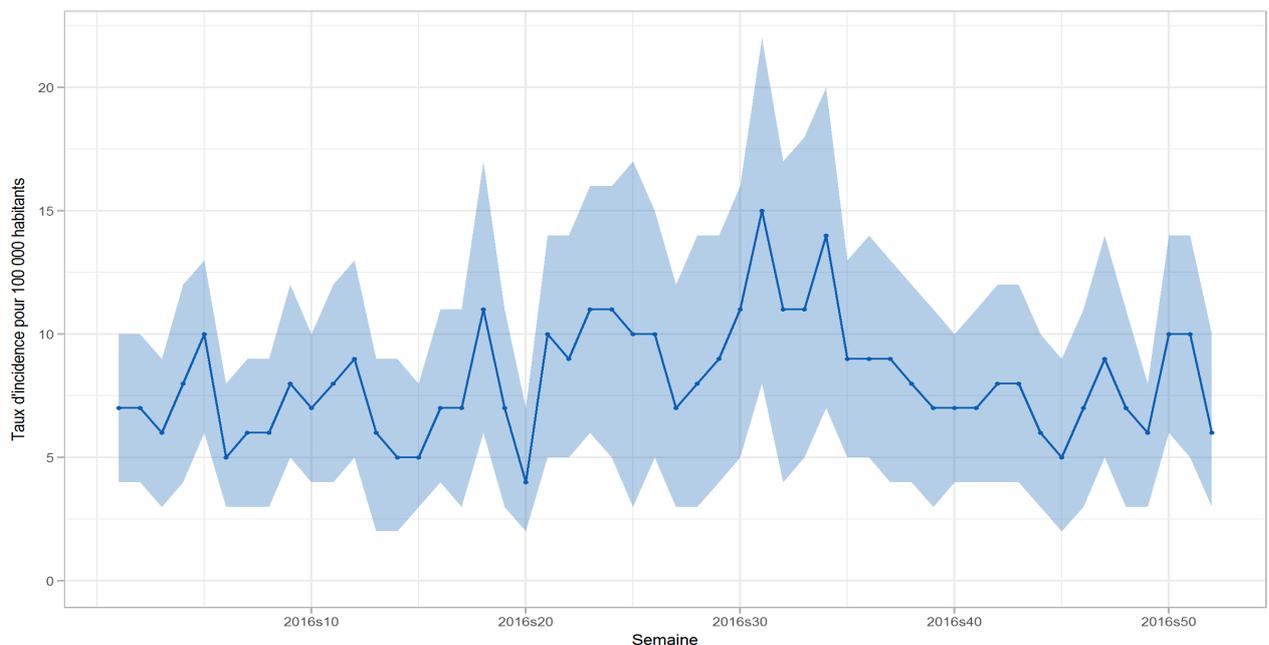


Figure 11.2 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de zona vus en consultation de médecine générale en 2016 (intervalle de confiance à 95%)

**Description des cas de zona déclarés par les médecins Sentinelles**

**Description des cas en fonction du sexe et de l'âge**

Tableau 11.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	614	60,6
Masculin	399	39,4
<b>Total</b>	<b>1 013</b>	

Valeurs manquantes : 15 (1,5%)

Tableau 11.2 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
4 mois	62 ans	101 ans

Tableau 11.3 : Distribution des cas selon l'âge, et estimation des incidences des cas de zona vus en consultation de médecine générale par tranche d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)	Incidence estimée et IC 95 %	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC 95 %
< 9 ans	46	4,5	12 444 [8 123 ; 16 765]	159 [104 ; 214]
10 – 19	57	5,5	14 385 [10 031 ; 18 739]	182 [127 ; 237]
20 – 29	58	5,6	15 596 [10 784 ; 20 408]	208 [144 ; 272]
30 – 39	59	5,7	16 020 [11 273 ; 20 767]	201 [141 ; 261]
40 – 49	90	8,8	26 030 [19 630 ; 32 430]	300 [226 ; 374]
50 – 59	157	15,3	43 811 [35 657 ; 51 965]	517 [421 ; 613]
60 – 69	217	21,1	57 066 [48 064 ; 66 068]	733 [617 ; 849]
70 – 79	172	16,7	46 502 [38 276 ; 54 728]	1 012 [833 ; 1 191]
80 – 89	138	13,4	36 843 [29 577 ; 44 109]	1 191 [956 ; 1426]
≥ 90	34	3,3	9 213 [5 528 ; 12 898]	1 247 [748 ; 1746]
<b>Total</b>	<b>1 028</b>			

Valeurs manquantes : 0 (0%)

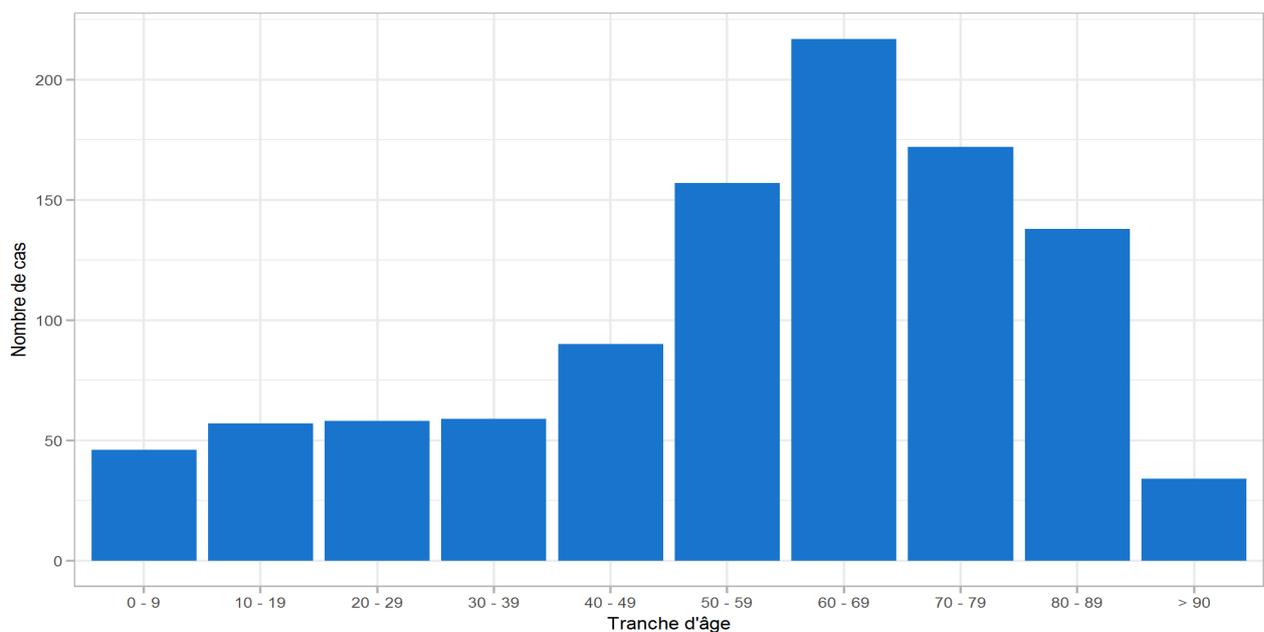


Figure 11.3 : Distribution des cas de zona déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge en 2016

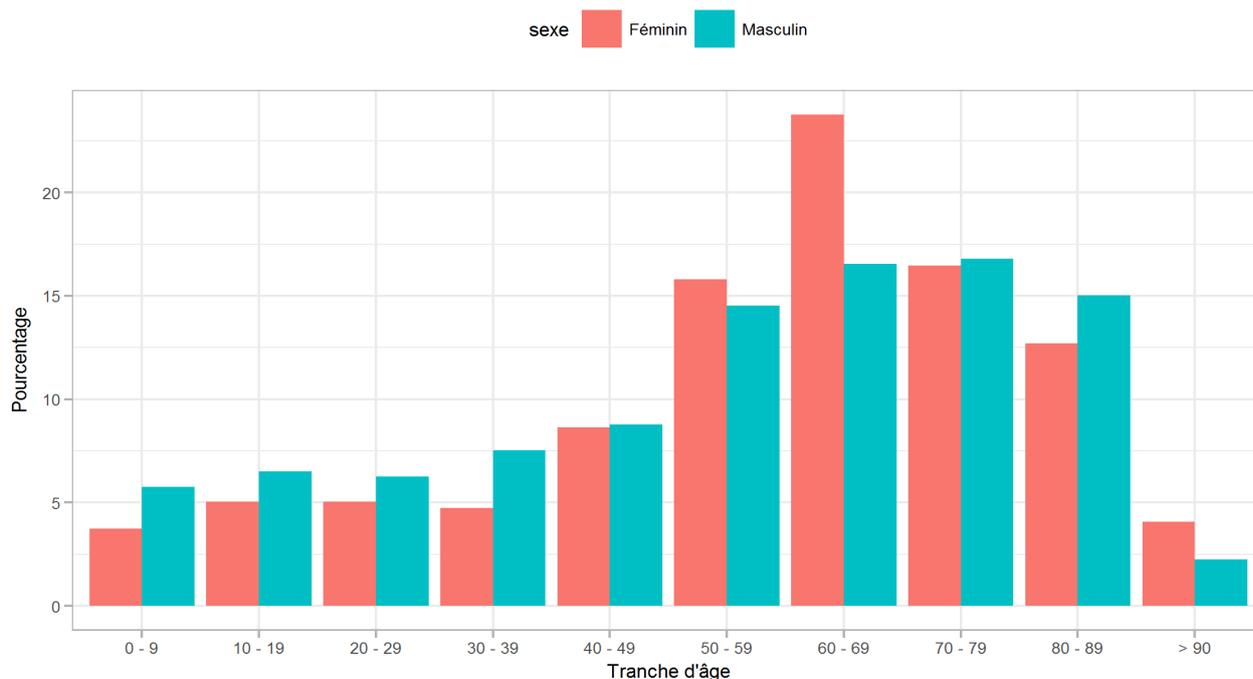


Figure 11.4 : Distribution des cas de zona déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge et le sexe en 2016

#### Description des cas en fonction du contexte

Tableau 11.4 : Distribution des cas selon la présence et le type d'immunodépression

Immunodépression	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	43	4,4
Médicamenteuse	26	63,4
Autre*	10	24,4
VIH	5	12,2
<b>Non</b>	928	95,6
<b>Total</b>	<b>971</b>	

Valeurs manquantes : 57 (5,5%) pour l'immunodépression, puis 2 (4,7 %) pour le type

\*Les autres types d'immunodépression étaient (certains patients présentaient plusieurs type d'immunodépression) :

- Insuffisance rénale
- Cancer (chimiothérapie, méthotrexate, leucémie, néoplasie de la vessie, cancer de la prostate, lymphome)

Tableau 11.5 : Distribution des cas selon la présence d'un zona ophtalmique

Zona ophtalmique	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	59	6,1
<b>Non</b>	904	93,9
<b>Total</b>	<b>963</b>	

Valeurs manquantes : 65 (6,3%)

Tableau 11.6 : Distribution des cas selon le stade d'évolution de la maladie lors de la consultation

Stade	Effectif	Proportion (%)
<b>Dans les 3 jours suivant le début de la phase éruptive</b>	607	63,1
<b>Après les 3 jours suivant le début de la phase éruptive</b>	355	36,9
<b>Total</b>	<b>962</b>	

Valeurs manquantes : 66 (6,4%)

Tableau 11.7 : Distribution des cas selon la réalisation de la vaccination anti-zostérienne

Vaccination	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	1	0,1
<b>Non</b>	970	99,9
<b>Total</b>	<b>971</b>	

Valeurs manquantes : 57 (5,5%)

*Description des cas en fonction de la prise en charge*

Tableau 11.8 : Distribution des cas selon le traitement antiviral prescrit

Traitement antiviral	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	742	76,6
Général	555	74,8
Local + général	152	20,5
Local	35	4,7
<b>Non</b>	227	23,4
<b>Total</b>	<b>969</b>	

Valeurs manquantes : 59 (5,7%)

Tableau 11.9 : Distribution des cas selon l'existence d'une demande d'hospitalisation

Hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	7*	0,7
<b>Non</b>	966	99,3
<b>Total</b>	<b>973</b>	

Valeurs manquantes : 55 (5,4%)

\* Les motifs des 7 demandes d'hospitalisation étaient :

- Lié au terrain du patient (n=3)
- Lié à un zona ophtalmique (n=3)
- Lié au jeune âge du patient (enfant de 7 mois), si mauvaise évolution du zona (n=1)

## 12 URETRITE MASCULINE

### 12.1 La surveillance des cas d'urétrites masculines en médecine générale

#### *Date du début de la surveillance*

- 1984, semaine 44

#### *Zone surveillée*

- France métropolitaine

#### *Définition de cas*

- Présence d'une dysurie d'apparition récente,
- et/ou d'un écoulement urétral purulent, mucopurulent ou mucoïde récent.

#### *Données recueillies*

- Nombre de cas vus en consultation
- Description des cas : âge, symptômes évoluant depuis combien de temps (<24h / 1 à 3 jours / plus de 3 jours), présence d'une dysurie, d'un écoulement urétral, infection par le VIH et date du diagnostic, antécédents d'infections sexuellement transmissibles (IST) dans les 12 derniers mois, partenaires multiples, orientation sexuelle (homosexuelle/bisexuelle/hétérosexuelle), identification d'un contact infectant et prise en charge potentielle de ce contact, prescription d'un prélèvement (urétral ou premier jet d'urine) et si oui résultat (trichomonas, chlamydia, gonocoque ou autre à préciser), si gonocoque retrouvé quelle technique utilisée, prescription d'une antibiothérapie pour le patient, et en cas de prescription : prescription avant ou après la réception du résultat biologique, nom de l'antibiotique prescrit.

#### *Principales publications sur les données de surveillance : (84-86)*

#### *Modification de la procédure de validation des cas*

L'introduction en 2007 dans le formulaire de description d'une question sur la présence ou non d'une dysurie permet depuis de vérifier la concordance des symptômes cliniques avec la définition utilisée au réseau Sentinelles. Il avait été jusque-là décidé de ne pas invalider les cas ne répondant pas à la définition pour ce critère clinique, afin de ne pas modifier la façon dont étaient déclarés, validés et analysés les cas depuis le début de la surveillance en 1984.

Suite à une nouvelle analyse des données en cours avec l'agence nationale de Santé publique, il a été décidé de revoir la procédure de validation des cas. Les cas ne répondant pas à la définition clinique sont alors invalidés, et ce de façon rétrospective depuis 2007 et de façon prospective à partir de 2016.

Les données présentées ci-dessous tiennent compte de ce nouveau mode de validation.

## 12.2 Résultats de la surveillance annuelle des urétrites masculines (janvier à décembre 2016)

### 12.2.1 Estimation de l'incidence chez les hommes de 15 ans et plus

- ▶ Nombre de cas déclarés : 213, dont 199 (93,4%) individuellement décrits
  - L'ensemble des cas décrits avant 15 ans ou plus
- ▶ Chez les hommes de 15 et plus :
  - Taux d'incidence annuel estimé : **251 cas / 100 000 hommes de 15 ans et plus** (IC95% : 213 - 289)
  - Incidence annuelle estimée : **63 389 cas** (IC95% : 53 792 - 72 986)

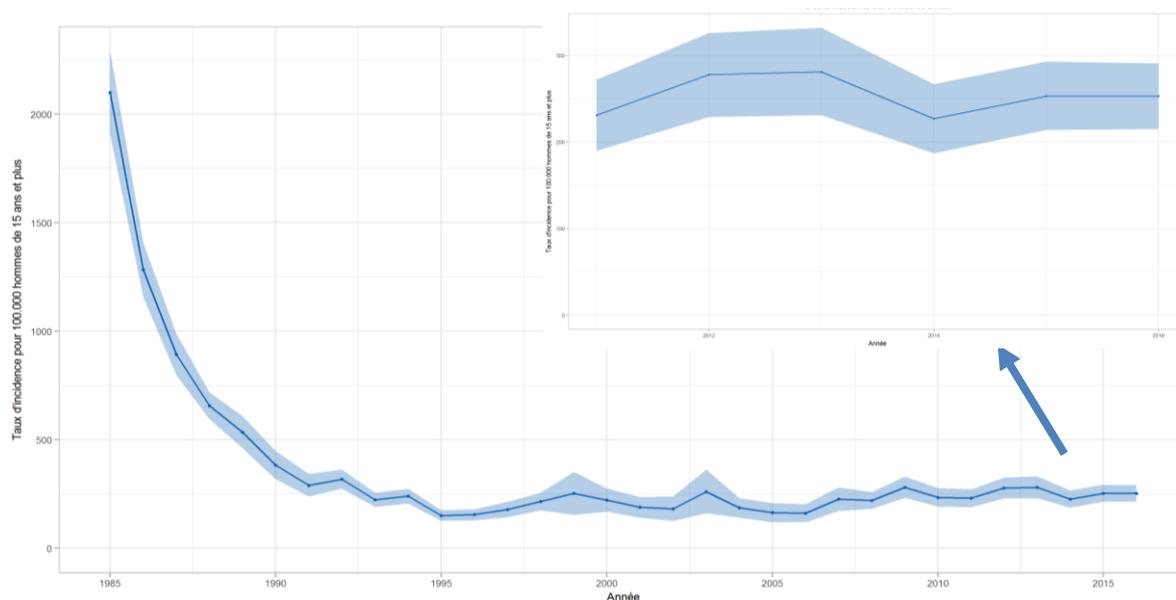


Figure 12.1 : Evolution du taux d'incidence annuel des cas d'urétrites masculines vus en consultation de médecine générale chez les hommes de 15 ans et plus en France métropolitaine de 1985 à 2016 (intervalle de confiance à 95%)

### 12.2.2 Description des cas d'urétrites masculines déclarés par les médecins Sentinelles

#### Description des cas en fonction de l'âge

Tableau 12.1 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
15 ans	31 ans	85 ans

Tableau 12.2 : Distribution des cas par tranche d'âge, et estimation des incidences des cas vus en consultation de médecine générale par tranche d'âge sur la population masculine

Classe d'âge (ans)	Effectifs	Proportion (%)	Incidence estimée et IC 95 %	Taux d'incidence pour 100 000 hommes et IC 95 %
0-14	0	0,0		
15-19	18	9,0	5 444 [2 698 ; 8 190]	139 [69 ; 209]
20 - 29	74	37,2	23 776 [17 844 ; 29 708]	318 [239 ; 397]
30 - 39	41	20,6	13 555 [9 135 ; 17 975]	170 [115 ; 225]
40 - 49	38	19,1	11 602 [7 643 ; 15 561]	134 [88 ; 180]
≥ 50	28	14,1	9 012 [5 249 ; 12 775]	37 [22 ; 52]
<b>Total</b>	<b>199</b>			

Valeurs manquantes : 0 (0%)

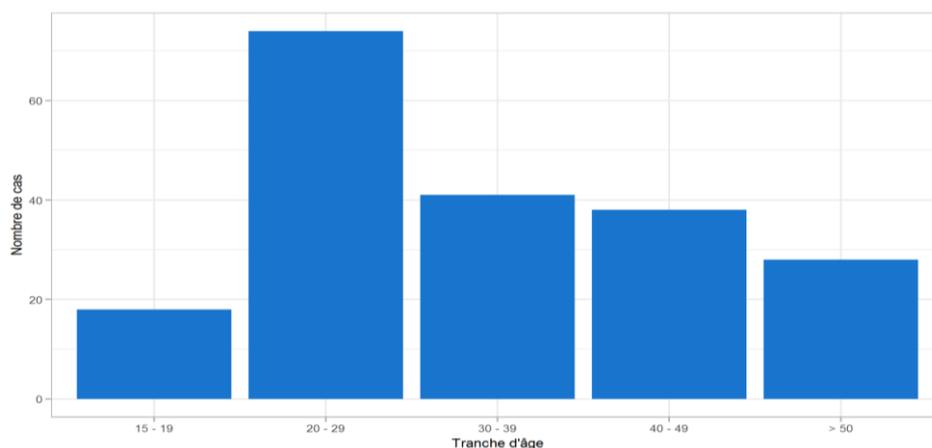


Figure 12.2 : Distribution des cas d'urétrites masculines déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge en 2016

### Description des cas en fonction du contexte

Tableau 12.3 : Distribution des cas selon l'orientation sexuelle, la multiplicité des partenaires, les antécédents d'IST et la séropositivité pour le VIH

Contexte		Effectifs	Proportion (%)
<b>Orientation sexuelle</b> Valeurs manquantes : 41 (20,6%)	Hétérosexuelle	138	87,3
	Bisexuelle	4	2,5
	Homosexuelle	16	10,2
	<b>Total</b>	<b>158</b>	
<b>Partenaires multiples</b> Valeurs manquantes : 67 (33,7%)	Oui	44	33,3
	Non	88	66,7
	<b>Total</b>	<b>132</b>	
<b>Antécédents d'IST au cours des 12 derniers mois</b> Valeurs manquantes : 36 (18,1%)	Oui	20	12,3
	Non	143	87,7
	<b>Total</b>	<b>163</b>	
<b>Patient séropositif pour le VIH</b> Valeurs manquantes : 52 (26,1%)	Oui	0	0,0
	Non	125	85,0
	Non dépisté	22	15,0
	<b>Total</b>	<b>147</b>	

Tableau 12.4 : Distribution des cas selon l'identification du ou des contacts infectants potentiels par le médecin déclarant

Identification du ou des contacts infectants potentiels	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	86	53,4
<b>Non</b>	75	46,6
<b>Total</b>	<b>161</b>	

Valeurs manquantes : 38 (19,1%)

Tableau 12.5 : Distribution des cas selon la possibilité de prise en charge du ou des contacts infectants potentiels par le médecin déclarant

Possibilité de pouvoir prendre en charge le contact infectant	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	20	25,3
<b>Non</b>	43	54,4
<b>Ne sait pas</b>	16	20,3
<b>Total</b>	<b>79</b>	

Valeurs manquantes : 7 (8,1%)

**Description des cas en fonction des signes cliniques**

**Tableau 12.6 :** Distribution des cas selon la présence d'une dysurie, d'un prurit et d'un écoulement urétral

Signe clinique		Effectif	Proportion (%)
<b>Dysurie</b> Valeurs manquantes : 4 (2%)	Oui	158	81,0
	Non	37	19,0
	<b>Total</b>	<b>195</b>	
<b>Présence d'un écoulement urétral</b> Valeurs manquantes : 10 (5%)	Oui	101	53,4
	Non	88	46,6
	<b>Total</b>	<b>189</b>	

**Tableau 12.7 :** Distribution des cas selon la date d'apparition des symptômes

Date d'apparition des symptômes	Effectif	Proportion (%)
<b>Moins de 24h</b>	5	2,7
<b>1 à 3 jours</b>	92	49,5
<b>Plus de 3 jours</b>	89	47,8
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>100</b>

Valeurs manquantes : 13 (6,5%)

**Tableau 12.8 :** Age des cas (minimum, médiane, maximum) selon la présence d'un écoulement urétral

Écoulement urétral	Minimum	Médiane	Maximum
<b>Présence</b>	15 ans	29 ans	85 ans
<b>Absence</b>	15 ans	34,5 ans	83 ans

**Tableau 12.9 :** Distribution des cas selon la présence d'un écoulement urétral et l'âge

Classe d'âge (ans)	Présence d'un écoulement urétral	Effectif	Proportion (%)
<b>15-19</b>	Oui	9	50
	Non	9	50
	<b>Total</b>	<b>18</b>	
<b>20-29</b>	Oui	44	62,9
	Non	26	37,1
	<b>Total</b>	<b>70</b>	
<b>30-39</b>	Oui	25	64,1
	Non	14	35,9
	<b>Total</b>	<b>39</b>	
<b>40-49</b>	Oui	16	45,7
	Non	19	54,3
	<b>Total</b>	<b>35</b>	
<b>≥ 50</b>	Oui	7	25,9
	Non	20	70,1
	<b>Total</b>	<b>27</b>	

Valeurs manquantes : âge ou présence d'un écoulement = 10 (5%)

**Tableau 12.10 :** Distribution des cas selon la présence d'un écoulement urétral et des orientations sexuelles

Présence d'un écoulement urétral	Orientations sexuelles	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	Hétérosexuelle	71	82,6
	Homosexuelle (n=12) et bisexuelle (n=3)	15	17,4
	<b>Total</b>	<b>86</b>	
<b>Non</b>	Hétérosexuelle	64	92,8
	Homosexuelle (n=4) et bisexuelle (n=1)	5	7,2
	<b>Total</b>	<b>69</b>	

Valeurs manquantes : présence d'un écoulement ou orientation sexuelle = 44 (22,1%)

**Description des cas en fonction de la réalisation d'un prélèvement et des résultats**

**Tableau 12.11** : Distribution des cas selon la prescription d'un prélèvement urétral et sur premier jet d'urine

Prélèvement urétral et/ou sur 1er jet d'urine	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	163	87,2
<b>Non</b>	24	12,8
<b>Total</b>	<b>187</b>	

Valeurs manquantes : 12 (6%)

Parmi les 163 patients pour lesquels un prélèvement a été prescrit, le résultat complet ou partiel a été transmis pour 115 patients (70%). Le formulaire demandait de répondre pour le résultat de chacun des germes "Gonocoque", "Chlamydia" et "Trichomonas". Il lui était possible de préciser si un autre germe avait été retrouvé.

**Tableau 12.12** : Résultats des prélèvements urétraux ou sur premier jet d'urine pour la recherche d'une infection à trichomonas, gonocoque et chlamydia

Prélèvements positifs		Effectif	Proportion (%)
<b>Trichomonas</b> Valeurs manquantes : 31 (26,7%)	Oui	0	0
	Non	85	100
	<b>Total</b>	<b>85</b>	
<b>Gonocoque</b> Valeurs manquantes : 20 (17,2%)	Oui	26 * / **	27,1
	Non	70	72,9
	<b>Total</b>	<b>96</b>	
<b>Chlamydiae</b> Valeurs manquantes : 11 (9,5%)	Oui	40 *	38,1
	Non	65	61,9
	<b>Total</b>	<b>105</b>	

\* 4 co-infections gonocoque/chlamydia (2 chez un hétérosexuel, 1 chez un homosexuel et 1 dont l'orientation sexuelle n'était pas précisée)

\*\* Isolation du germe : 3 par PCR, 7 par culture et 4 par PCR et culture. Non précisée pour les 12 autres cas (46,1%)

**Tableau 12.13** : Résultats des prélèvements urétraux ou sur premier jet d'urine pour la recherche d'une infection à gonocoque et chlamydia en fonction de l'orientation sexuelle

Prélèvements positifs		Bi ou Homosexuel		Hétérosexuel	
		Effectif	Proportion (%)	Effectif	Proportion (%)
<b>Gonocoque</b> Valeurs manquantes : 82 (50,3%)	Oui	9	69,2	14	20,6
	Non	4	30,8	54	79,4
	<b>Total</b>	<b>13</b>		<b>68</b>	
<b>Chlamydiae</b> Valeurs manquantes : 77 (47,2%)	Oui	3	23,1	29	39,7
	Non	10	76,9	44	60,3
	<b>Total</b>	<b>13</b>		<b>73</b>	

**Tableau 12.14** : Distribution des cas selon la prescription d'une antibiothérapie

Antibiothérapie prescrite	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	161	88
<b>Non</b>	22*	12
<b>Total</b>	<b>183</b>	

Valeurs manquantes : 16 (8%)

\* Parmi eux, 18 patients non traités par antibiothérapie avaient eu un prélèvement urétral ou sur premier jet d'urine. Parmi ces prélèvements, 9 ont été décrits dont 8 négatifs pour gonocoque/chlamydia, et 1 négatif pour chlamydia et positif pour gonocoque.

Tableau 12.15 : Antibiothérapie prescrite en fonction du germe isolé (antibiothérapie prescrite au moment de la consultation, le plus souvent sans connaissance du résultat du prélèvement prescrit lors de la même consultation)

Antibiothérapie	Chlamydiae n (%)	Gonocoque n (%)	Chlamydiae + gonocoque n (%)	Total n (%)
<b>C3G* + Macrolide</b>	11 (33,3)	6 (30)	2 (66,7)	<b>49 (31,2)</b>
<b>Macrolide</b>	15 (45,5)	1 (5)	0 (0)	<b>44 (28,0)</b>
<b>Fluoroquinolone</b>	1 (3)	1 (5)	0 (0)	<b>17 (10,8)</b>
<b>Macrolide + Fluoroquinolone</b>	1 (3)	0 (0)	0 (0)	<b>2 (1,3)</b>
<b>C3G*</b>	0	6 (3)	0	<b>10 (6,4)</b>
<b>Tétracycline</b>	4 (12,1)	4 (20)	0 (0)	<b>14 (8,9)</b>
<b>C3G* + Tétracycline</b>	0 (0)	2 (10)	1 (33,3)	<b>7 (4,5)</b>
<b>Pénicilline</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>1 (0,6)</b>
<b>Pénicilline + Acide clavulanique</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>1 (0,6)</b>
<b>Macrolide + pénicilline</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>1 (0,6)</b>
<b>C3G* + Fluoroquinolone</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>2 (1,3)</b>
<b>C3G* + Macrolide + Fluoroquinolone</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>1 (0,6)</b>
<b>C3G* + pénicilline</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>1 (0,6)</b>
<b>C3G* + Macrolide + Fluoroquinolone + Imidazole</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>1 (0,6)</b>
<b>Spectrogramines</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>1 (0,6)</b>
<b>Tétracycline + Fluoroquinolone</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>1 (0,6)</b>
<b>Macrolide + Tétracycline</b>	1 (3)	0 (0)	0 (0)	<b>1 (0,6)</b>
<b>Sulfamide/diaminopyrimidine</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	<b>3 (1,9)</b>
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>157</b>

Valeurs manquantes : chlamydiae = 0, gonocoque = 1, chlamydiae + gonocoque = 0, total = 4 (2,5%)

\* Céphalosporine de 3ème génération

## 13 BORRELIOSE DE LYME

### 13.1 La surveillance de la borréliose de Lyme

#### *Date du début de la surveillance*

- 2009, semaine 01

#### *Zone surveillée*

- France métropolitaine

#### *Définition de cas*

Cas répondant à l'une des situations suivantes :

- Présence d'un érythème migrant (diagnostic clinique),
- Manifestation neurologique, articulaire, cutanée ou cardiaque évocatrice de borréliose de Lyme chez un patient ayant une sérologie positive.

#### *Données recueillies*

- Nombre de cas vus en consultation
- Description des cas :
  - o Age, sexe, date de diagnostic, notion de piqûre de tique précédent l'épisode (et si oui : date et lieu de la piqûre)
  - o Manifestations cutanées observées pendant la consultation et si oui : la(les)quelle(s)
    - Erythème migrant (si oui : taille, présence d'un centre clair, d'une extension centrifuge, lésion unique ou multiple), lymphocytome borrélien (et si oui : localisation), ou acrodermatite chronique atrophiante (et si oui : localisation)
  - o Manifestations neurologiques observées pendant la consultation et si oui : existence d'un érythème migrant dans les 2 mois précédant l'apparition des manifestations, type de manifestation (méningo-radiculite, signes cliniques de méningite, méningo-encéphalite, radiculonévrite (et si oui : localisation), paralysie faciale, autre nerf crânien), ponction lombaire réalisée (si oui : date, nombre de cellules par millimètre cube, % de polynucléaires, % de lymphocytes), recherche d'anticorps dans le liquide céphalo-rachidien (techniques réalisées – Western Blot, Elisa, synthèse intrathécale - et résultats)
  - o Présence d'arthrite avec épanchement (hors arthralgie) observée pendant la consultation et si oui : type (monoarthrite/oligo-arthrite/inconnu) et articulations touchées (hanche, genou, coude, autre)
  - o Manifestations cardiaques observées pendant la consultation et si oui : bloc auriculo-ventriculaire, autre
  - o Prescription d'une sérologie de Lyme et si oui : date du prélèvement, techniques réalisées (Elisa, Western Blot) et résultats
  - o Hospitalisation demandée au décours de la consultation et si oui : motif

*Principales publications sur les données de surveillance : (87-89)*

### 13.2 Protocole de validation des cas de borréliose de Lyme déclarés par les médecins Sentinelles

**Ont été validés**, les cas décrits répondant à l'une des situations suivantes :

- Présence d'un érythème migrant (EM) = diagnostic clinique
- Manifestation articulaire, cutanée (hors EM) ou cardiaque évocatrice de borréliose de Lyme chez un patient ayant une sérologie positive en Elisa et confirmée par Western Blot
- Manifestation neurologique évocatrice de borréliose de Lyme chez un patient ayant une sérologie positive en Elisa, confirmée par Western Blot, et une ponction lombaire avec recherche d'anticorps positive dans le liquide céphalo-rachidien.

#### Cas particuliers :

1. En cas de déclaration d'un « érythème migrant » accompagné d'une « autre manifestation », le médecin Sentinelles déclarant est appelé afin d'éliminer l'une des deux réponses.
2. Il est accepté, en s'appuyant sur les données de la littérature, que la ponction lombaire n'est pas indispensable devant une méningo-radiculite ou une paralysie faciale unilatérale :
  - en cas d'antécédent d'érythème migrant (EM) dans un délai compatible (délai maximum de 2 mois entre le début de la symptomatologie neurologique et la fin des symptômes d'EM)

et

  - en présence d'une sérologie positive avec confirmation par Western blot

### 13.3 Résultats de la surveillance annuelle de la borréliose de Lyme (janvier à décembre 2016)

#### 13.3.1 Estimation de l'incidence

- ▶ Nombre de cas validés : 194, dont 194 (100 %) individuellement décrits
  - 184 érythèmes migrants (94,8%) et 10 formes disséminées (5,2%)
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **84 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 70 - 98)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **54 647 cas** (IC95% : 45 468 - 63 826)

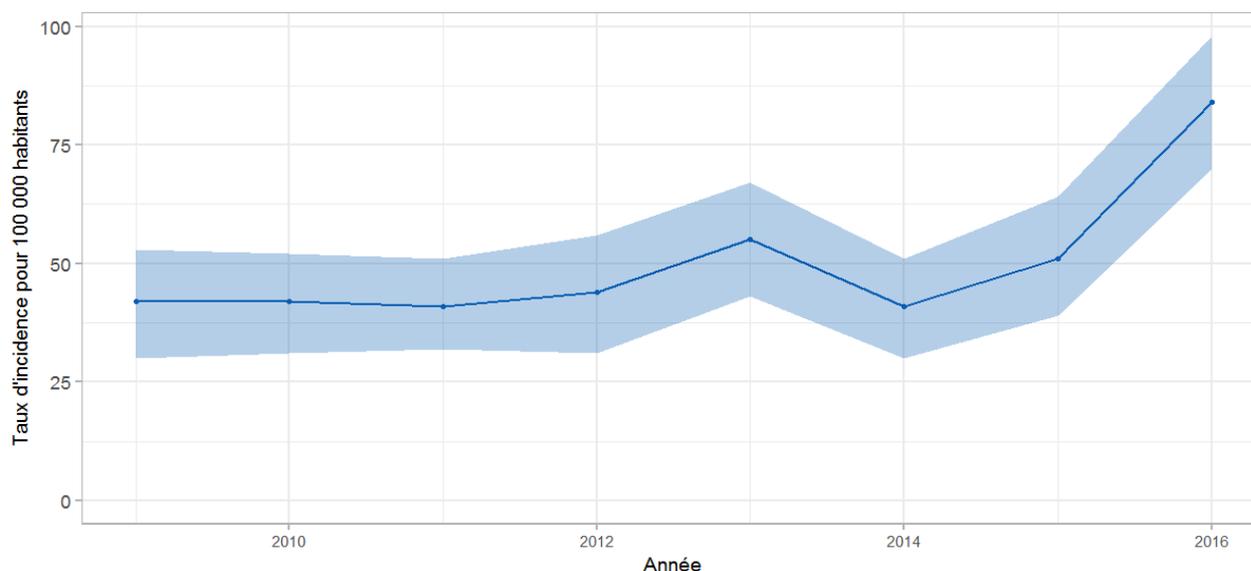


Figure 13.1 : Evolution du taux d'incidence annuel des cas de borréliose de Lyme vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 2009 à 2016 (intervalle de confiance à 95%)

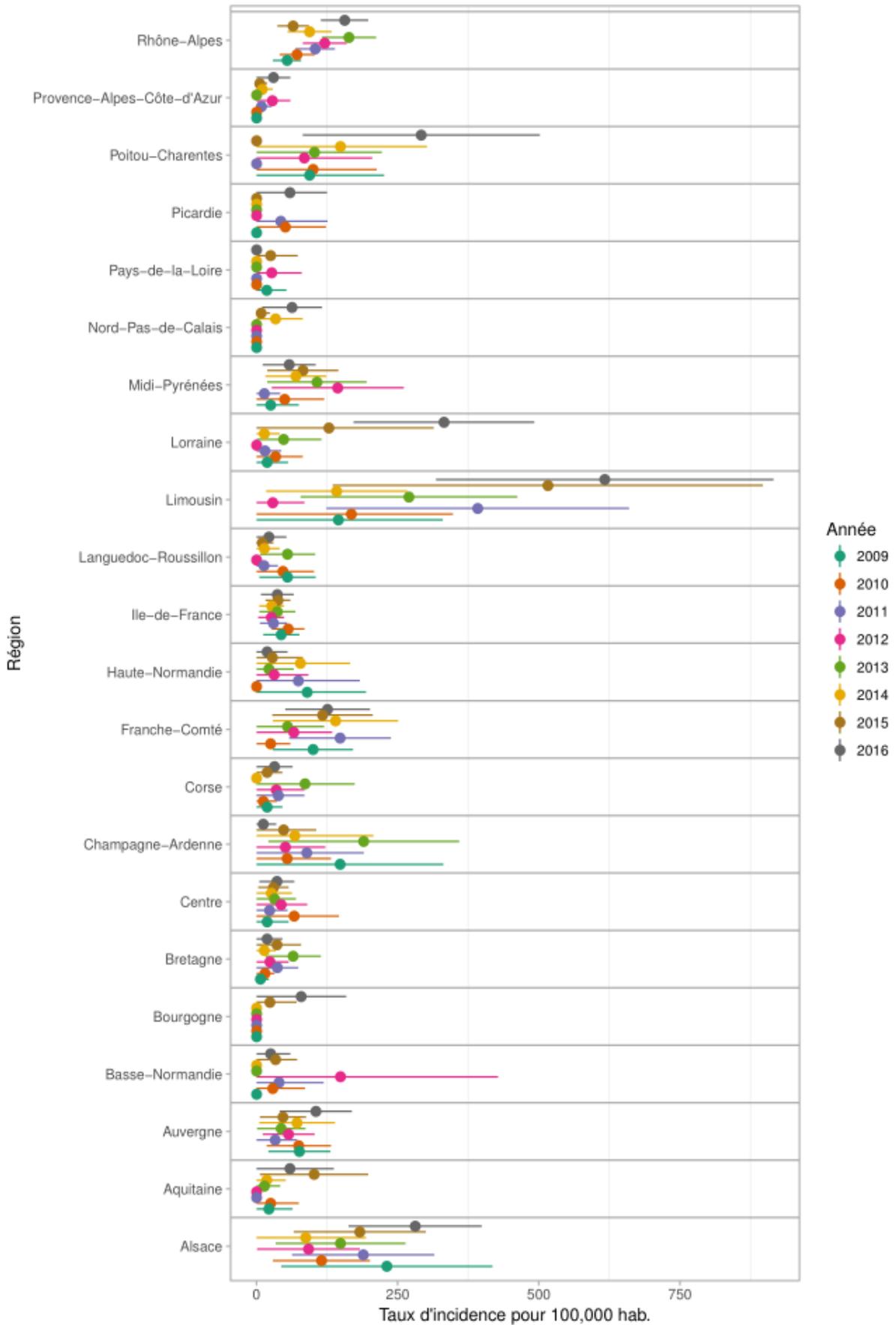


Figure 13.2 : Taux d'incidence annuels des cas de borréliose de Lyme vus en consultation de médecine générale entre 2009 et 2016 par région (intervalle de confiance à 95%)

**Tableau 13.1 :** Taux d'incidence annuels régionaux des cas de borréliose de Lyme vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine en 2016

Région	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC95%
1 Alsace	281 [163 ; 399]
2 Aquitaine	59 [0 ; 137]
3 Auvergne	105 [41 ; 169]
4 Basse-Normandie	25 [0 ; 60]
5 Bourgogne	79 [0 ; 159]
6 Bretagne	19 [0 ; 46]
7 Centre	36 [5 ; 67]
8 Champagne-Ardenne	12 [0 ; 35]
9 Corse	32 [0 ; 64]
10 Franche-Comté	126 [51 ; 201]
11 Haute-Normandie	19 [0 ; 55]
12 Languedoc-Roussillon	22 [0 ; 53]
13 Limousin	617 [318 ; 916]
14 Lorraine	332 [172 ; 492]
15 Midi-Pyrénées	58 [11 ; 105]
16 Nord-Pas-de-Calais	63 [10 ; 116]
17 Pays de la Loire	0 [0 ; 0]
18 Picardie	59 [0 ; 125]
19 Poitou-Charentes	292 [82 ; 502]
20 Provence-Alpes-Côte-D'azur	30 [0 ; 60]
21 Ile-de-France	37 [8 ; 66]
22 Rhône-Alpes	156 [114 ; 198]
<b>France métropolitaine</b>	<b>84 [70 ; 98]</b>

### 13.3.2 Description des cas de borréliose de Lyme déclarés par les médecins Sentinelles

#### Description des cas de borréliose de Lyme en fonction du sexe et de l'âge

**Tableau 13.2 :** Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
<b>Féminin</b>	102	55,4
<b>Masculin</b>	82	44,6
<b>Total</b>	<b>184</b>	

Valeurs manquantes : 10 (5,2%)

**Tableau 13.3 :** Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
3 ans	57 ans	89 ans

Tableau 13.4 : Distribution des cas par tranche d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)
< 5	2	1,1
5 – 9	8	4,2
10 – 14	6	3,1
15 – 19	6	3,1
20 – 29	11	5,8
30 – 39	23	12,0
40 – 49	26	13,6
50 – 59	26	13,6
60 – 69	53	27,8
70 – 79	25	13,1
≥ 80	5	2,6
<b>Total</b>	<b>191</b>	

Valeurs manquantes : 3 (1,5%)

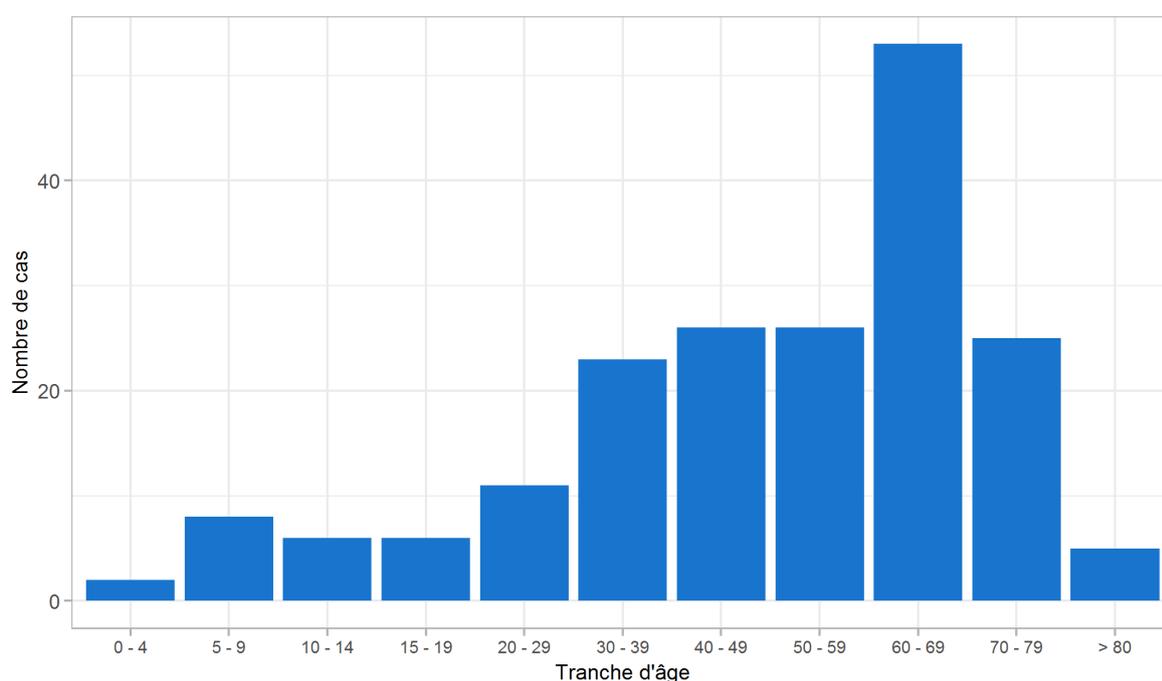


Figure 13.3 : Distribution des cas de borréliose de Lyme déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge en 2016

**Description des cas de borréliose de Lyme en fonction du contexte**

Tableau 13.5 : Distribution des cas selon l'existence d'une piqûre de tique avant l'épisode actuel

Notion de piqûre par une tique	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	108	63,9
<b>Non</b>	61	36,1
<b>Total</b>	<b>169</b>	

Valeurs manquantes : 25 (12,9%)

Tableau 13.6 : Distribution des cas selon le délai (en jour) entre la piqûre et le diagnostic (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
1	7,5	35

Valeurs manquantes : 24 (22,2%)

*Description des cas de borréliose de Lyme en fonction du lieu géographique de la piqûre*

Tableau 13.7 : Distribution des cas selon le lieu de la piqûre

Lieu de la piqûre par une tique	Effectif	Proportion (%)
<b>France</b>	102	100
<b>Etranger</b>	0	0
<b>Total</b>	<b>102</b>	

Valeurs manquantes : 6 (5,6%)

*Description des cas en fonction du type de manifestation*

Tableau 13.8 : Distribution des cas selon l'existence d'un érythème migrant ou de manifestations disséminées (précoces ou tardives)

Type de manifestation	Effectif	Proportion (%)
<b>Erythème migrant</b>	184	94,8
Erythème migrant ≥ 5 cm	136	70,1
<b>Manifestations disséminées</b>	10	5,2
<b>Total</b>	<b>194</b>	

Valeurs manquantes : 0

Tableau 13.9 : Estimations des incidences annuelles des cas de borréliose de Lyme vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine en 2016 en fonction du type de manifestation

Type de manifestation	Incidence estimée et IC95%	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC95%
<b>Erythème migrant</b>	51 927 [42 981 ; 60 873]	80 [66 ; 93]
<b>Erythème migrant ≥ 5 cm</b>	38 445 [30 775 ; 46 115]	59 [47 ; 71]
<b>Manifestations disséminées</b>	2 720 [666 ; 4 774]	4 [1 ; 7]
<b>Erythème migrant ≥ 5 cm ou Manifestations disséminées</b>	41 168 [33 228 ; 49 108]	63 [51 ; 75]

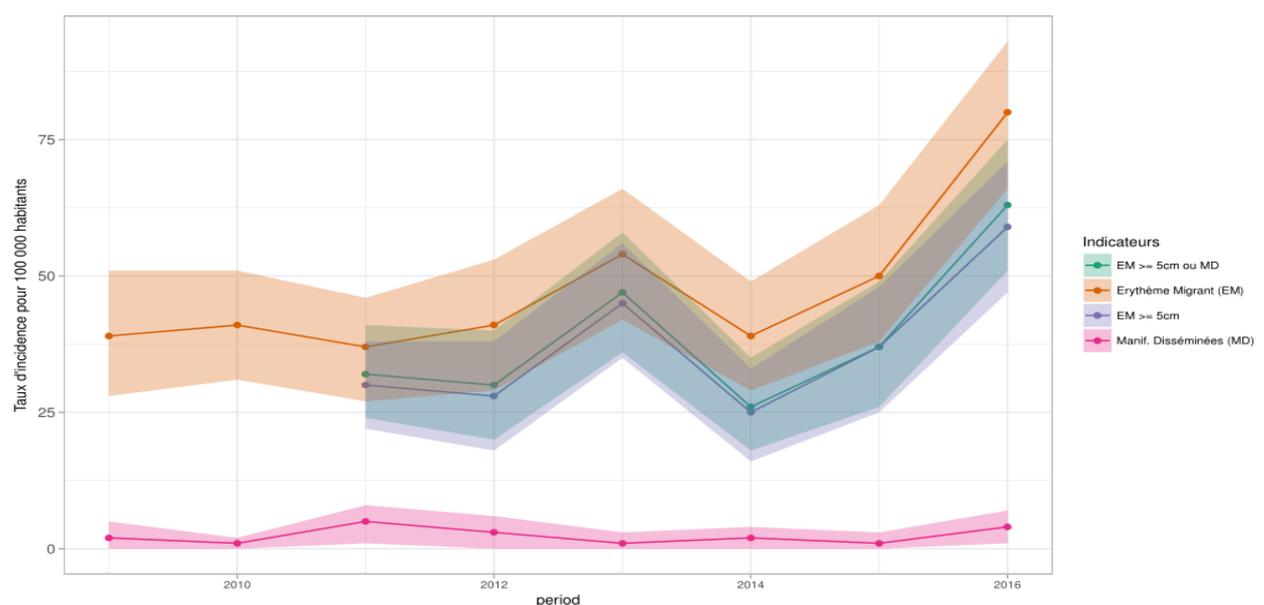


Figure 13.4 : Evolution du taux d'incidence annuel des cas de borréliose de Lyme vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 2009 à 2016 en fonction des formes cliniques (intervalle de confiance à 95%)

Tableau 13.9 : Distribution des cas selon les caractéristiques de l'érythème migrant

Description de l'érythème migrant		Effectif	Proportion (%)
<b>Type de lésion</b> <i>Valeurs manquantes : 0</i>	Unique	178	96,7
	Multiple	6	3,3
	<b>Total</b>	<b>184</b>	
<b>Présence d'un centre clair</b> <i>Valeurs manquantes : 9 (4,9%)</i>	Oui	121	69,1
	Non	54	30,9
	<b>Total</b>	<b>175</b>	
<b>Extension centrifuge</b> <i>Valeurs manquantes : 16 (8,7%)</i>	Oui	158	94,0
	Non	10	6,0
	<b>Total</b>	<b>168</b>	
<b>Taille</b> <i>Valeurs manquantes : 0</i>	< 5 cm	48	26,1
	≥ 5 cm	136	73,9
	<b>Total</b>	<b>184</b>	

Tableau 13.10 : Distribution des cas présentant une manifestation disséminée selon le type de manifestation

Manifestation disséminée	Effectif	Proportion (%)
<b>Acrodermatite</b>	2	20,0
<b>Arthrite</b>	7	70,0
<b>Méningite</b>	1	10,0
<b>Total</b>	<b>10</b>	

*Valeurs manquantes : 0*

Tableau 13.11 : Distribution des cas selon l'existence d'une demande d'hospitalisation

Hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
<b>Oui</b>	2	1,0
<b>Non</b>	190	99,0
<b>Total</b>	<b>192</b>	

*Valeurs manquantes : 2 (1%)*

## 14 ACTES SUICIDAIRES : TENTATIVES DE SUICIDE ET SUICIDES

Les données déclarées par les médecins Sentinelles sont présentées selon l'organisation suivante :

- Tentatives de suicide (TS) et suicides
- Tentatives de suicide (suicides exclus)
- Suicides

### 14.1 La surveillance des cas d'actes suicidaires en médecine générale

#### *Date du début de la surveillance*

- 1999, semaine 5

#### *Zone surveillée*

- France métropolitaine

#### *Définition*

- Tentative de suicide (TS)
  - o Tout acte délibéré, visant à accomplir un geste de violence sur sa propre personne (phlébotomie, précipitation, pendaison, arme à feu, intoxication au gaz ...) ou à ingérer une substance toxique ou des médicaments à une dose supérieure à la dose reconnue comme thérapeutique.
  - o Cet acte doit être inhabituel : les conduites addictives (alcool, drogues...) sont donc exclues ainsi que les automutilations répétées et les refus de s'alimenter.
  - o Cet acte ne conduit pas au décès de la personne.
- Suicide
  - o Définition identique, mais dont l'acte conduit au décès de la personne.

#### *Données recueillies*

- Nombre de cas vus en consultation
- Description des cas :
  - o Age, sexe, antécédents de TS, activité professionnelle (activité même non rémunérée, au foyer, chômage, étudiant, retraité), situation affective (en couple, séparation ou veuvage dans les 12 derniers mois, célibataire), modalité (médicaments, phlébotomie, arme à feu, pendaison, si autres les préciser), patient déjà vu en consultation avant l'acte **et si oui** :
    - date de la dernière consultation, motif de la dernière consultation (somatique, psychologique, suivi maladie chronique, si autre préciser), idées suicidaires rapportées lors des dernières consultations, exploration d'idées suicidaires, maladie somatique chronique
    - dans les 3 mois précédents, mise en place d'entretiens psychologiques par le médecin généraliste lui-même, prescription d'antidépresseurs, prescription de psychotropes autres que des antidépresseurs, adressé ou tenté d'adresser vers un spécialiste en santé mentale
    - durant l'année précédente, abus/dépendance à l'alcool, souffrance psychologique, dépression,
    - suivi spécialisé par un psychiatre ou un psychologue (et si oui échange avec ce professionnel dans les trois mois précédant l'acte suicidaire)
  - o Prise en charge personnellement par le médecin, et si oui adressé en milieu hospitalier (non, aux urgences, en réanimation), si aux urgences, hospitalisation ?
  - o En cas de non gestion par le médecin de la TS ou du suicide, une hospitalisation a-t-elle eu lieu ?, si oui quand le médecin a-t-il été informé, par qui, et a-t-il eu un lien avec l'hôpital ?
  - o Implication du médecin dans un suivi post-TS
  - o Décès au décours de cet acte

*Principales publications sur les données de surveillance : (90, 91, 92, 93)*

## 14.2 Résultats de la surveillance annuelle des actes suicidaires (TS + suicides) (janvier à décembre 2016)

- ▶ Nombre de cas déclarés : **150**, dont **120** (80,0 %) individuellement décrits
- ▶ Parmi les cas décrits :
  - 85 tentatives de suicide
  - 27 suicides
  - 8 cas indéterminés car non renseignés pour la variable « décès »

## 14.3 Résultats de la surveillance annuelle des tentatives de suicides (janvier à décembre 2016)

### 14.3.1 Estimation de l'incidence

- ▶ Nombre de cas déclarés : **85** individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **39 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 31 – 48)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **25 647 cas** (IC95% : 20 083 – 31 211)

### 14.3.2 Description des cas de tentative de suicide déclarés par les médecins Sentinelles

#### Description des cas de tentative de suicide selon le sexe et l'âge

Tableau 14.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	44	51,8
Masculin	41	48,2
<b>Total</b>	<b>85</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 14.2 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
10 ans	44 ans	91 ans

Tableau 14.3 : Distribution des cas par tranche d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)
< 15	4	4,7
15 – 19	5	5,9
20 – 24	9	10,6
25 – 29	2	2,4
30 – 34	9	10,6
35 – 39	4	4,7
40 – 49	17	20,0
50 – 59	21	24,7
60 – 69	3	3,5
≥ 70	11	12,9
<b>Total</b>	<b>85</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0,0%)

*Description des cas de tentative de suicide selon le contexte*

Tableau 14.4 : Distribution des cas selon l'existence d'un antécédent de tentative de suicide,

Antécédent de tentative de suicide	Effectif	Proportion (%)
Oui	25	34,2
Non	48	65,8
<b>Total</b>	<b>73</b>	

Valeurs manquantes : 12 (14,1%)

Tableau 14.5 : Distribution des cas selon l'activité professionnelle

Activité professionnelle	Effectif	Proportion (%)
Activité même non rémunérée	35	42,7
Au foyer	7	8,5
Chômage	20	24,4
Etudiant	9	11,0
Retraité	11	13,4
<b>Total</b>	<b>82</b>	

Valeurs manquantes : 3 (3,5%)

Tableau 14.6 : Distribution des cas selon la situation affective

Situation affective	Effectif	Proportion (%)
En couple	38	49,3
Séparation ou veuvage dans les 12 derniers mois	21	27,3
Célibataire	18	23,4
<b>Total</b>	<b>77</b>	

Valeurs manquantes : 8 (9,4%)

Tableau 14.7 : Distribution des cas selon la modalité de l'acte suicidaire

Modalité de la TS	Effectif	Proportion (%)
Médicaments	48	59,3
Phlébotomie	7	8,6
Arme à feu	2	2,5
Pendaison	7	8,6
Autre/Multiple*	17*	21,0
<b>Total</b>	<b>81</b>	

Valeurs manquantes : 4 (4,7%)

\*Parmi les 17 cas codés « Autre/Multiple » :

- 2 cas de noyade
- 2 cas par arme blanche
- 2 cas de déféstration
- les autres cas étaient : absorption de dessicants ; absorption de détergent ; strangulation ; incendie ; jet sous une voiture ; accident de voiture ; corde + couteau + médicaments ; alcool + tentative d'électrocution ; alcool + médicaments + arme blanche ; phlébotomie + médicaments + alcool ; non renseigné

*Description des cas de tentative de suicide selon la connaissance du patient par le médecin déclarant*

Tableau 14.8 : Distribution des cas selon une consultation avec le médecin déclarant avant la tentative de suicide

Patient déjà vu en consultation avant la tentative de suicide	Effectif	Proportion (%)
Oui	72	85,7
Non	12	14,3
<b>Total</b>	<b>84</b>	

Valeurs manquantes : 1 (1,2%)

Tableau 14.9 : Parmi les patients déjà vus en consultation, distribution des cas selon la date de la dernière consultation avec le patient

Date de la dernière consultation avec le patient	Effectif	Proportion (%)
< 1 semaine	10	13,9
1 – 4 semaines	26	36,1
1 – 6 mois	26	36,1
> 6 mois	10	13,9
<b>Total</b>	<b>72</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0,0%)

Tableau 14.10 : Parmi les patients déjà vus en consultation, distribution des cas selon le motif de la dernière consultation du patient (plusieurs réponses possibles)

Motif de consultation	Effectif	Proportion (%)
Somatique (S)	27	38,1
Psychologique (P)	20	28,2
Suivi de maladie chronique (C)	10	14,1
P et C	4	5,6
S et C	1	1,4
S et P	4	5,6
S et P et C	1	1,4
Autre*	4	5,6
<b>Total</b>	<b>71</b>	

Valeurs manquantes : 1 (1,4%)

\* Parmi les 4 codés « autre » : 2 non renseignés ; certificat d'aptitude au sport ; consultation pour sa fille

Tableau 14.11 : Parmi les patients déjà vus en consultation, distribution des cas selon le contexte identifié par le médecin généraliste

Contexte identifié		Effectif	Proportion (%)
<b>Idées suicidaires exprimées spontanément lors des dernières consultations</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (1,4%)</i>	Oui	8	11,3
	Non	63	88,7
	<b>Total</b>	<b>71</b>	
<b>Idées suicidaires explorées par le médecin lors des dernières consultations</b> <i>Valeurs manquantes : 4 (5,6%)</i>	Oui	25	36,8
	Non	43	63,2
	<b>Total</b>	<b>68</b>	
<b>Présence d'une maladie somatique chronique</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (1,4%)</i>	Oui	28	39,4
	Non	43	60,6
	<b>Total</b>	<b>71</b>	
<b>Abus ou dépendance à l'alcool repéré dans les 12 derniers mois</b> <i>Valeurs manquantes : 6 (8,3%)</i>	Oui	16	24,2
	Non	50	75,8
	<b>Total</b>	<b>66</b>	
<b>Souffrance psychologique repérée dans les 12 derniers mois</b> <i>Valeurs manquantes : 3 (4,2%)</i>	Oui	48	69,6
	Non	21	30,4
	<b>Total</b>	<b>69</b>	
<b>Dépression repérée dans les 12 derniers mois</b> <i>Valeurs manquantes : 4 (5,6%)</i>	Oui	32	47,1
	Non	36	52,9
	<b>Total</b>	<b>68</b>	

Tableau 14.12 : Parmi les patients déjà vus en consultation, distribution des cas selon le type de prise en charge entrepris dans les trois derniers mois par le médecin généraliste

Type de prise en charge avant la TS		Effectif	Proportion (%)
<b>Adressé vers un spécialiste en santé mentale</b> <i>Valeurs manquantes : 4 (5,6%)</i>	Oui	25	36,8
	Non	43	63,2
	<b>Total</b>	<b>68</b>	
<b>Démarche ayant aboutie</b> <i>Valeurs manquantes : 2 (8,0%)</i>	Oui	13	56,5
	Non	10	43,5
	<b>Total</b>	<b>23</b>	
<b>Prescription de psychotropes (hors antidépresseurs)</b> <i>Valeurs manquantes : 3 (4,2%)</i>	Oui	28	40,6
	Non	41	59,4
	<b>Total</b>	<b>69</b>	
<b>Prescription d'antidépresseurs</b> <i>Valeurs manquantes : 2 (2,8%)</i>	Oui	26	37,1
	Non	44	62,9
	<b>Total</b>	<b>70</b>	
<b>Entretiens psychologiques avec le médecin généraliste</b> <i>Valeurs manquantes : 2 (2,8%)</i>	Oui	28	40,0
	Non	42	60,0
	<b>Total</b>	<b>70</b>	

Tableau 14.13 : Parmi les patients déjà vus en consultation, distribution des cas selon l'existence d'un suivi par un psychiatre ou un psychologue et d'un échange avec ces derniers au cours des 3 mois précédant la tentative de suicide

Suivi psychiatrique ou psychologique		Effectifs	Proportion (%)
<b>Patient suivi par un psychiatre ou un psychologue</b> <i>Valeurs manquantes : 2 (2,8%)</i>	Oui	19	27,1
	Non	51	72,9
	<b>Total</b>	<b>70</b>	
<b>Si oui, échange avec ce professionnel dans les 3 derniers mois</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Oui	3	15,8
	Non	16	84,2
	<b>Total</b>	<b>19</b>	

*Description des cas déclarés de tentative de suicide en fonction de la prise en charge*

Tableau 14.14 : Distribution des cas selon la prise en charge par le MG déclarant

Prise en charge lors de la TS		Effectif	Proportion (%)
<b>Prise en charge personnellement par le MG déclarant</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Oui	26	30,6
	Non	59	69,4
	<b>Total</b>	<b>85</b>	
<b>Si oui, adressé vers un milieu hospitalier</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (3,8%)</i>	Aux urgences	15	60,0
	En réanimation	0	0,0
	Non	10	40,0
	<b>Total</b>	<b>25</b>	
<b>Si vers les urgences, a-t-il été hospitalisé ?</b> <i>Valeurs manquantes : 15 (100,0%)</i>	Oui	-	-
	Non	-	-
	<b>Total</b>	<b>-</b>	
<b>MG personnellement engagé dans un suivi post-TS</b> <i>Valeurs manquantes : 10 (11,8%)</i>	Oui	47	62,7
	Non	28	37,3
	<b>Total</b>	<b>75</b>	

Tableau 14.15 : Distribution des cas selon la prise en charge initiale, lorsqu'elle a été effectuée par un autre professionnel de santé que le MG déclarant

Prise en charge lors de la TS		Effectif	Proportion (%)
<b>Patient hospitalisé</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (1,7%)</i>	Oui	53	91,4
	Non	5	8,6
	<b>Total</b>	<b>58</b>	
<b>Quand le MG a-t-il été informé de l'hospitalisation ?</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Après la sortie	28	52,8
	Pendant l'hospitalisation	18	34,0
	Au moment de l'acte	4	7,5
	Autre*	3	5,7
	<b>Total</b>	<b>53</b>	
<b>Par qui le MG a-t-il été informé ?</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Par le patient	9	17,0
	Par son entourage	23	43,4
	Par l'hôpital	19	35,8
	Autre**	2	3,8
	<b>Total</b>	<b>53</b>	
<b>Le MG a-t-il eu un lien avec l'hôpital ?</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (1,9%)</i>	Oui	29	55,8
	Non	23	44,2
	<b>Total</b>	<b>52</b>	

\*Dans les cas codés « autre », il s'agissait : par la patiente 3 semaines après l'acte ; appel d'un proche après avoir été conduit aux urgences ; amené par son épouse au cabinet du médecin

\*\* Dans les cas codés « autre », il s'agissait : d'une infirmière, d'un personnel d'EHPAD

## 14.4 Résultats de la surveillance annuelle des suicides (janvier à décembre 2016)

### 14.4.1 Estimation de l'incidence

- ▶ Nombre de cas déclarés : **27** individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **13 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 8 – 17)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **8 320 cas** (IC95% : 5 369 – 11 271)

### 14.4.2 Description des cas de suicide déclarés par les médecins Sentinelles

#### Distribution des cas de suicide selon le sexe et l'âge

Tableau 14.16 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	9	34,6
Masculin	17	65,4
<b>Total</b>	<b>26</b>	

Valeurs manquantes : 1 (3,7%)

Tableau 14.17 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
17 ans	56 ans	86 ans

Tableau 14.18 : Distribution des cas par tranche d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)
< 15	0	0,0
15 – 19	1	3,7
20 – 24	2	7,4
25 – 29	1	3,7
30 – 34	1	3,7
35 – 39	0	0,0
40 – 49	3	11,1
50 – 59	7	25,9
60 – 69	4	14,8
≥ 70	8	29,6
<b>Total</b>	<b>27</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0,0%)

#### Description des cas de suicide selon le contexte

Tableau 14.19 : Distribution des cas selon l'existence d'un antécédent de tentative de suicide,

Antécédent de tentatives de suicide	Effectif	Proportion (%)
Oui	12	46,2
Non	14	53,8
<b>Total</b>	<b>26</b>	

Valeurs manquantes : 1 (3,7%)

Tableau 14.20 : Distribution des cas selon l'activité professionnelle

Activité professionnelle	Effectif	Proportion (%)
Activité même non rémunérée	9	39,2
Au foyer	1	4,3
Chômage	4	17,4
Etudiant	1	4,3
Retraité	8	34,8
<b>Total</b>	<b>23</b>	

Valeurs manquantes : 4 (14,8%)

Tableau 14.21 : Distribution des cas selon la situation affective

Situation affective	Effectif	Proportion (%)
En couple	10	43,5
Séparation ou veuvage dans les 12 derniers mois	4	17,4
Célibataire	9	39,1
<b>Total</b>	<b>23</b>	

Valeurs manquantes : 4 (14,8%)

Tableau 14.22 : Distribution des cas selon la modalité de l'acte suicidaire

Modalité de l'acte suicidaire	Effectif	Proportion (%)
Médicaments	2	8,0
Phlébotomie	0	0,0
Arme à feu	1	4,0
Pendaison	12	48,0
Autre/Multiple*	10	40,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	

Valeurs manquantes : 2 (7,4%)

\*Parmi les 2 cas codés « Autre/Multiple », les modalités étaient les suivantes :

- 4 par noyade
- 1 par déféstration
- 1 s'est jeté sous un train
- 1 asphyxie avec un sachet plastique fermé par une ficelle
- 1 section de l'artère fémorale
- 1 intoxication médicamenteuse + noyade
- 1 non renseigné

**Description des cas de suicide selon la connaissance du patient par le médecin**

Tableau 14.23 : Distribution des cas selon l'existence d'une consultation avec le médecin généraliste déclarant avant l'acte suicidaire

Patient déjà vu en consultation avant l'acte suicidaire	Effectif	Proportion (%)
Oui	20	76,9
Non	6	23,1
<b>Total</b>	<b>26</b>	

Valeurs manquantes : 1 (3,7%)

Tableau 14.24 : Parmi les patients déjà vus en consultation, distribution des cas selon la date de la dernière consultation avec le patient

Date de la dernière consultation avec le patient	Effectif	Proportion (%)
< 1 semaine	3	15,0
1 – 4 semaines	9	45,0
1 – 6 mois	6	30,0
> 6 mois	2	10,0
<b>Total</b>	<b>20</b>	

Valeurs manquantes : 0 (0,0%)

Tableau 14.25 : Parmi les patients déjà vus en consultation, distribution des cas selon le motif de consultation du patient (plusieurs réponses possibles)

Motif de consultation	Effectif	Proportion (%)
Somatique (S)	3	16,6
Psychologique (P)	5	27,8
Suivi de maladie chronique (C)	5	27,8
P et C	0	0,0
S et C	2	11,1
S et P	2	11,1
S et P et C	0	0,0
Autre*	1	5,6
<b>Total</b>	<b>18</b>	

Valeurs manquantes : 2 (10,0%)

\* Pour le cas codé « autre » : 1 non renseigné

Tableau 14.26 : Parmi les patients déjà vus en consultation, distribution des cas selon le contexte identifié par le médecin généraliste

Contexte identifié		Effectif	Proportion (%)
<b>Idées suicidaires exprimées spontanément lors des dernières consultations</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Oui	3	15,0
	Non	17	85,0
	<b>Total</b>	<b>20</b>	
<b>Idées suicidaires explorées par le médecin lors des dernières consultations</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (5,0%)</i>	Oui	9	47,4
	Non	10	52,6
	<b>Total</b>	<b>19</b>	
<b>Présence d'une maladie somatique chronique</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Oui	12	60,0
	Non	8	40,0
	<b>Total</b>	<b>20</b>	
<b>Abus ou dépendance à l'alcool repéré dans les 12 derniers mois</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (5,0%)</i>	Oui	3	15,8
	Non	16	84,2
	<b>Total</b>	<b>19</b>	
<b>Souffrance psychologique repérée dans les 12 derniers mois</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (5,0%)</i>	Oui	15	78,9
	Non	4	21,1
	<b>Total</b>	<b>19</b>	
<b>Dépression repérée dans les 12 derniers mois</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (5,0%)</i>	Oui	8	42,1
	Non	11	57,9
	<b>Total</b>	<b>19</b>	

Tableau 14.27 : Parmi les patients déjà vus en consultation, distribution des cas selon le type de prise en charge entrepris dans les trois derniers mois par le médecin généraliste

Type de prise en charge avant l'acte suicidaire		Effectif	Proportion (%)
<b>Adressé vers un spécialiste en santé mentale</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (5,0%)</i>	Oui	9	47,4
	Non	10	52,6
	<b>Total</b>	<b>19</b>	
<b>Démarche ayant aboutie</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Oui	6	66,7
	Non	3	33,3
	<b>Total</b>	<b>9</b>	
<b>Prescription de psychotropes (hors antidépresseurs)</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (5,0%)</i>	Oui	11	57,9
	Non	8	42,1
	<b>Total</b>	<b>19</b>	
<b>Prescription d'antidépresseurs</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (5,0%)</i>	Oui	10	52,6
	Non	9	47,4
	<b>Total</b>	<b>19</b>	
<b>Entretiens psychologiques avec le médecin généraliste</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Oui	9	45,0
	Non	11	55,0
	<b>Total</b>	<b>20</b>	

Tableau 14.28 : Parmi les patients déjà vus en consultation, distribution des cas selon l'existence d'un suivi par un psychiatre ou un psychologue et d'un échange avec ces derniers au cours des 3 mois précédant l'acte suicidaire

Suivi psychiatrique ou psychologique		Effectifs	Proportion (%)
<b>Patient suivi par un psychiatre ou un psychologue</b> <i>Valeurs manquantes : 1 (5,0%)</i>	Oui	8	42,1
	Non	11	57,9
	<b>Total</b>	<b>19</b>	
<b>Echange avec ce professionnel dans les 3 derniers mois</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Oui	5	62,5
	Non	3	37,5
	<b>Total</b>	<b>8</b>	

**Description des cas déclarés de suicide en fonction de la prise en charge**

Tableau 14.29 : Distribution des cas selon la prise en charge par le MG déclarant

Prise en charge lors de l'acte suicidaire		Effectif	Proportion (%)
<b>Prise en charge personnellement par le MG déclarant</b> <i>Valeurs manquantes : 4 (14,8%)</i>	Oui	7	30,4
	Non	16	69,6
	<b>Total</b>	<b>23</b>	
<b>Si oui, adressé vers un milieu hospitalier</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Aux urgences	0	0,0
	En réanimation	0	0,0
	Non	7	100,0
	<b>Total</b>	<b>7</b>	
<b>Si vers les urgences, a-t-il été hospitalisé ?</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Oui	0	0,0
	Non	0	0,0
	<b>Total</b>	<b>0</b>	

Tableau 14.30 : Distribution des cas selon la prise en charge initiale, lorsqu'elle a été effectuée par un autre professionnel de santé que le MG déclarant

Prise en charge lors de l'acte suicidaire		Effectif	Proportion (%)
<b>Patient hospitalisé</b> <i>Valeurs manquantes : 8 (40,0%)</i>	Oui	1	8,3
	Non	11	91,7
	<b>Total</b>	<b>12</b>	
<b>Quand le MG a-t-il été informé de l'hospitalisation ?</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Après la sortie	0	0,0
	Pendant l'hospitalisation	1	100,0
	Au moment de l'acte	0	0,0
	Autre	0	0,0
	<b>Total</b>	<b>1</b>	
<b>Par qui le MG a-t-il été informé ?</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Par le patient	0	0,0
	Par son entourage	1	100,0
	Par l'hôpital	0	0,0
	Autre	0	0,0
	<b>Total</b>	<b>1</b>	
<b>Le MG a-t-il eu un lien avec l'hôpital ?</b> <i>Valeurs manquantes : 0 (0,0%)</i>	Oui	0	0,0
	Non	1	100,0
	<b>Total</b>	<b>1</b>	

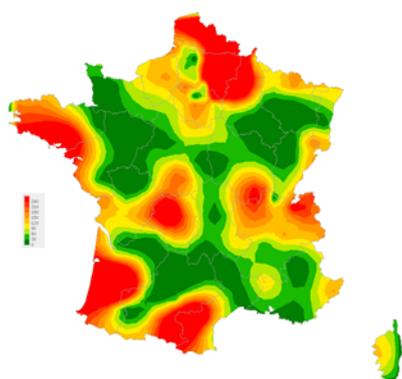
## 15 REFERENCES

1. CNAMTS. *Données de démographie médicale en France. Situation au 31 décembre 2015*. 2015.
2. Valleron AJ, Bouvet E, Garnerin P, Menares J, Heard I, Letrait S, Lefaucheux J. A computer network for the surveillance of communicable diseases: the French experiment. *Am J Public Health*. 1986;76(11):1289-92.
3. Chauvin P. Constitution and monitoring of an epidemiological surveillance network with sentinel general practitioners. *Eur J Epidemiol*. 1994;10(4):477-9.
4. Flahault A, Blanchon T, Dorleans Y, Toubiana L, Vibert JF, Valleron AJ. Virtual surveillance of communicable diseases: a 20-year experience in France. *Stat Methods Med Res*. 2006;15(5):413-21.
5. Turbelin C, Boelle PY. Improving general practice based epidemiologic surveillance using desktop clients: the French Sentinel Network experience. *Stud Health Technol Inform*. 2010;160(Pt 1):442-6.
6. Souty C, Turbelin C, Blanchon T, Hanslik T, Le Strat Y, Boelle PY. Improving disease incidence estimates in primary care surveillance systems. *Popul Health Metr*. 2014;12:19.
7. Costagliola D, Flahault A, Galinec D, Garnerin P, Menares J, Valleron AJ. A routine tool for detection and assessment of epidemics of influenza-like syndromes in France. *Am J Public Health*. 1991;81(1):97-9.
8. Pelat C, Boelle PY, Cowling BJ, Carrat F, Flahault A, Ansart S, Valleron AJ. Online detection and quantification of epidemics. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2007;7:29.
9. Pelat C, Boelle PY, Turbelin C, Lambert B, Valleron AJ. A method for selecting and monitoring medication sales for surveillance of gastroenteritis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2010;19(10):1009-18.
10. Turbelin C, Pelat C, Boelle PY, Levy-Bruhl D, Carrat F, Blanchon T, Hanslik T. Early estimates of 2009 pandemic influenza A(H1N1) virus activity in general practice in France: incidence of influenza-like illness and age distribution of reported cases. *Euro Surveill*. 2009;14(39).
11. Viboud C, Boelle PY, Carrat F, Valleron AJ, Flahault A. Prediction of the spread of influenza epidemics by the method of analogues. *Am J Epidemiol*. 2003;158(10):996-1006.
12. Vergu E, Grais RF, Sarter H, Fagot JP, Lambert B, Valleron AJ, Flahault A. Medication sales and syndromic surveillance, France. *Emerg Infect Dis*. 2006;12(3):416-21.
13. Legrand J, Vergu E, Flahault A. Real-time monitoring of the influenza vaccine field effectiveness. *Vaccine*. 2006;24(44-46):6605-11.
14. Pelat C, Falchi A, Carrat F, Mosnier A, Bonmarin I, Turbelin C, Vaux S, van der Werf S, Cohen JM, Lina B, Blanchon T, Hanslik T. Field effectiveness of pandemic and 2009-2010 seasonal vaccines against 2009-2010 A(H1N1) influenza: estimations from surveillance data in France. *PLoS One*. 2011;6(5):e19621.
15. Falchi A, Souty C, Grisoni ML, Mosnier A, Hanslik T, Daviaud I, Varesi L, Kerneis S, Carrat F, Blanchon T. Field seasonal influenza vaccine effectiveness: Evaluation of the screening method using different sources of data during the 2010/2011 French influenza season. *Hum Vaccin Immunother*. 2013;9(11).
16. Minodier L, Blanchon T, Souty C, Turbelin C, Leccia F, Varesi L, Falchi A. Influenza vaccine effectiveness: best practice and current limitations of the screening method and their implications for the clinic. *Expert Rev Vaccines*. 2014;13(8):1039-48.
17. Valenciano M, Kissling E, Ciancio BC, Moren A. Study designs for timely estimation of influenza vaccine effectiveness using European sentinel practitioner networks. *Vaccine*. 2010;28(46):7381-8.
18. Valenciano M, Kissling E, Cohen JM, Oroszi B, Barret AS, Rizzo C, Nunes B, Pitigoi D, Larrauri Camara A, Mosnier A, Horvath JK, O'Donnell J, Bella A, Guiomar R, Lupulescu E, Savulescu C, Ciancio BC, Kramarz P, Moren A. Estimates of pandemic influenza vaccine effectiveness in Europe, 2009-2010: results of Influenza Monitoring Vaccine Effectiveness in Europe (I-MOVE) multicentre case-control study. *PLoS Med*. 2011;8(1):e1000388.
19. Jackson ML, Nelson JC. The test-negative design for estimating influenza vaccine effectiveness. *Vaccine*. 2013;31(17):2165-8.
20. Viboud C, Boelle PY, Cauchemez S, Lavenue A, Valleron AJ, Flahault A, Carrat F. Risk factors of influenza transmission in households. *Br J Gen Pract*. 2004;54(506):684-9.
21. Viboud C, Boelle PY, Pakdaman K, Carrat F, Valleron AJ, Flahault A. Influenza epidemics in the United States, France, and Australia, 1972-1997. *Emerg Infect Dis*. 2004;10(1):32-9.
22. Viboud C, Pakdaman K, Boelle PY, Wilson ML, Myers MF, Valleron AJ, Flahault A. Association of influenza epidemics with global climate variability. *Eur J Epidemiol*. 2004;19(11):1055-9.
23. Flahault A, Vergu E, Coudeville L, Grais RF. Strategies for containing a global influenza pandemic. *Vaccine*. 2006;24(44-46):6751-5.
24. Le Menach A, Vergu E, Grais RF, Smith DL, Flahault A. Key strategies for reducing spread of avian influenza among commercial poultry holdings: lessons for transmission to humans. *Proc Biol Sci*. 2006;273(1600):2467-75.

25. Kerneis S, Grais RF, Boelle PY, Flahault A, Vergu E. Does the effectiveness of control measures depend on the influenza pandemic profile? *PLoS ONE*. 2008;3(1):e1478.
26. Silhol R, Alvarez FP, Arena C, Amoros JP, Flahault A, Hanslik T, Boelle PY. Micro and macro population effects in disease transmission: the case of varicella. *Epidemiol Infect*. 2010;138(4):482-90.
27. Carrat F, Pelat C, Levy-Bruhl D, Bonmarin I, Lapidus N. Planning for the next influenza H1N1 season: a modelling study. *BMC Infect Dis*. 2010;10:301.
28. Boelle PY, Ansart S, Cori A, Valleron AJ. Transmission parameters of the A/H1N1 (2009) influenza virus pandemic: a review. *Influenza Other Respi Viruses*. 2011;5(5):306-16.
29. Souty C, Boelle PY. Improving incidence estimation in practice-based sentinel surveillance networks using spatial variation in general practitioner density. *BMC Med Res Methodol*. 2016;16(1):156.
30. Souty C. Méthodes d'analyse de données de surveillance épidémiologique : application au réseau Sentinelles. Paris: Université Pierre et Marie Curie; 2016.
31. Orenstein WA, Bernier RH, Hinman AR. Assessing vaccine efficacy in the field. Further observations. *Epidemiol Rev*. 1988;10:212-41.
32. Falchi A, Souty C, Grisoni ML, Mosnier A, Hanslik T, Daviaud I, Varesi L, Kerneis S, Carrat F, Blanchon T. Field seasonal influenza vaccine effectiveness: evaluation of the screening method using different sources of data during the 2010/2011 French influenza season. *Hum Vaccin Immunother*. 2013;9(11):2453-9.
33. Debin M, Souty C, Turbelin C, Blanchon T, Boelle PY, Hanslik T, Hejblum G, Le Strat Y, Quintus F, Falchi A. Determination of French influenza outbreaks periods between 1985 and 2011 through a web-based Delphi method. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2013;13:138.
34. Turbelin C, Boelle PY. Exposing public health surveillance data using existing standards. *Stud Health Technol Inform*. 2013;192:802-6.
35. Turbelin C, Boelle PY. Open data in public health surveillance systems: A case study using the French Sentinelles network. *Int J Med Inform*. 2013.
36. Loubet P, Guerrisi C, Turbelin C, Blondel B, Launay O, Bardou M, Blanchon T, Bonmarin I, Goffinet F, Ancel PY, Colizza V, Hanslik T, Kerneis S. First nationwide web-based surveillance system for influenza-like illness in pregnant women: participation and representativeness of the French G-GrippeNet cohort. *BMC Public Health*. 2016;16(1):253.
37. Loubet P, Guerrisi C, Turbelin C, Blondel B, Launay O, Bardou M, Goffinet F, Colizza V, Hanslik T, Kerneis S. Influenza during pregnancy: Incidence, vaccination coverage and attitudes toward vaccination in the French web-based cohort G-GrippeNet. *Vaccine*. 2016;34(20):2390-6.
38. Menares J, Garnerin P, Valleron AJ. Real time surveillance of influenza-like diseases in France through a national computer network. *MMWR*. 1989;38:855-7.
39. Valleron AJ, Carrat F, Garnerin P. Early detection of epidemic influenza. *Lancet*. 1992;339(8784):57-8.
40. Carrat F, Valleron AJ. Epidemiologic mapping using the "kriging" method: application to an influenza-like illness epidemic in France. *Am J Epidemiol*. 1992;135(11):1293-300.
41. Carrat F, Valleron AJ. Influenza mortality among the elderly in France, 1980-90: how many deaths may have been avoided through vaccination? *J Epidemiol Community Health*. 1995;49(4):419-25.
42. Carrat F, Tachet A, Housset B, Valleron AJ, Rouzioux C. Influenza and influenza-like illness in general practice: drawing lessons for surveillance from a pilot study in Paris, France. *Br J Gen Pract*. 1997;47(417):217-20.
43. Carrat F, Tachet A, Rouzioux C, Housset B, Valleron AJ. Field investigation of influenza vaccine effectiveness on morbidity. *Vaccine*. 1998;16(9-10):893-8.
44. Carrat F, Flahault A, Boussard E, Farran N, Dangoumau L, Valleron AJ. Surveillance of influenza-like illness in France. The example of the 1995/1996 epidemic. *J Epidemiol Community Health*. 1998;52 Suppl 1:32S-8S.
45. Flahault A, Dias-Ferrao V, Chaberty P, Esteves K, Valleron AJ, Lavanchy D. FluNet as a tool for global monitoring of influenza on the Web. *Jama*. 1998;280(15):1330-2.
46. Flahault A. Global monitoring of influenza: potential contribution of national networks from a French perspective. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2006;4(3):387-93.
47. Lavenu A, Leruez-Ville M, Chaix ML, Boelle PY, Rogez S, Freymuth F, Hay A, Rouzioux C, Carrat F. Detailed analysis of the genetic evolution of influenza virus during the course of an epidemic. *Epidemiol Infect*. 2006;134(3):514-20.
48. Carrat F, El Sawi A, Grandmottet G, Schlemmer C, Gaillat J. General practitioners' management of influenza with or without neuraminidase inhibitors. *Eur J Gen Pract*. 2007;13(3):157-9.
49. Carrat F, Flahault A. Influenza vaccine: the challenge of antigenic drift. *Vaccine*. 2007;25(39-40):6852-62.
50. Denoëud L, Turbelin C, Ansart S, Valleron AJ, Flahault A, Carrat F. Predicting pneumonia and influenza mortality from morbidity data. *PLoS One*. 2007;2(5):e464.

51. Falchi A, Arena C, Andreoletti L, Jacques J, Leveque N, Blanchon T, Lina B, Turbelin C, Dorleans Y, Flahault A, Amoros JP, Spadoni G, Agostini F, Varesi L. Dual infections by influenza A/H3N2 and B viruses and by influenza A/H3N2 and A/H1N1 viruses during winter 2007, Corsica Island, France. *J Clin Virol.* 2008;41(2):148-51.
52. Falchi A, Varesi L, Arena C, Leveque N, Renois F, Blanchon T, Amoros JP, Andreoletti L. Co-circulation of two genetically distinct sub-groups of A/H3N2 influenza strains during the 2006-2007 epidemic season in Corsica Island, France. *J Clin Virol.* 2009;45(3):265-8.
53. Pelat C, Turbelin C, Hen AB, Flahault A, Valleron A. More diseases tracked by using Google Trends. *Emerg Infect Dis.* 2009;15(8):1327-8.
54. Valleron AJ, Guidet B. Real-time comparative monitoring of the A/H1N1 pandemic in France. *Clin Microbiol Infect.* 2010;16(4):393-6.
55. Lemaitre M, Carrat F. Comparative age distribution of influenza morbidity and mortality during seasonal influenza epidemics and the 2009 H1N1 pandemic. *BMC Infect Dis.* 2010;10:162.
56. Arena C, Amoros JP, Vaillant V, Balay K, Chikhi-Brachet R, Varesi L, Arrighi J, Blanchon T, Carrat F, Hanslik T, Falchi A. Simultaneous investigation of influenza and enteric viruses in the stools of adult patients consulting in general practice for acute diarrhea. *Virol J.* 2012;9(1):116.
57. Pelat C, Lasserre A, Xavier A, Turbelin C, Blanchon T, Hanslik T. Hospitalization of influenza-like illness patients recommended by general practitioners in France between 1997 and 2010. *Influenza Other Respi Viruses.* 2013;7(1):74-84.
58. Turbelin C, Souty C, Pelat C, Hanslik T, Sarazin M, Blanchon T, Falchi A. Age distribution of influenza like illness cases during post-pandemic A(H3N2): comparison with the twelve previous seasons, in France. *PLoS One.* 2013;8(6):e65919.
59. Fantoni A, Arena C, Corrias L, Salez N, de Lamballerie XN, Amoros JP, Blanchon T, Varesi L, Falchi A. Genetic drift of influenza A(H3N2) viruses during two consecutive seasons in 2011-2013 in Corsica, France. *J Med Virol.* 2014;86(4):585-91.
60. Minodier L, Arena C, Heuze G, Ruello M, Amoros JP, Souty C, Varesi L, Falchi A. Epidemiology and viral etiology of the influenza-like illness in corsica during the 2012-2013 Winter: an analysis of several sentinel surveillance systems. *PLoS One.* 2014;9(6):e100388.
61. Blanchon T, Geffrier F, Turbelin C, Daviaud I, Laouenan C, Duval X, Lambert B, Hanslik T, Mosnier A, Leport C. Use of neuraminidase inhibitors in primary health care during pandemic and seasonal influenza between 2009 and 2013. *Antivir Ther.* 2015.
62. Flahault A, Garnerin P, Chauvin P, Farran N, Saidi Y, Diaz C, Toubiana L, Drucker J, Valleron AJ. Sentinelle traces of an epidemic of acute gastroenteritis in France. *Lancet.* 1995;346(8968):162-3.
63. Letrilliart L, Desenclos JC, Flahault A. Risk factors for winter outbreak of acute diarrhoea in France: case-control study. *Bmj.* 1997;315(7123):1645-9.
64. Gault E, Chikhi-Brachet R, Delon S, Schnepf N, Albiges L, Grimprel E, Girardet JP, Begue P, Garbarg-Chenon A. Distribution of human rotavirus G types circulating in Paris, France, during the 1997-1998 epidemic: high prevalence of type G4. *J Clin Microbiol.* 1999;37(7):2373-5.
65. Desenclos JC, Rebiere I, Letrillard L, Flahault A, Hubert B. Diarrhoea-related morbidity and rotavirus infection in France. *Acta Paediatr Suppl.* 1999;88(426):42-7.
66. Yazdanpanah Y, Beauvergie L, Boelle PY, Letrilliart L, Desenclos JC, Flahault A. Risk factors of acute diarrhoea in summer--a nation-wide French case-control study. *Epidemiol Infect.* 2000;124(3):409-16.
67. Chikhi-Brachet R, Bon F, Toubiana L, Pothier P, Nicolas JC, Flahault A, Kohli E. Virus diversity in a winter epidemic of acute diarrhea in France. *J Clin Microbiol.* 2002;40(11):4266-72.
68. Melliez H, Boelle PY, Baron S, Mouton Y, Yazdanpanah Y. [Morbidity and cost of rotavirus infections in France]. *Med Mal Infect.* 2005;35(10):492-9.
69. Melliez H, Boelle PY, Baron S, Mouton Y, Yazdanpanah Y. Effectiveness of childhood vaccination against rotavirus in sub-Saharan Africa: the case of Nigeria. *Vaccine.* 2007;25(2):298-305.
70. Prazuck T, Compte-Nguyen G, Pelat C, Sunder S, Blanchon T. Reducing gastroenteritis occurrences and their consequences in elementary schools with alcohol-based hand sanitizers. *Pediatr Infect Dis J.* 2010;29(11):994-8.
71. Flahault A, Hanslik T. [Epidemiology of viral gastroenteritis in France and Europe]. *Bull Acad Natl Med.* 2010;194(8):1415-24; discussion 24-5.
72. Roussel V, Tritz T, Souty C, Turbelin C, Arena C, Lambert B, Lillo-Lelouet A, Kerneis S, Blanchon T, Hanslik T. Estimating the excess of inappropriate prescriptions of anti-dopaminergic anti-emetics during acute gastroenteritis epidemics in France. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2013;22(10):1080-5.
73. Van Cauteren D, Turbelin C, Fonteneau L, Hanslik T, De Valk H, Blanchon T. Physician practices in requesting stool samples for patients with acute gastroenteritis, France, August 2013-July 2014. *Epidemiol Infect.* 2015:1-7.
74. Coffinieres E, Turbelin C, Riblier D, Aouba A, Levy-Bruhl D, Arena C, Chiappe SG, Ferry JP, Hanslik T, Blanchon T. Mumps: burden of disease in France. *Vaccine.* 2012;30(49):7013-8.

75. Deguen S, Chau NP, Flahault A. Epidemiology of chickenpox in France (1991-1995). *J Epidemiol Community Health*. 1998;52 Suppl 1:46S-9S.
76. Deguen S, Flahault A. Impact on immunization of seasonal cycle of chickenpox. *Eur J Epidemiol*. 2000;16(12):1177-81.
77. Deguen S, Thomas G, Chau NP. Estimation of the contact rate in a seasonal SEIR model: application to chickenpox incidence in France. *Stat Med*. 2000;19(9):1207-16.
78. Boelle PY, Hanslik T. Varicella in non-immune persons: incidence, hospitalization and mortality rates. *Epidemiol Infect*. 2002;129(3):599-606.
79. Hanslik T, Boelle PY, Schwarzwinger M, Carrat F, Freedberg KA, Valleron AJ, Flahault A. Varicella in French adolescents and adults: individual risk assessment and cost-effectiveness of routine vaccination. *Vaccine*. 2003;21(25-26):3614-22.
80. Hanslik T, Blanchon T, Alvarez FP. [Immunization of adults against varicella and herpes zoster]. *Rev Med Interne*. 2007;28(3):166-72.
81. Souty C, Boos E, Turbelin C, Blanchon T, Hanslik T, Boelle PY. Vaccination against varicella as post-exposure prophylaxis in adults: a quantitative assessment. *Vaccine*. 2015;33(3):446-50.
82. Czernichow S, Dupuy A, Flahault A, Chosidow O. [Herpes zoster: incidence study among "sentinel" general practitioners]. *Ann Dermatol Venerol*. 2001;128(4):497-501.
83. Gonzalez Chiappe S, Sarazin M, Turbelin C, Lasserre A, Pelat C, Bonmarin I, Chosidow O, Blanchon T, Hanslik T. Herpes zoster: Burden of disease in France. *Vaccine*. 2010;28(50):7933-8.
84. Massari V, Dorleans Y, Flahault A. Persistent increase in the incidence of acute male urethritis diagnosed in general practices in France. *Br J Gen Pract*. 2006;56(523):110-4.
85. Valin N, Flahault A, Lassau F, Janier M, Massari V. Study of partner-related and situational risk factors for symptomatic male urethritis. *Eur J Epidemiol*. 2007;22(11):799-804.
86. Falchi A, Lasserre A, Blanchon T, Turbelin C, Sednaoui P, Lassau P, Massari V, Gallay A, Hanslik T, editors. Management of male patients who have urethritis by French general practitioners. *Internat Soc for STD Res and Br Assoc for Sex Health & HIV; 2009 28 June – 1st July; QEII Conference Centre, London, UK.*
87. Dournon E, Villemainot S, Hubert B, Valleron AJ. La maladie de Lyme en France : enquête réalisée auprès d'un réseau sentinelle de médecins généralistes. *Bull Epidémiol Hebd*. 1989;45:185-6.
88. Letrilliart L, Ragon B, Hanslik T, Flahault A. Lyme disease in France: a primary care-based prospective study. *Epidemiol Infect*. 2005;133(5):935-42.
89. Vandenesch A, Turbelin C, Couturier E, Arena C, Jaulhac B, Ferquel E, Choumet V, Saugeon C, Coffinieres E, Blanchon T, Vaillant V, Hanslik T. Incidence and hospitalisation rates of Lyme borreliosis, France, 2004 to 2012. *Euro Surveill*. 2014;19(34).
90. Boelle PY, Flahault A. Suicide trends in France and UK. *Lancet*. 1999;353(9161):1364.
91. Le Pont F, Letrilliart L, Massari V, Dorleans Y, Thomas G, Flahault A. Suicide and attempted suicide in France: results of a general practice sentinel network, 1999-2001. *Br J Gen Pract*. 2004;54(501):282-4.
92. Younes N, Chee CC, Turbelin C, Hanslik T, Passerieux C, Melchior M. Particular difficulties faced by GPs with young adults who will attempt suicide: a cross-sectional study. *BMC Fam Pract*. 2013;14:68.
93. Younes N, Melchior M, Turbelin C, Blanchon T, Hanslik T, Chee CC. Attempted and completed suicide in primary care: not what we expected? *J Affect Disord*. 2015;170:150-4.
94. INSEE. Projection pour la France métropolitaine. Population au 1er janvier de chaque année, par sexe et âge. [http://www.insee.fr/themes/detail.asp?ref\\_id=ir-projpop0760](http://www.insee.fr/themes/detail.asp?ref_id=ir-projpop0760).

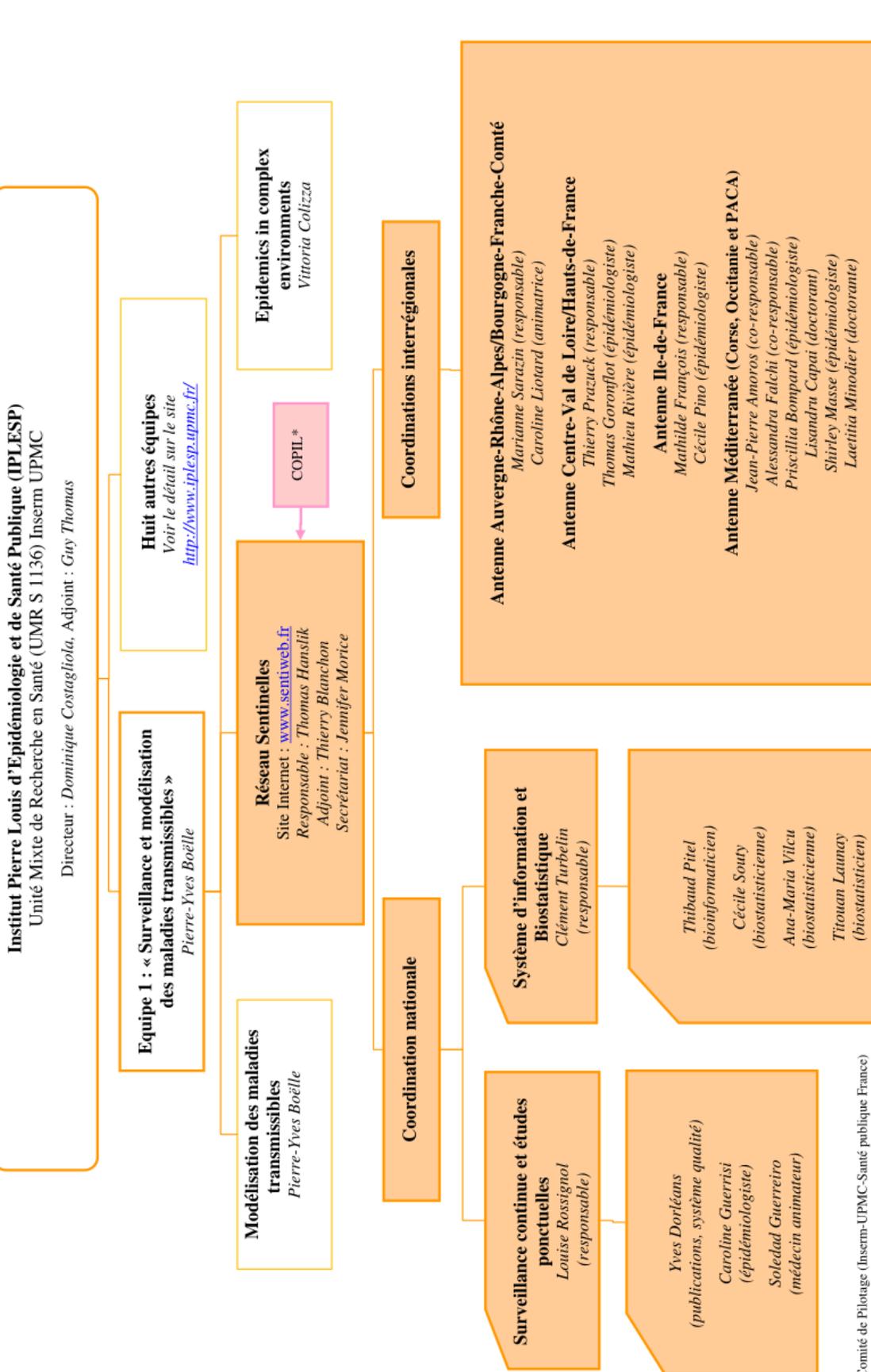


# Annexes

16 ANNEXE 1 : ORGANIGRAMME DU RESEAU SENTINELLES



**Organigramme du réseau Sentinelles – mars 2017**



\* Comité de Pilotage (Inserm-UPMC-Santé publique France)

## 17 ANNEXE 2 : DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Les calculs des incidences et des taux d'incidence des maladies surveillées, fournis dans ce rapport, s'appuient sur :

- les données de démographie de la population française publiées par l'INSEE au 1er janvier 2016 (94),
- et les données de démographie médicale de la CNAMTS au 31 décembre 2015 (1)

Tableau 17 : Nombre de médecins généralistes libéraux, population générale et taux de médecins généralistes libéraux pour 100 000 habitants par région en 2016

Régions	Population générale	MG libéraux		Pédiatres libéraux	
	Effectif (n)	Effectif (n)	Proportion (/ 100 000 hab)	Effectif (n)	Proportion (/ 100 000 hab)
Auvergne-Rhône-Alpes	7 956 770	7 551	94,9	329	4,1
Bourgogne-Franche-Comté	2 907 114	2 572	88,5	68	2,3
Bretagne	3 361 496	3 112	92,6	106	3,2
Centre-Val de Loire	2 641 391	2 163	81,9	76	2,9
Corse	325 510	302	92,8	15	4,6
Grand Est	5 679 877	5 301	93,3	235	4,1
Hauts-de-France	6 101 843	5 603	91,8	160	2,6
Ile-de-France	12 116 367	9 948	82,1	784	6,5
Normandie	3 416 175	2 983	87,3	86	2,5
Nouvelle-Aquitaine	6 010 982	6 396	106,4	181	3,0
Occitanie	5 827 627	6 445	110,6	260	4,5
Pays de la Loire	3 765 802	3 296	87,5	85	2,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	5 039 311	6 117	121,4	263	5,2
<b>France métropolitaine</b>	<b>65 150 265</b>	<b>61 789</b>	<b>94,8</b>	<b>2 648</b>	<b>4,1</b>

## 18 ANNEXE 3 : DEFINITIONS

### *Cas « décrit »*

Un cas est dit "décrit" lorsqu'au moins une variable descriptive a été saisie pour ce patient par le médecin Sentinelles.

### *Couverture du réseau Sentinelles*

La couverture est définie, dans une zone donnée, par le rapport entre le nombre de médecins Sentinelles en activité et le nombre de médecins généralistes libéraux dans cette zone.

### *Déclaration*

Transmission par un médecin Sentinelles, du nombre de cas vus en consultation pour les indicateurs de santé surveillés par le réseau Sentinelles (voir méthodes de calculs en annexe 4).

### *Epidémie de grippe et de gastroentérite*

Une épidémie nationale de grippe ou de gastroentérite est déclarée quand le taux d'incidence (respectivement des syndromes grippaux ou des diarrhées aiguës) dépasse le seuil épidémique national (calculé par une méthode de régression périodique (7)) deux semaines consécutives.

### *Equivalent temps plein (ETP)*

Unité de mesure de la participation (voir participation).

### *Incidences et taux d'incidence*

L'incidence estimée par le réseau Sentinelles est l'estimation du nombre de nouveaux cas vus par l'ensemble des médecins généralistes d'une zone géographique (département, région, France) au cours d'une période donnée. Cette estimation prend en compte le nombre de cas déclarés par les médecins Sentinelles et la période de temps sur laquelle ils ont observé ces cas.

Les taux d'incidence sont les incidences rapportées à 100 000 habitants de la zone géographique concernée.

### *Participation*

Mesure de l'activité hebdomadaire de chaque médecin Sentinelles. Elle est calculée chaque semaine pour chaque médecin. Elle représente la proportion de jours d'une semaine pour laquelle le médecin a participé à la surveillance. Son unité est l'Equivalent Temps Plein (ETP). Une participation de 7 jours sur 7 pour une semaine donnée équivaut à 1 ETP.

## 19 ANNEXE 4 : METHODES DE CALCUL

La méthode décrite ici concerne l'estimation des incidences hebdomadaires en France métropolitaine à partir des données recueillies auprès des MG Sentinelles. Sont présentés ici les points principaux de cette méthode. Un document plus détaillé est téléchargeable sur le site du réseau Sentinelles à l'adresse suivante : [www.sentiweb.fr/?page=methodes](http://www.sentiweb.fr/?page=methodes)

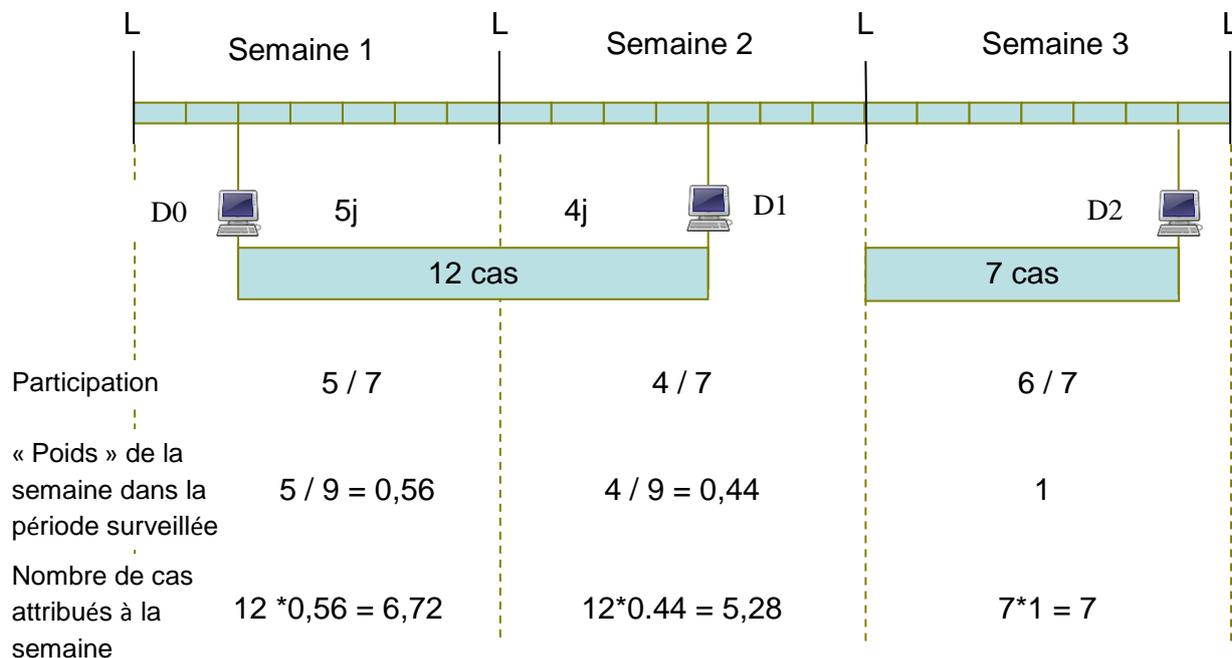
Les MG du réseau Sentinelles ont la liberté de se connecter au « Site médecin » ou via le logiciel jSentinel pour déclarer, au rythme qui leur convient, les cas qu'ils ont vus en consultation. Afin d'harmoniser les différentes déclarations des médecins et de réorganiser les données brutes en données hebdomadaires, un prétraitement de ces données brutes est nécessaire. Ce prétraitement consiste à calculer la participation hebdomadaire de chaque médecin et le nombre de cas affectés à chaque semaine comme décrit ci-dessous.

Concernant le calcul de la participation, on suppose que le médecin participe à la surveillance de manière uniforme sur tous les jours de la période surveillée. Ainsi, la participation d'un médecin Sentinelles pour une semaine donnée correspond à la proportion de jours de cette semaine « surveillés » par le médecin, c'est-à-dire appartenant à une des périodes de surveillance du médecin.

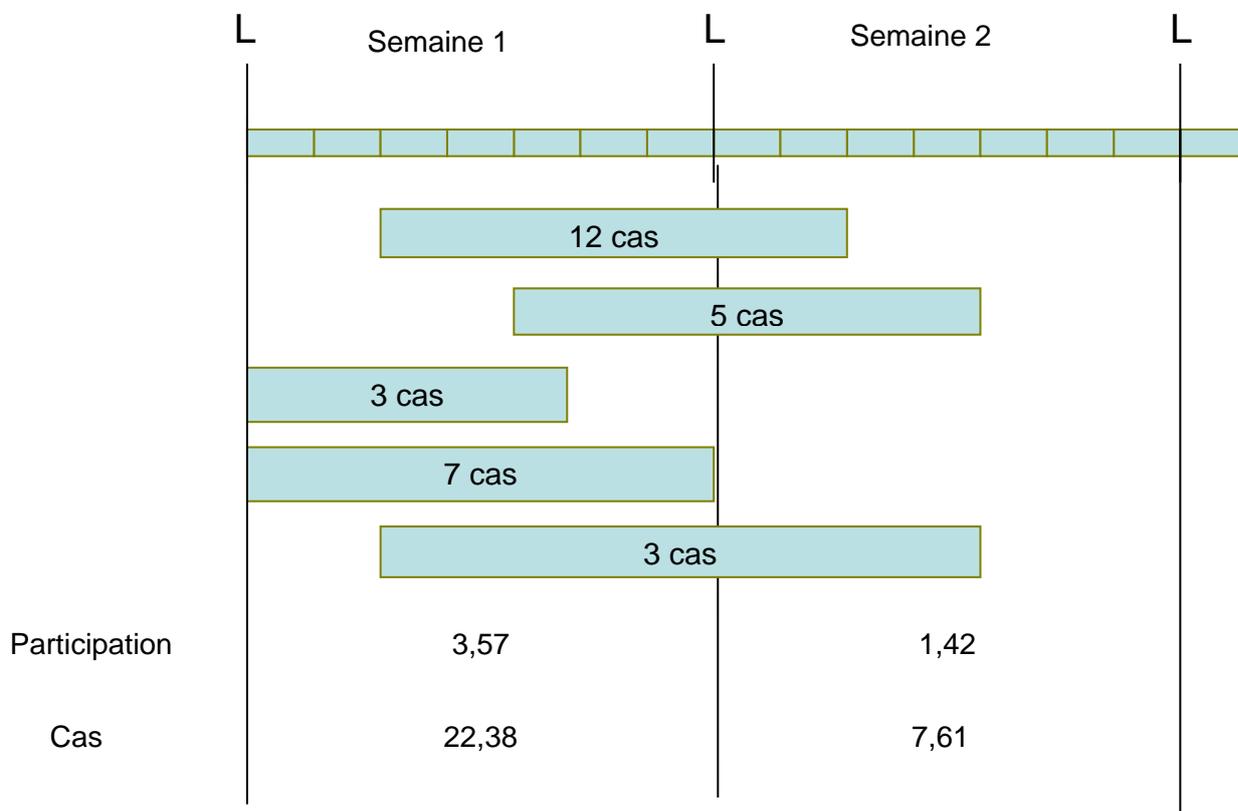
Considérons le cas d'un seul médecin :

- 1- Les déclarations d'un médecin sont triées par ordre chronologique.
- 2- Si un médecin effectue une deuxième déclaration un jour donné, les cas déclarés sont sommés à ceux de la première déclaration de ce jour et la période surveillée est celle déclarée lors de la première déclaration. On considère qu'il n'y a qu'une seule déclaration par jour.
- 3- Pour chaque déclaration, en partant de la plus récente, le délai en jours la séparant de la déclaration qui précède est calculé. La valeur  $1/7$  est attribuée à chaque jour de cette déclaration compris dans la semaine « s ».
- 4- La participation hebdomadaire du médecin pour la semaine « s » est :  $d/7$ , d étant le nombre de jours de la semaine au cours de laquelle le médecin a participé.
- 5- Le nombre de cas déclarés par le médecin, attribué à la semaine « s », est la somme de cas ventilés sur les jours appartenant à cette semaine.

**Exemple 1 :** Calcul de la participation et du nombre de cas estimés vus pour un médecin lors de trois semaines consécutives.



**Exemple 2 :** Calcul de la participation et du nombre de cas estimés vus pour plusieurs médecins d'une même zone lors de deux semaines consécutives.



Après ce prétraitement des données, l'incidence hebdomadaire peut être estimée en deux étapes :

1. estimation du nombre moyen de cas par médecin à partir des données des médecins du réseau
2. estimation du nombre total de cas en extrapolant l'information recueillie auprès des médecins du réseau à l'ensemble des médecins français.

Les hypothèses permettant cette extrapolation sont les suivantes :

- les médecins participant au réseau Sentinelles constituent un échantillon aléatoire de l'ensemble des médecins français.
- les médecins déclarent une activité représentative de leur activité hebdomadaire (par exemple ils ne déclarent pas systématiquement des périodes de surveillance de trois jours dont deux non travaillés comme samedi-dimanche).

En pratique, l'estimation de l'incidence nationale par le réseau Sentinelles est faite selon un découpage de la France en régions administratives, elles-mêmes découpées en départements. L'estimation de l'incidence est dans un premier temps effectuée par zone. A partir des estimations d'incidences faites sur plusieurs zones, l'incidence est estimée pour le niveau supérieur (pays ou région).