

Bilan annuel 2018

Janvier - décembre 2018

**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 la tutelle de :

- l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm)
- et de Sorbonne Université

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

**Nous tenons à remercier chaleureusement
les médecins généralistes et les pédiatres Sentinelles.**

**Leur participation active et régulière tout au long
de l'année 2018 a permis la rédaction de ce rapport.**

COORDINATIONS NATIONALE ET REGIONALES**Coordination nationale****Réseau Sentinelles**

Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique (UMRS 1136 Inserm/Sorbonne Université)
Faculté de Médecine Sorbonne Université, 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

Antennes locales

L'Inserm et Sorbonne Université ont mis en place depuis plusieurs années des partenariats avec des universités ou des hôpitaux pour la création d'antennes locales avec pour objectifs le développement conjoint du réseau Sentinelles et de travaux de recherche dans les régions concernées.

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

Département d'information médicale
Centre hospitalier de Firminy – Hôpital Le Corbusier
Rue Robert Ploton, 42700 Firminy
Tel : 04 77 40 71 07

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

Services des maladies infectieuses et tropicales
Centre Hospitalier Régional d'Orléans
14 Avenue de l'Hôpital, 45067 Orléans
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/Provence-Alpes-Côte d'Azur)**

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

**Antenne Sud-Ouest (Nouvelle-Aquitaine/Occitanie)**

Service de pharmacologie médicale et clinique
CIC 1436 - CHU de Toulouse
37 allées Jules Guesde, 31000 Toulouse
Tel : 05 61 14 59 46



LISTE DES PARTENAIRES**(PARTICIPANT AUX DIFFERENTS COMITES DE PILOTAGE DES INDICATEURS SURVEILLES)****Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique (IPLESP, UMR-S 1136 Inserm / Sorbonne Université)****Thierry Blanchon**, responsable adjoint du réseau Sentinelles**Pierre-Yves Boëlle**, responsable, équipe « Surveillance et modélisation des maladies transmissibles »**Vittoria Colizza**, responsable du projet GrippeNet.fr, Epidemics in complex environments**Marion Debin**, épidémiologiste, antenne *Sud-Ouest* du réseau Sentinelles**Yves Dorléans**, assistant ingénieur, pôle « Surveillance continue et études ponctuelles » du réseau Sentinelles**Lucie Fournier**, épidémiologiste, antenne *Ile-de-France* du réseau Sentinelles**Caroline Guerrisi**, épidémiologiste, pôle « Surveillance continue et études ponctuelles » du réseau Sentinelles**Florent Hamaide-Defrocourt**, interne de Santé publique, pôle « Surveillance continue et études ponctuelles » du réseau Sentinelles**Thomas Hanslik**, responsable du réseau Sentinelles**Corentin Hervé**, bio-informaticien, pôle « Système d'information et biostatistiques » du réseau Sentinelles**Charly Kengne Kuetche**, épidémiologiste, antenne *Centre* du réseau Sentinelles**Titouan Launay**, biostatisticien, pôle « Système d'information et biostatistiques » du réseau Sentinelles**Caroline Liotard**, animatrice, antenne *Auvergne-Rhône-Alpes/Bourgogne-Franche-Comté* du réseau Sentinelles**Jennifer Morice**, assistante du réseau Sentinelles**Mathieu Rivière**, épidémiologiste, antenne *Centre* 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**Cécile Souty**, biostatisticienne, pôle « Système d'information et biostatistiques » du réseau Sentinelles**Clément Turbelin**, responsable du pôle « Système d'information et biostatistiques » du réseau Sentinelles**Laetitia Vaillant**, épidémiologiste, pôle « Surveillance continue et études ponctuelles » du réseau Sentinelles**Ana-Maria Vilcu**, biostatisticienne, pôle « Système d'information et biostatistiques » du réseau Sentinelles**Centre Hospitalier Régional d'Orléans****Thierry Prazuck**, responsable de l'antenne *Centre* du réseau Sentinelles, chef du service des maladies infectieuses et tropicales**Université de Corse (EA7310)****Lisandru Capai**, doctorant**Alessandra Falchi**, responsable de l'antenne *Méditerranée* du réseau Sentinelles, directrice de l'EA7310 et du laboratoire de génétique moléculaire et de virologie**Shirley Masse**, épidémiologiste, antenne *Méditerranée* du réseau Sentinelles**Natacha Villechenaud**, épidémiologiste, antenne *Méditerranée* du réseau Sentinelles

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

Fatima Aït-Belghiti, unité « Infections respiratoires et vaccination » (REV), direction des maladies infectieuses (DMI)

Denise Antona, unité REV, DMI

Sibylle Bernard-Stoecklin, unité REV, DMI

Isabelle Bonmarin, Direction de la Prévention et de la Promotion de la Santé (DPPS)

Christine Campese, unité REV, DMI

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

Didier Che, directeur adjoint, DMI

Bruno Coignard, directeur, D

MI

Julie Figoni, unité « Infections zoonotiques, vectorielles et alimentaires » (EAZ), DMI

Arnaud Gautier, direction « Appui, Traitements et Analyses des données » (DATA)

Franck Golliot, directeur adjoint, DIRE

Gabrielle Jones, unité EAZ, DMI

Nathalie Jourdan-da Silva, unité EAZ, DMI

Anne Laporte, directrice, DIRE

Lucie Léon, unité « Appui et méthodes pour les études et investigations dans le domaine de la surveillance », DATA

Yann Le Strat, directeur, DATA

Daniel Lévy-Bruhl, responsable, unité REV, DMI

Florence Lot, responsable, unité « VIH/Sida, hépatites B et C, infections sexuellement transmissibles » (VHIT), DMI

Ndeindo Ndeikoundam, unité VHIT, DMI

Athinna Nisavanh, unité EAZ, DMI

Marie-Claire Paty, unité EAZ, DMI

Camille Pelat, unité « Appui et méthodes pour les études et investigations dans le domaine de la surveillance », DATA

Sylvie Quelet, directrice, DPPS

Alexandra Septfons, unité EAZ, DMI

Cécile Sommen, unité « Appui et méthodes pour les études et investigations dans le domaine de la surveillance », DATA

Henriette de Valk, responsable, unité EAZ, DMI

Delphine Viriot, unité VHIT, DMI

Centre National de Référence (CNR) *Borrelia*

Benoît Jaulhac, responsable, 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) Coqueluche et autres bordetelloses, Institut Pasteur, Paris

Sylvain Brisse, responsable, unité Biodiversité et Épidémiologie des Bactéries Pathogènes, Institut Pasteur, Paris

Sophie Guillot, unité Biodiversité et Épidémiologie des Bactéries Pathogènes, Institut Pasteur, Paris

Nicole Guiso, experte extérieure au CNR, Institut Pasteur, Paris

Julie Toubiana, unité Biodiversité et Épidémiologie des Bactéries Pathogènes, Institut Pasteur, Paris

Centre National de Référence (CNR) Virus de la rougeole, de la rubéole et des oreillons

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

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

Centre National de Référence (CNR) Virus des infections respiratoires (dont la grippe)

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, responsable du laboratoire associé, laboratoire de virologie Est, Hospices Civils de Lyon

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

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

Centre National de Référence (CNR) Virus des gastro-entérites

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

Alexis de Rougemont, responsable, laboratoire de Virologie, Centre Hospitalier Universitaire, Dijon

COLLABORATIONS SCIENTIFIQUES (EN DEHORS DES PARTENAIRES CITES PRECEDEMMMENT)

Collaborations scientifiques nationales

Organismes publics nationaux

- Agence National nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM)
- Caisse Nationale d'Assurance Maladie (Cnam)
- Ministère de la Santé, Direction Générale de la Santé (DGS)

Services et laboratoires Hospitalo-Universitaires

- Département de Médecine Générale, Sorbonne Universités, 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
- UMR-S 1027 Inserm-Université de Toulouse

Associations

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

Sociétés privées

- A10 technologie (éditeur et développeur du logiciel XMED)
- Epiconcept
- IQVIA

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

Antenne Centre (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

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 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
- Société Arobase

Antenne Sud-Ouest (Nouvelle-Aquitaine Occitanie)

- Cellule d'intervention en région Nouvelle-Aquitaine, Santé publique France
- Cellule d'intervention en région Occitanie, Santé publique France
- UMR-S 1027 Inserm-Université de Toulouse
- Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse (CHUT)

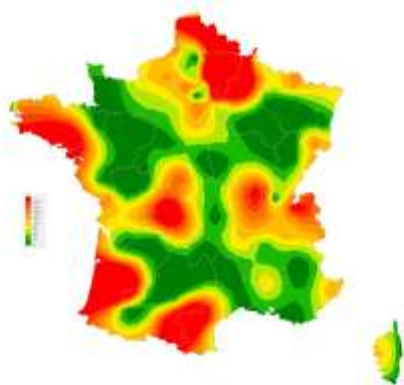
TABLE DES MATIERES

BILAN D'ACTIVITE – PARTIE 1	11
1 LE RESEAU SENTINELLES	12
1.1 ORGANISATION	12
1.2 PARTENARIAT INSERM–SORBONNE UNIVERSITE–SANTÉ PUBLIQUE FRANCE	13
1.3 ASPECTS RÉGLEMENTAIRES	13
2 LES MEDECINS SENTINELLES	14
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 : SYNTHÈSE DE LA COUVERTURE REGIONALE	21
3 LA SURVEILLANCE CONTINUE	22
3.1 PRÉSENTATION	22
3.2 METHODOLOGIE	22
3.3 RETOUR D'INFORMATION	24
3.4 PARTICIPATION ANNUELLE DES MEDECINS SENTINELLES A LA SURVEILLANCE CONTINUE	26
3.5 ANALYSE DES DONNÉES DE SURVEILLANCE CONTINUE COLLECTÉES PAR LES MEDECINS SENTINELLES	40
4 TRAVAUX BIostatISTIQUES : DETECTION, PREVISION ET MODELISATION	41
4.1 PRÉSENTATION	41
4.2 TRAVAUX DE RECHERCHE RÉALISÉS EN 2018	41
4.3 TRAVAUX DE RECHERCHE EN COURS	43
5 TRAVAUX AUTOUR DU SYSTEME D'INFORMATION	44
5.1 PRÉSENTATION	44
5.2 SERVICES D'ACCÈS AUX DONNÉES SENTINELLES	44
5.3 DÉVELOPPEMENT EN COURS DU PÔLE « SYSTEME D'INFORMATION »	44
6 LES ETUDES PONCTUELLES	47
6.1 PRÉSENTATION	47
6.2 ETUDES ÉPIDÉMIOLOGIQUES RÉALISÉES EN 2018	47
6.3 PUBLICATIONS 2018 DES RESULTATS DES ETUDES PONCTUELLES ANTERIEURES	52
BILAN D'ACTIVITE – PARTIE 2	
7 SYNDROMES GRIPPAUX	54
7.1 LA SURVEILLANCE DES CAS DE SYNDROMES GRIPPAUX EN MÉDECINE GÉNÉRALE	54
7.2 RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES SYNDROMES GRIPPAUX (JANVIER A DÉCEMBRE 2018)	55
7.3 ÉPIDÉMIE DE GRIPPE 2018/2019	56
8 DIARRHÉES AIGUËS	70
8.1 LA SURVEILLANCE DES CAS DE DIARRHÉES AIGUËS EN MÉDECINE GÉNÉRALE	70
8.2 RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES DIARRHÉES AIGUËS (JANVIER A DÉCEMBRE 2018)	71
8.3 ACTIVITÉ HIVERNALE DES DIARRHÉES AIGUËS 2018/2019	72

9	OREILLONS	76
9.1	LA SURVEILLANCE DES CAS D'OREILLONS EN MEDECINE GENERALE	76
9.2	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES OREILLONS (JANVIER A DECEMBRE 2018)	77
10	COQUELUCHE	81
10.1	LA SURVEILLANCE DES CAS DE COQUELUCHE EN MEDECINE GENERALE	81
10.2	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DE COQUELUCHE (JANVIER A DECEMBRE 2018)	82
11	VARICELLE	87
11.1	LA SURVEILLANCE DES CAS DE VARICELLE EN MEDECINE GENERALE	87
11.2	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DE LA VARICELLE (JANVIER A DECEMBRE 2018)	88
12	ZONA	92
12.1	LA SURVEILLANCE DES CAS DE ZONA EN MEDECINE GENERALE	92
12.2	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DU ZONA (JANVIER A DECEMBRE 2018)	93
13	URETRITE MASCULINE	97
13.1	LA SURVEILLANCE DES CAS D'URETRITE MASCULINE EN MEDECINE GENERALE	97
13.2	PROTOCOLE DE VALIDATION DES CAS	97
13.3	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES URETRITES MASCULINES (JANVIER A DECEMBRE 2018)	98
14	BORRELIOSE DE LYME	104
14.1	LA SURVEILLANCE DE LA BORRELIOSE DE LYME	104
14.2	PROTOCOLE DE VALIDATION DES CAS	105
14.3	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DE LA BORRELIOSE DE LYME (JANVIER A DECEMBRE 2018)	105
15	ACTES SUICIDAIRES : TENTATIVES DE SUICIDE ET SUICIDES	111
15.1	LA SURVEILLANCE DES CAS D'ACTES SUICIDAIRES EN MEDECINE GENERALE	111
15.2	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES ACTES SUICIDAIRES (TS + SUICIDES) (JANVIER A DECEMBRE 2018)	112
15.3	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES TENTATIVES DE SUICIDES (JANVIER A DECEMBRE 2018)	112
15.4	RESULTATS DE LA SURVEILLANCE ANNUELLE DES SUICIDES (JANVIER A DECEMBRE 2018)	116
16	REFERENCES	120
17	ANNEXE 1 : ORGANIGRAMME DU RESEAU SENTINELLES	125
18	ANNEXE 2 : DONNEES DEMOGRAPHIQUES	126
19	ANNEXE 3 : DEFINITIONS	127
20	ANNEXE 4 : METHODES DE CALCUL DES INCIDENCES	128

LISTE DES ABREVIATIONS

ARS : Agence régionale de santé
CDC : Centers for Disease Control and Prevention (USA)
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
ECDC : European Centre for Disease Prevention and Control
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
IRA : Infection Respiratoire Aiguë
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
SPF : Santé publique France
TS : Tentative de suicide
UMR-S : Unité mixte de recherche en santé
UDC : Université de Corse
UVSQ : Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines



Bilan d'activité

Partie 1

1 LE RESEAU SENTINELLES

Le réseau Sentinelles (<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 intégré à l'Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique (UMR-S 1136 Inserm/Sorbonne Université), au sein de l'équipe 1 « Surveillance et modélisation des maladies transmissibles » (<http://www.iplesp.upmc.fr/>).

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 cinq antennes inter-régionales. Un organigramme est présenté en annexe 1.

1.1.1 Le centre de coordination nationale

Situé sur le site Saint-Antoine de la faculté de médecine Sorbonne Université (Paris 12^{ème}), le centre de coordination nationale 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 *Méditerranée (Corse/Occitanie/PACA)*, créée en 2005, est localisée à l'Université de Corse au sein de l'unité de recherche EA7310.
- L'antenne *Auvergne-Rhône-Alpes/Bourgogne-Franche-Comté*, créée en 2006, est localisée à l'hôpital Le Corbusier (Firminy) au sein du département d'informatique médicale.
- L'antenne *Centre (Centre-Val de Loire/Hauts-de-France/Pays de la Loire)*, créée en septembre 2010, est localisée au Centre Hospitalier Régional d'Orléans au sein du service de maladies infectieuses.
- L'antenne *Ile-de-France*, créée en 2015, est localisée à l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ) au sein du département de médecine générale.
- L'antenne *Sud-Ouest (Nouvelle-Aquitaine/Occitanie)*, créée en 2018, est localisée à l'Université de Toulouse au sein de l'unité de recherche Inserm-Université de Toulouse UMR S 1027.

1.2 Partenariat Inserm – Sorbonne Université – Santé publique France

Du fait des intérêts communs de l'Inserm, de Sorbonne Université et de Santé publique France (agence nationale de Santé publique), le réseau Sentinelles et Santé publique France ont mis en place un partenariat scientifique reposant sur une convention financière depuis janvier 2010 afin de mieux structurer, planifier et coordonner l'interface veille sanitaire/recherche en soins de premiers recours.

L'interface ainsi créée permet de :

- disposer de capacités de surveillance spécifiques pour les pathologies communautaires fréquentes vues en médecine ambulatoire 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 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.

2 LES MEDECINS SENTINELLES

2.1 Couverture nationale des médecins Sentinelles

Au 1^{er} janvier 2019, 1 450 médecins en activité étaient inscrits au réseau Sentinelles, en légère augmentation par rapport à l'année précédente (tableau 2.1).

Ils se répartissaient en :

- 1 334 médecins généralistes libéraux (MGL), soit 2,3 % des MG français métropolitains ayant une activité libérale exclusive ou mixte (58 878 au 31 décembre 2017 selon la Cnam (1))
- et 116 pédiatres libéraux (PL), soit 4,4 % des pédiatres français métropolitains ayant une activité libérale exclusive ou mixte (2 613 au 31 décembre 2016 selon la Cnam (1)).

Les données de démographie médicale fournies par la Cnam sont détaillées en annexe 2.

2.2 Médecins généralistes Sentinelles : couvertures régionales et départementales

Au 1^{er} janvier 2019, le nombre de MG inscrits au réseau Sentinelles par région était compris entre 51 (Bourgogne-Franche-Comté) et 278 (Auvergne-Rhône-Alpes). La proportion régionale des MG Sentinelles inscrits par rapport aux MGL installés dans la région concernée variait de 1,5 % (Provence-Alpes-Côte d'Azur et Ile-de-France) à 17,3 % (Corse) (figures 2.2, 2.3 et tableau 2.1).

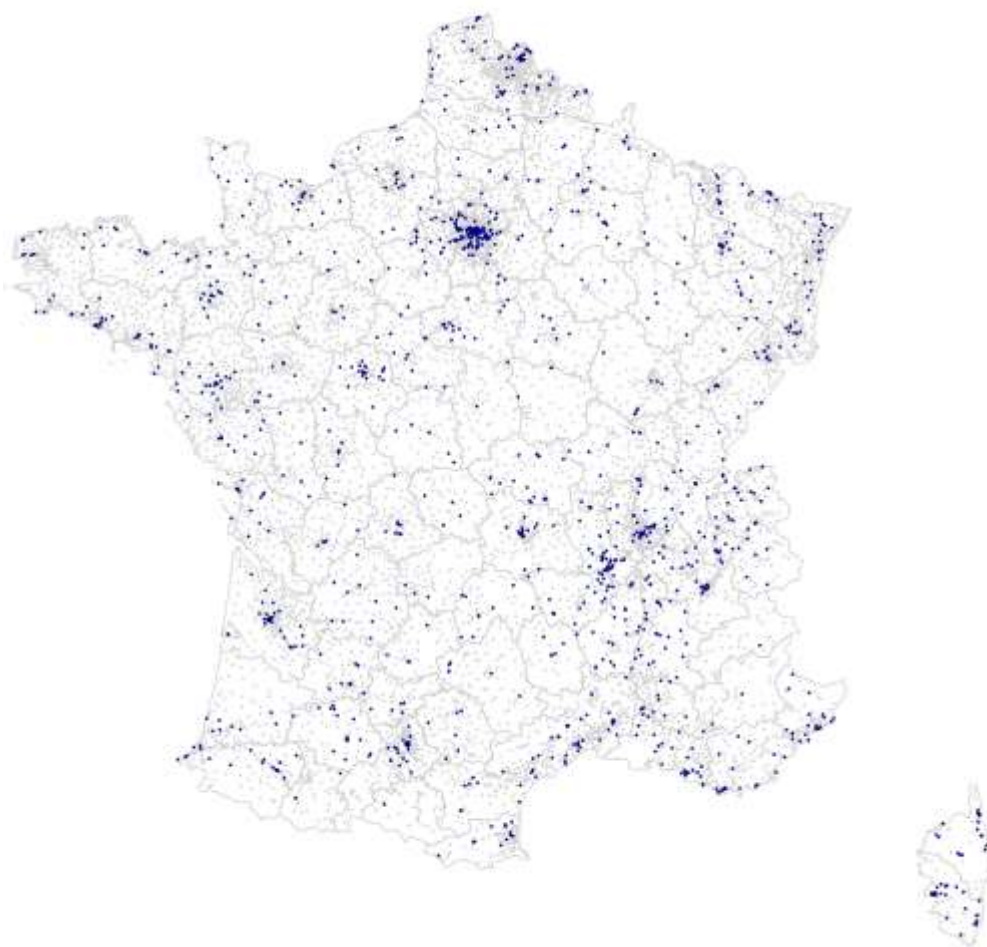


Figure 2.1 : Localisation des MG Sentinelles (points bleus) en regard de l'ensemble des MGL (points gris) en France métropolitaine au 1^{er} janvier 2019

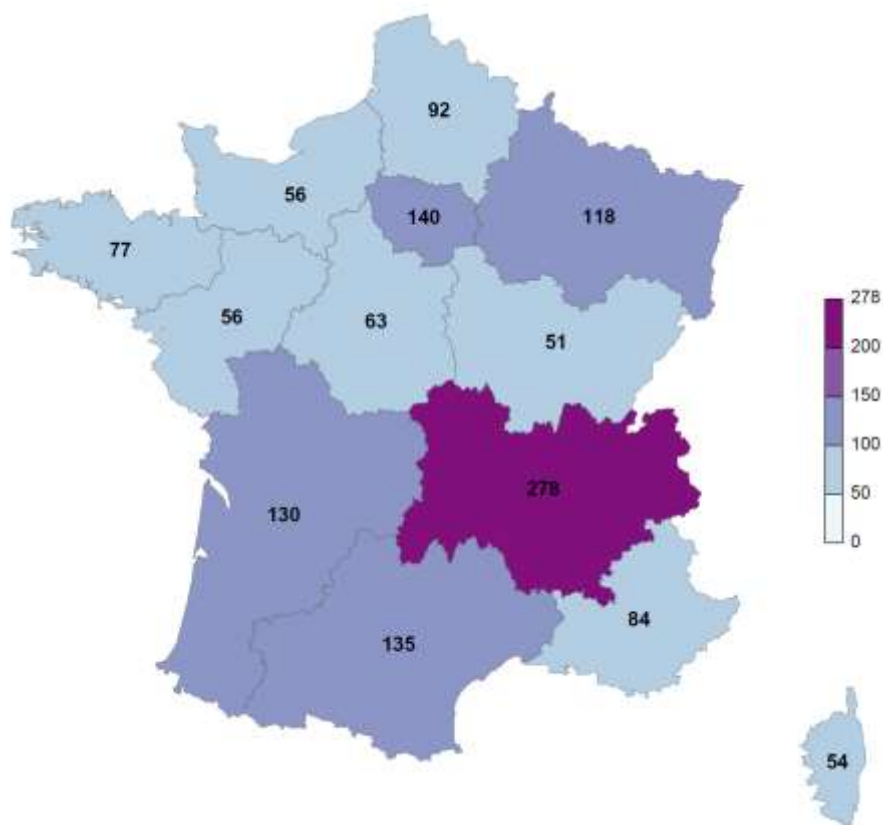


Figure 2.2 : Nombre de MG Sentinelles au 1^{er} janvier 2019 en fonction des régions de France métropolitaine

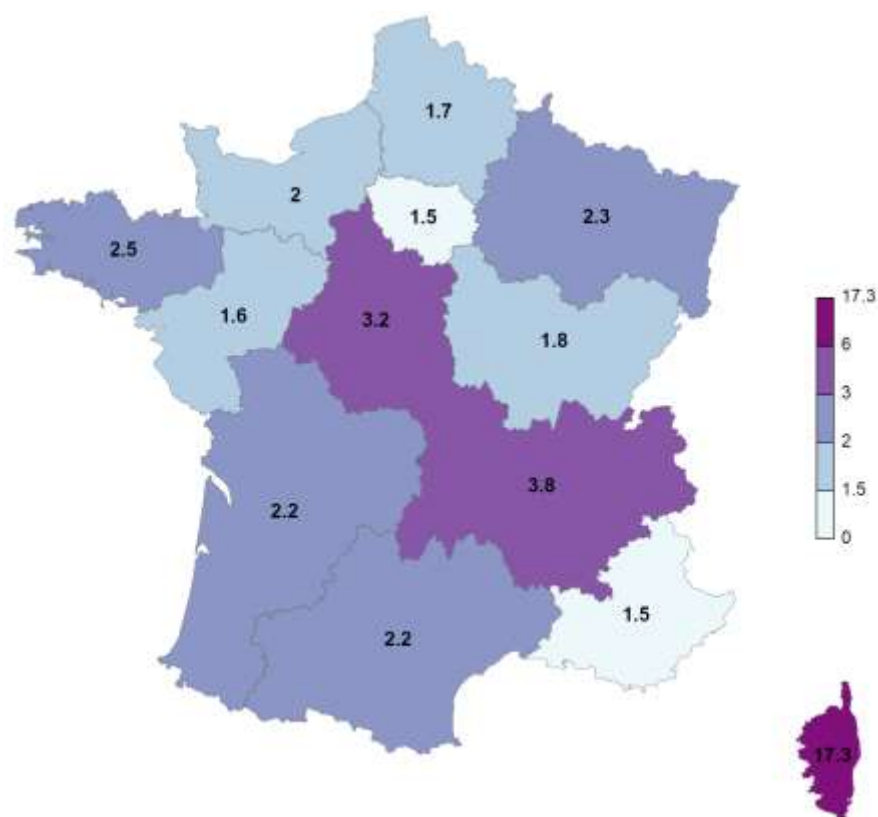


Figure 2.3 : Proportion (en %) des MG Sentinelles par rapport à l'ensemble des MGL de la région concernée, au 1^{er} janvier 2019, en France métropolitaine

Au 1^{er} janvier 2019, tous les départements étaient couverts et le nombre de MG inscrits au réseau Sentinelles par département était compris entre 1 (Ariège, Cher, et Hautes-Alpes) et 47 (Nord). La proportion départementale des MG Sentinelles inscrits par rapport aux MGL installés dans le département concerné variait de 0,5 % (Cher) à 20,8 % (Corse-du-Sud) (figures 2.4 et 2.5).

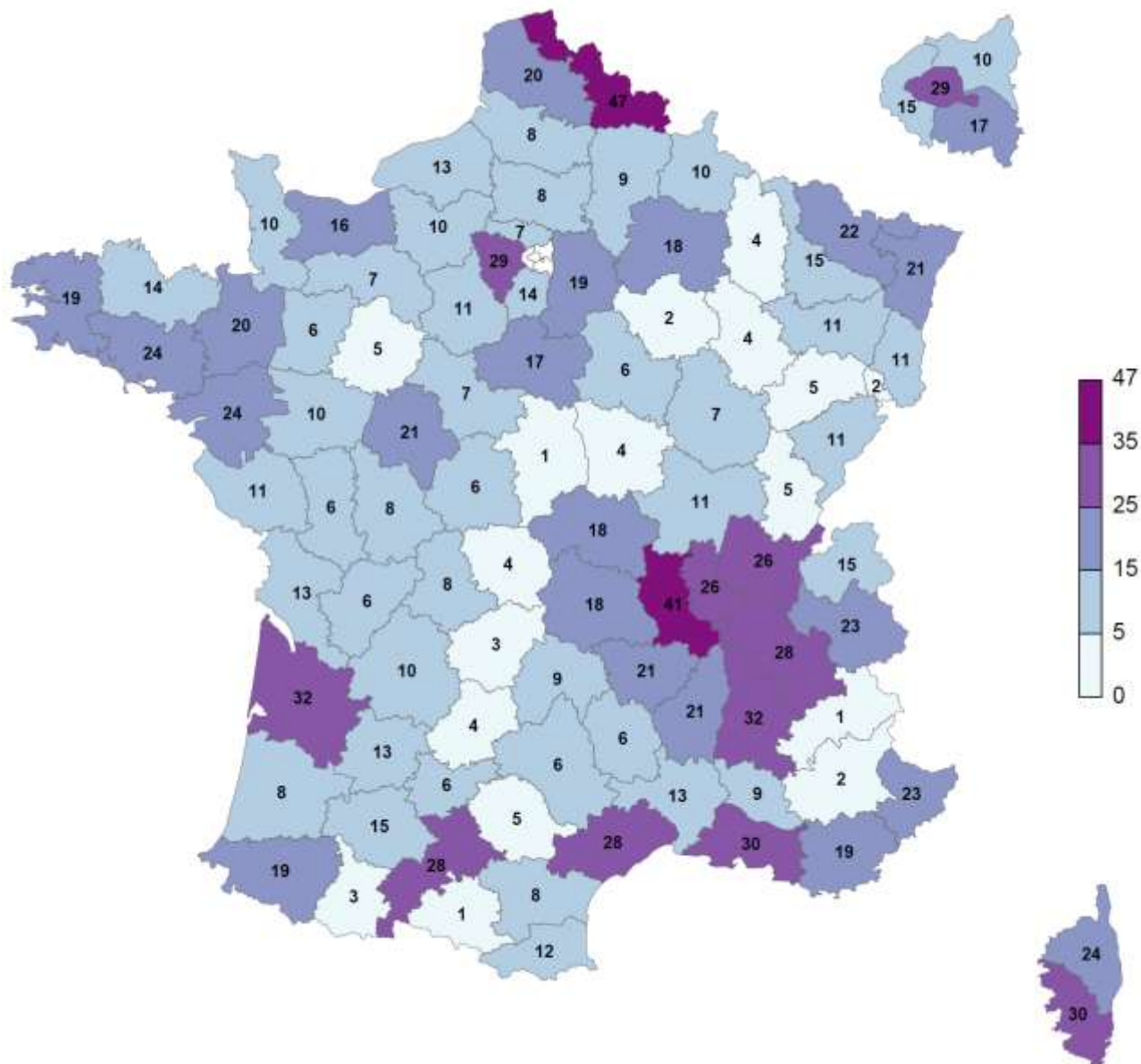


Figure 2.4 : Nombre de MG inscrits au réseau Sentinelles au 1^{er} janvier 2019 en fonction des départements de France métropolitaine

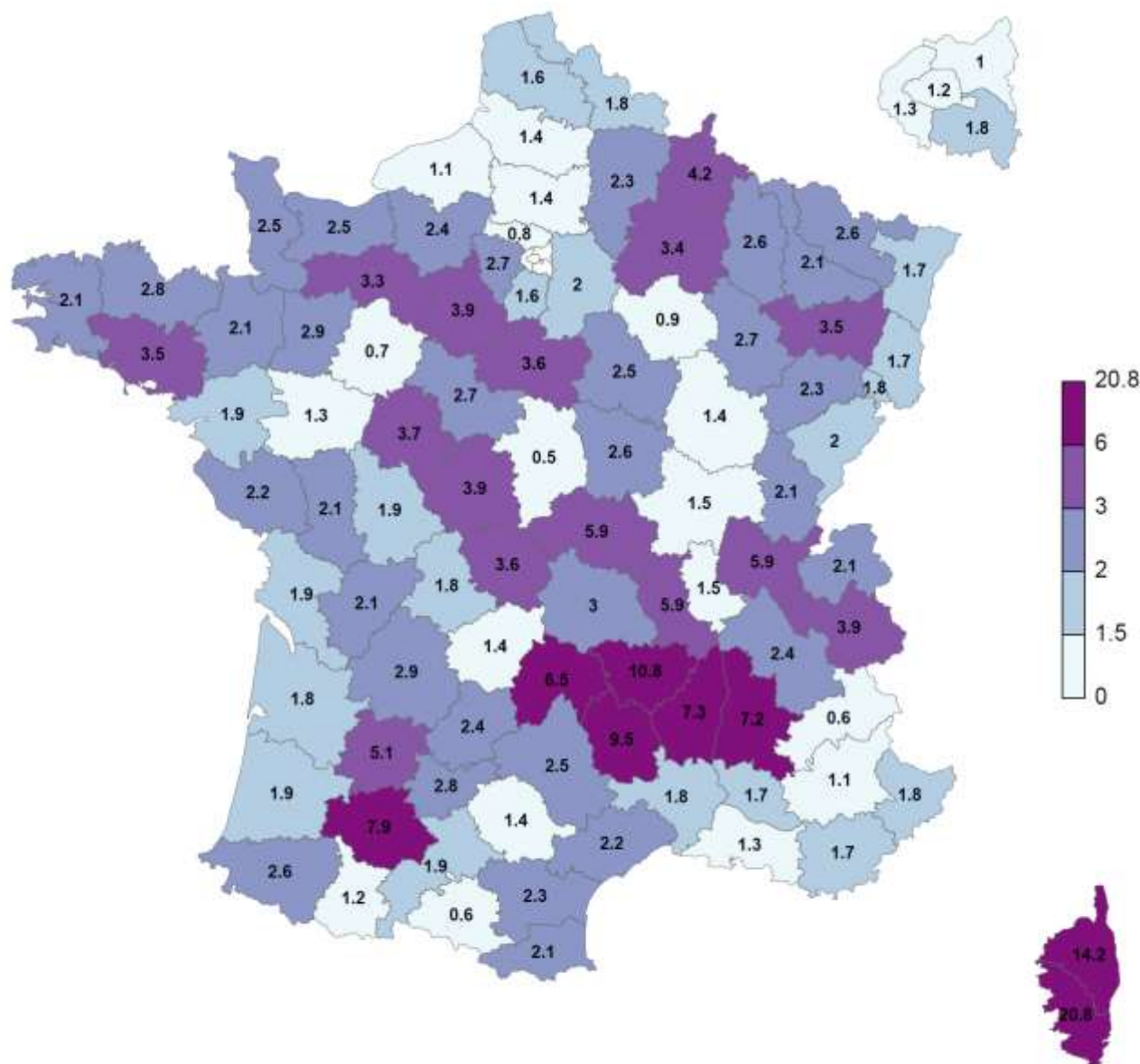


Figure 2.5 : Proportion (en %) des MG inscrits au réseau Sentinelles par rapport à l'ensemble des MGL du département concerné, au 1^{er} janvier 2019, en France métropolitaine

2.3 Pédiatres Sentinelles : couvertures régionales et départementales

Au 1^{er} janvier 2019, le nombre de pédiatres inscrits au réseau Sentinelles par région était compris entre 1 (Corse) et 26 (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 8,6 % (Auvergne-Rhône-Alpes) (figures 2.7, 2.8 et tableau 2.1).

Au 1^{er} janvier 2019, 50 départements étaient couverts (52,1 %) et le nombre de pédiatres inscrits au réseau Sentinelles par département était compris entre 0 (dans 46 départements) et 7 (Bas-Rhin et Isère). La proportion départementale des pédiatres Sentinelles inscrits par rapport aux pédiatres libéraux installés dans le département concerné variait de 0 % (dans 46 départements) à 50 % (Charente) (figures 2.9 et 2.10).



Figure 2.6 : Localisation des pédiatres Sentinelles (points bleus) en regard de l'ensemble des pédiatres libéraux (points gris) en France métropolitaine au 1^{er} janvier 2019

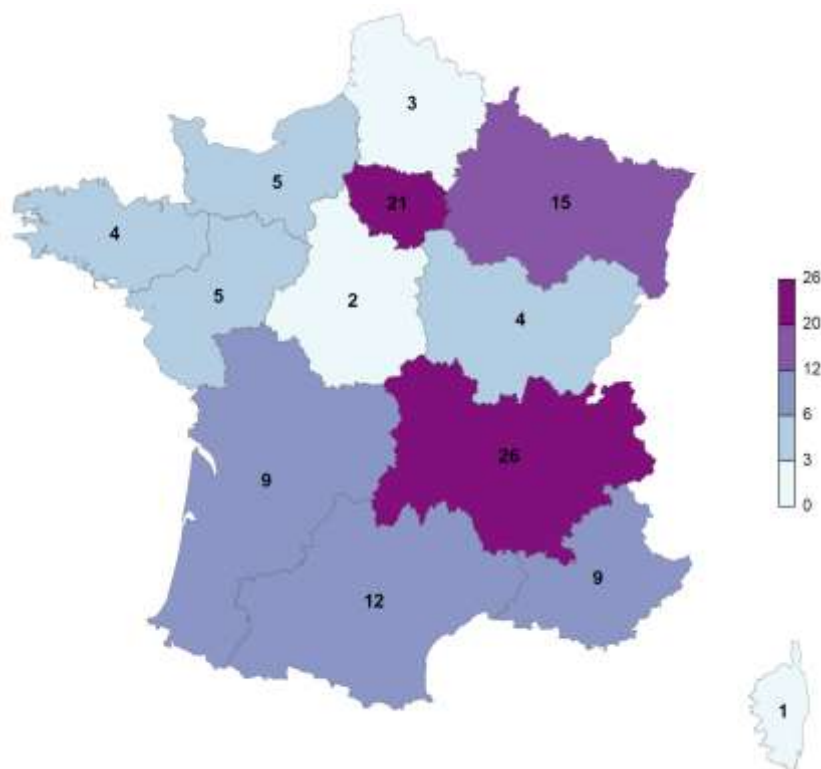


Figure 2.7 : Nombre de pédiatres inscrits au réseau Sentinelles au 1^{er} janvier 2019 en fonction des régions de France métropolitaine

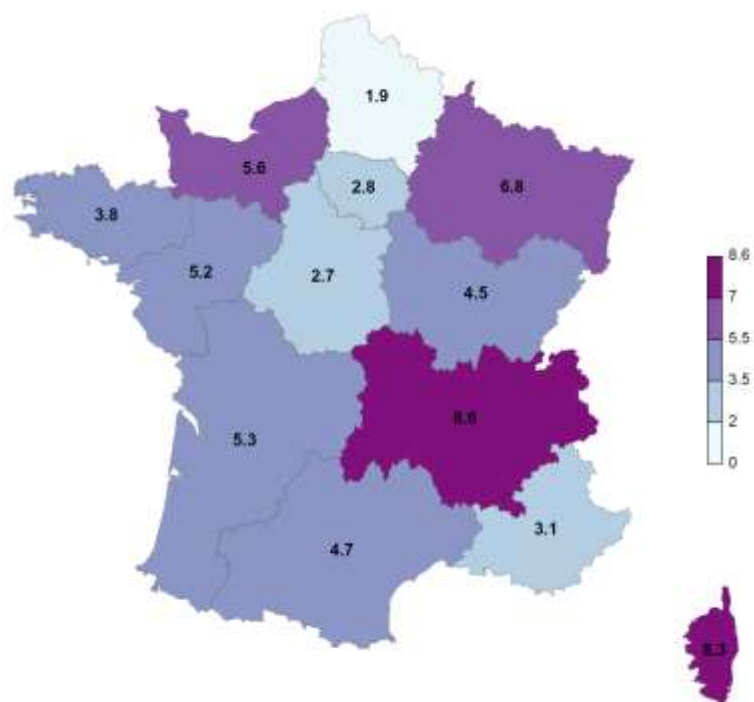


Figure 2.8 : Proportion (en %) des pédiatres inscrits au réseau Sentinelles par rapport à l'ensemble des pédiatres libéraux de la région concernée, au 1^{er} janvier 2019, en France métropolitaine

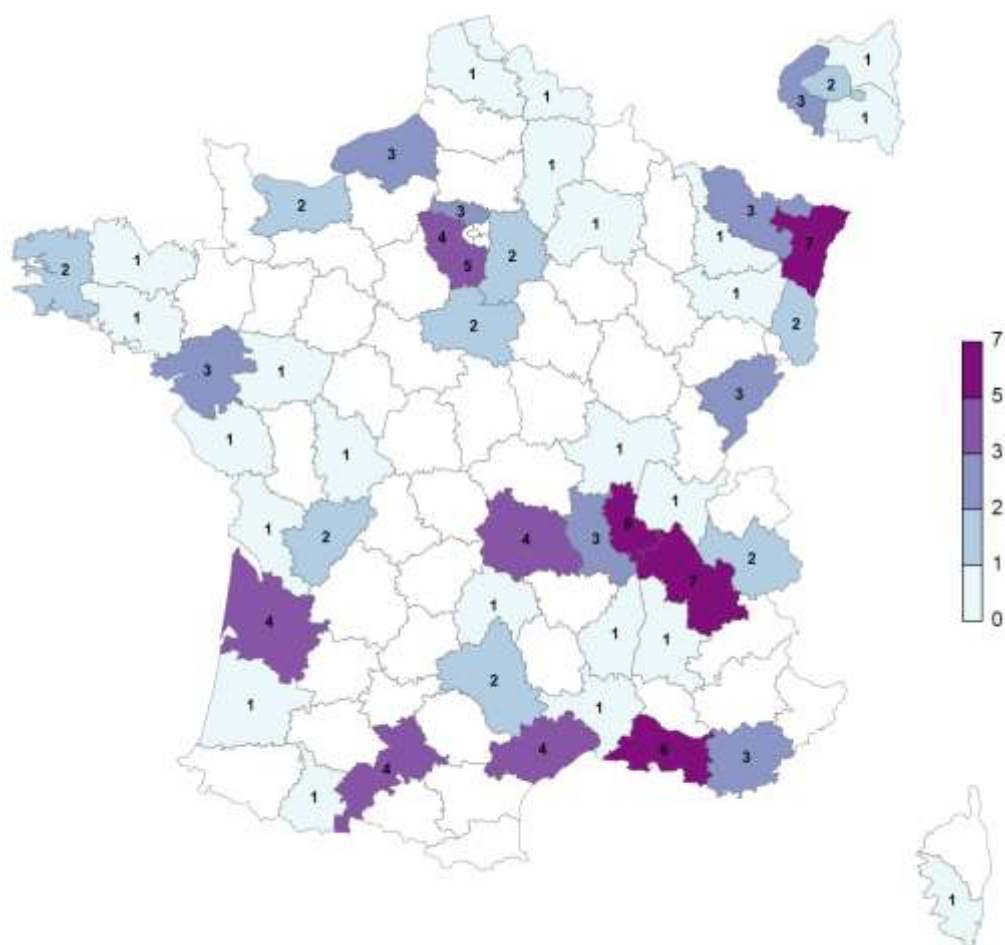


Figure 2.9 : Nombre de pédiatres inscrits au réseau Sentinelles au 1^{er} janvier 2019 en fonction des départements de France métropolitaine (les départements en blanc correspondent à ceux sans pédiatre Sentinelles)

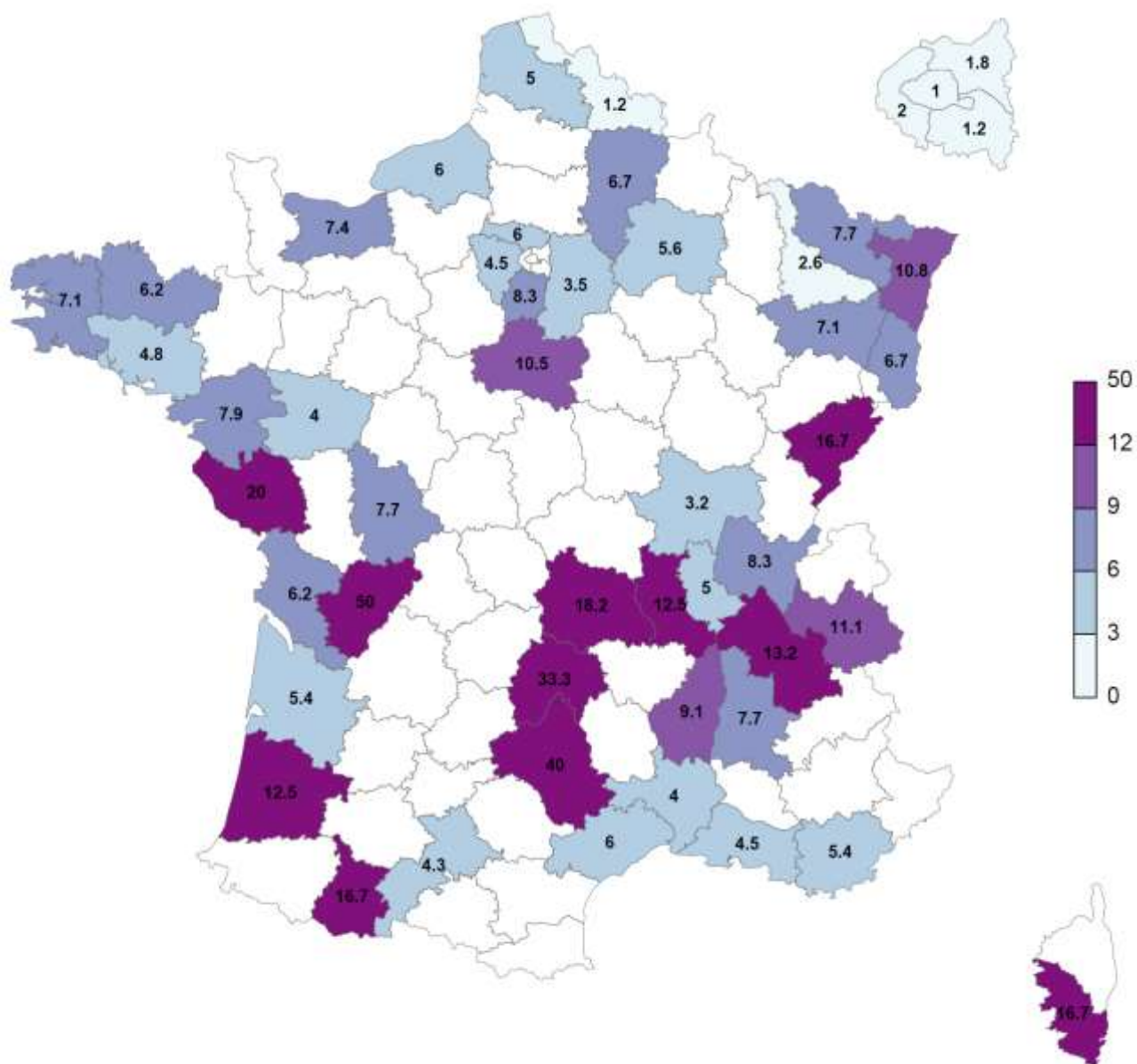


Figure 2.10 : Proportion (en %) des pédiatres inscrits au réseau Sentinelles par rapport à l'ensemble des pédiatres libéraux du département concerné, au 1^{er} janvier 2019, en France métropolitaine (les départements en blanc correspondent à ceux sans pédiatre Sentinelles)

2.4 Médecins Sentinelles : synthèse de la couverture régionale

Tableau 2.1 : Effectif, en fonction des régions, des médecins inscrits au réseau Sentinelles au 1^{er} janvier 2019 (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 2018 (n)	Proportion 2018 (%)	Effectif 2017 (n)	Effectif 2018 (n)	Proportion 2018 (%)	Effectif 2017 (n)
Auvergne-Rhône-Alpes	278	3,8	267	26	8,6	26
Bourgogne-Franche-Comté	51	1,8	50	4	4,5	3
Bretagne	77	2,5	78	4	3,8	4
Centre-Val de Loire	63	3,2	61	2	2,7	2
Corse	54	17,3	60	1	8,3	1
Grand Est	118	2,3	108	15	6,8	15
Hauts-de-France	92	1,7	91	3	1,9	4
Ile-de-France	140	1,5	137	21	2,8	20
Normandie	56	2	51	5	5,6	6
Nouvelle-Aquitaine	130	2,2	130	9	5,3	9
Occitanie	135	2,2	135	12	4,7	12
Pays de la Loire	56	1,6	61	5	5,2	5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	84	1,5	85	9	3,1	9
France métropolitaine	1 334	2,3	1 314	116	4,4	116

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 diffusion 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

En 2018, les MG Sentinelles ont collecté de façon continue des informations sur 10 indicateurs de santé (9 maladies infectieuses et 1 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 Santé publique France et les CNR concernés.

Un site Internet, réservé aux médecins Sentinelles, permet aux MG de déclarer et de décrire les cas vus en consultation. Depuis le 14 janvier 2009, ils ont également la possibilité de déclarer les cas à l'aide d'un logiciel dédié « jSentinel » à installer sur leur ordinateur (5). Depuis 2017, un module d'échange de données a été mis en place entre le logiciel médical XMED et jSentinel afin de faciliter les déclarations des médecins utilisant ces logiciels. Le système informatique Sentinelles 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.

Prélèvement salivaire des cas d'oreillons

En complément de la surveillance clinique des cas d'oreillons, une surveillance virologique a été mise en place tout au long de l'année depuis mars 2014. Il est demandé 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 à une séroconversion ourlienne).

Les prélèvements réalisés sont envoyés au CNR des virus de la Rougeole, Rubéole et Oreillons (laboratoire de virologie, Pôle Biologie, CHU de Caen).

Prélèvement naso-pharyngé des cas de syndromes grippaux (SG) et d'infections respiratoires aiguës (IRA)

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 à partir de la saison hivernale 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 en partenariat étroit avec le réseau des GROG. Depuis la saison hivernale 2014/2015, le réseau Sentinelles est en charge de la surveillance virologique des syndromes grippaux en soins primaires en France métropolitaine.

La surveillance clinique et virologique des IRA chez les personnes de 65 ans et plus en complément de celle des syndromes grippaux a été effectuée pour la première fois au réseau Sentinelles durant la saison hivernale 2017/2018. Cette surveillance, toujours en phase d'évaluation, a été reconduite pour la saison 2018/2019.

Le protocole de prélèvement pour la saison 2018/2019 est présenté ci-dessous.

- **Surveillance virologique des SG** : durant la période de surveillance virologique, allant de septembre/octobre (semaine 40) à avril (semaine 15), un patient au maximum pourra être prélevé par semaine et par médecin participant (médecin généraliste ou pédiatre). Il s'agira du premier patient de la semaine selon les critères suivants :
 - consultant pour un SG selon la définition ci-contre (fièvre supérieure à 39°C, d'apparition brutale, accompagnée de myalgies et de signes respiratoires),
 - quel que soit l'âge,
 - présentant des symptômes depuis moins de 5 jours,
 - et ayant donné son accord pour participer à cette surveillance.
- **Surveillance virologique des IRA** : durant la période de surveillance virologique, allant de septembre/octobre (semaine 40) à avril (semaine 15), un patient maximum pourra être prélevé par semaine et par médecin généraliste participant. Il s'agira du premier patient de la semaine selon les critères suivants :
 - consultant pour une IRA selon la définition ci-contre (apparition brutale d'au moins un des trois signes respiratoires parmi : toux, dyspnée et rhinite, due à une infection selon le jugement du clinicien),
 - ne répondant pas à la définition d'un SG Sentinelles (cf. ci-dessus),
 - ayant 65 ans ou plus,
 - présentant des symptômes depuis moins de 5 jours,
 - et ayant donné son accord pour participer à cette surveillance.

Les prélèvements sont envoyés aux laboratoires partenaires : laboratoires du CNR « Virus des infections respiratoires (dont la grippe) » (unité de génétique moléculaire des virus à ARN à l'Institut Pasteur à Paris, et laboratoire de virologie du centre de biologie et pathologie 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 respiratoires est, en partenariat étroit avec le CNR et Santé publique France, de :

- Identifier les virus circulants (virus grippaux, VRS, Méta pneumovirus et Rhinovirus) ;
- Pour le virus influenza
 - Déterminer les souches virales circulantes (dont 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 ;
 - Etudier 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 2018, ainsi qu'au cours de l'hiver 2018/2019 pour les syndromes grippaux et les diarrhées aiguës, 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 du réseau Sentinelles (<http://www.sentiweb.fr/?page=methodes>). Une analyse descriptive des données collectées est également réalisée.

Analyse des prélèvements des cas d'oreillons

Les prélèvements sont analysés par le CNR des virus de la Rougeole, Rubéole et Oreillons (laboratoire de virologie, Pôle Biologie, CHU de Caen) grâce à des techniques de RT-PCR pour la détection du virus ourlien.

Analyse des prélèvements des cas de syndromes grippaux et d'infections respiratoires aiguës

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 (Métagneumovirus, Rhinovirus et virus respiratoire syncytial (VRS)). Pour les virus grippaux, la RT-PCR permet de déterminer le type, le sous-type pour les virus influenza de type A et le lignage pour les virus influenza de type B.

3.3 Retour d'information

Le retour d'information est organisé de la façon suivante :

- a) Mise à jour hebdomadaire des données sur le site Internet <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 2018, il était envoyé par courrier électronique à 11 200 abonnés 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 eu 1 370 000 pages vues en 2018 pour 600 000 visites (avec un pic de 180 000 visites en janvier 2018). Tout utilisateur a un libre accès aux données.
- 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 en fonction des années depuis 1984 (en bleu les indicateurs encore surveillés en 2018)

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	2017	2018	Nombre d'années de surveillance	
Actes suicidaires																																				20	
Crise d'asthme																																					10
Coqueluche																																					2
Diarrhée aiguë																																					29
Hépatite A aigue																																					9
Hépatite B aigue																																					9
Hépatite C																																					9
Hospitalisation																																					15
IRA ≥ 65 ans																																					2
Borreliose de Lyme																																					10
Rougeole																																					25
Sérologies VHC prescrites																																					9
Syndromes grippaux																																					35
Test VIH																																					16
Oreillons																																					34
Urétrite masculine																																					35
Varicelle																																					29
Zona																																					15
Nombre d'indicateurs surveillés	3	4	4	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	13	13	14	13	14	14	14	14	14	14	10	10	10	8	8	8	8	8	10	10	

* 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 annuelle des médecins Sentinelles à la surveillance continue

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 10 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 et d'infections respiratoires aiguës vus en consultation (activité dévolue aux MG et aux pédiatres Sentinelles).

En ce qui concerne la première activité (surveillance continue des 10 indicateurs de santé), la participation annuelle des MG Sentinelles est mesurée de deux façons complémentaires :

- Le nombre de MG ayant participé, c'est-à-dire le nombre de MG ayant fait au moins une déclaration au réseau Sentinelles durant l'année. Ces médecins sont appelés « médecins surveillants ».
- La participation hebdomadaire moyenne des MG participants, exprimée en « Equivalent Temps Plein » (ETP) (voir annexes 3 et 4). Cette participation reflète l'activité réelle des médecins surveillants durant l'année.

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 la période de surveillance.

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

3.4.1 Participation annuelle à la surveillance continue des dix indicateurs de santé

3.4.1.1 Participation nationale (France métropolitaine)

3.4.1.1.1 Nombre de MG ayant participé durant l'année

Parmi les 1 334 MG inscrits au réseau Sentinelles au 1^{er} janvier 2019, 480 (36,0 %) ont participé en 2018 au moins une fois à l'activité de surveillance continue des 10 indicateurs de santé (0,8 % des MGL en France métropolitaine). Ce nombre de médecins est en hausse par rapport à l'année dernière (458 en 2017), et a fortement augmenté ces dernières années. Le maximum historique a été atteint en 1992 avec 540 MG participants (figure 3.1).

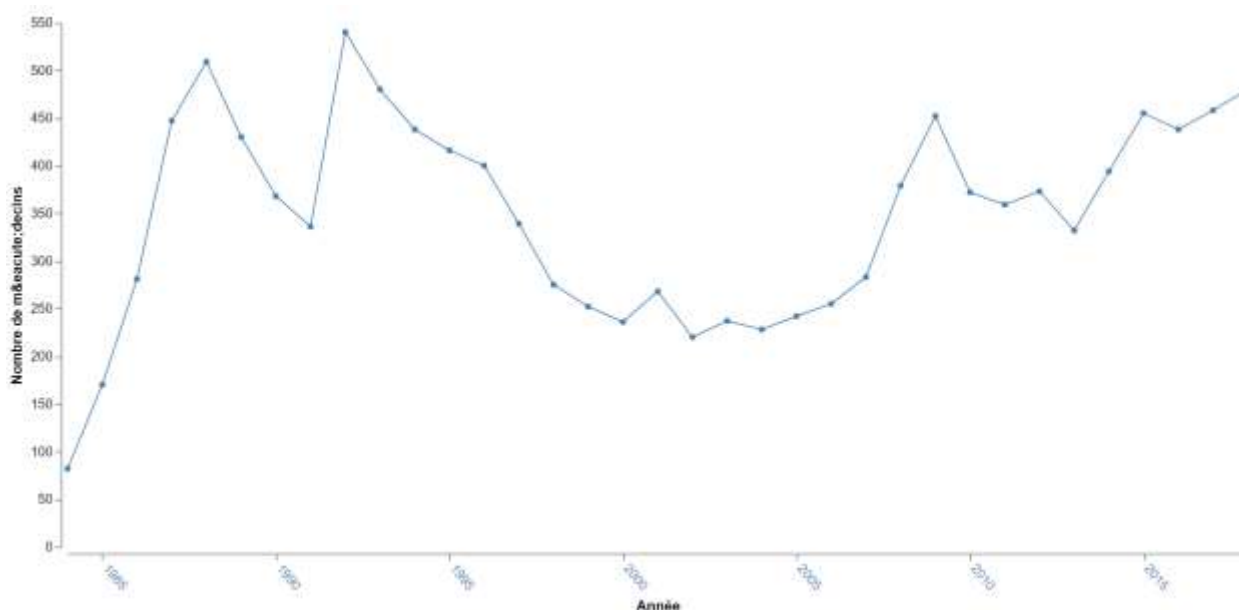


Figure 3.1 : Evolution du nombre de MG ayant participé à la surveillance continue par an au réseau Sentinelles entre 1984 et 2018

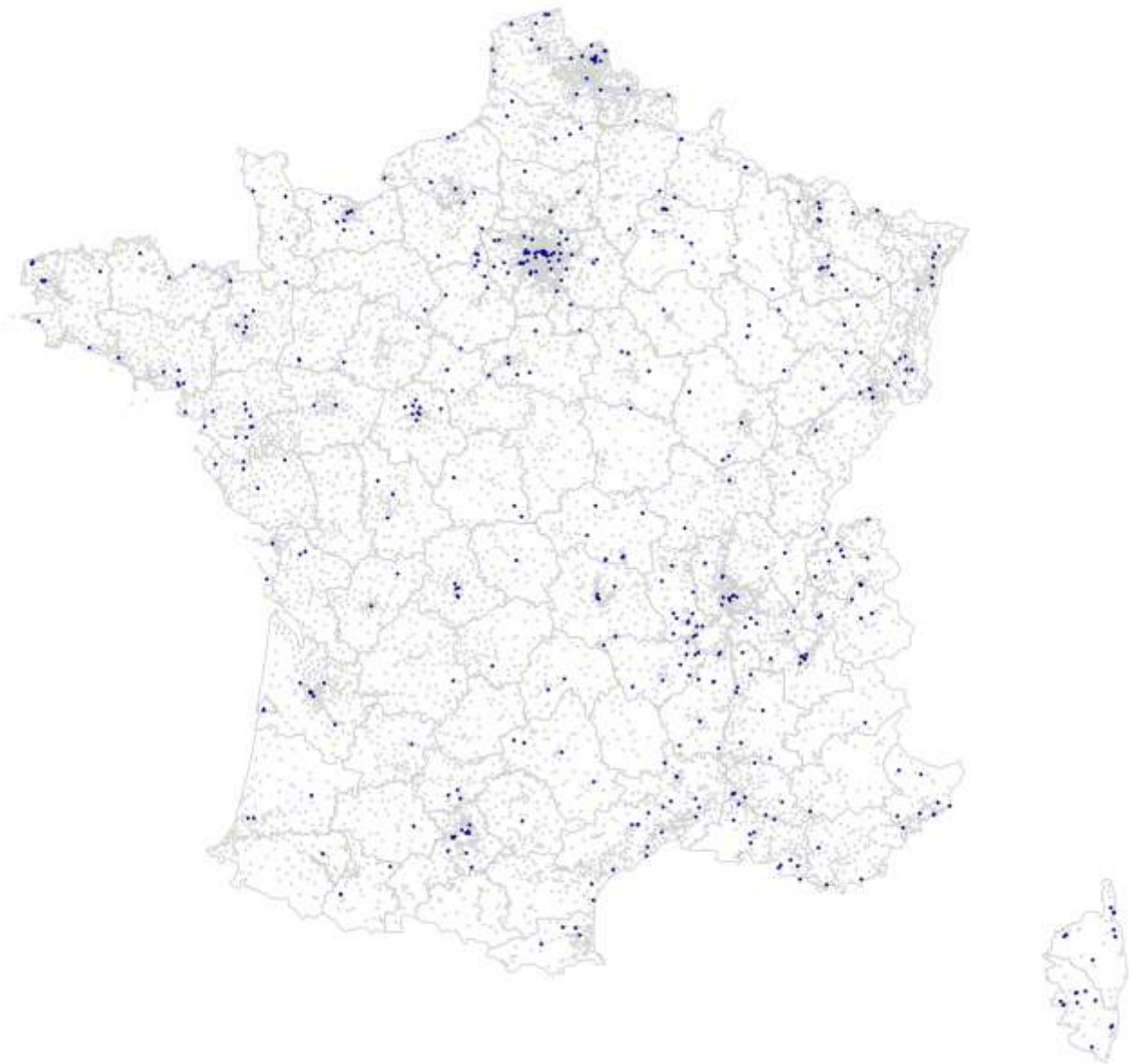


Figure 3.2 : Localisation des MG Sentinelles (points bleus) ayant participé en 2018 à la surveillance continue en regard de l'ensemble des MGL (points gris) en France métropolitaine au 1^{er} janvier 2019

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 ce travail, détaille ces comparaisons.

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

	Sentinel GPs	French GPs ^a	p value
Total number of GPs	442	61315	
General practitioner characteristics			
Location (n)			< 1.10 ⁻⁵
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 ⁻⁵
Age (mean+/-sd)	51.4 (+/-8.8)	52	0.16
% Complementary medicine (n/N) ^b	13% (19/145)	12.5%	0.7
GP practice characteristics			
Consultations per week and age (mean+/-sd)	94 (+/- 0,3)	92	< 1.10 ⁻¹²
< 5	8	7	
5-14	9	8	
15-24	7	7	
25-44	20	20	
45-64	25	25	
≥ 65	25	25	

^adata from CNAMTS.
^bMissing data.

Souty et al, Pop Health Metrics, 2014

3.4.1.1.2 Participation hebdomadaire moyenne des MG

La participation hebdomadaire moyenne des MG Sentinelles à la surveillance continue en 2018 a été de 259,1 ETP, en légère augmentation par rapport à l'année précédente (257,3 ETP) (figure 3.3). La participation 2018 en ETP moyen par semaine correspond à la participation la plus forte jamais observée au réseau.

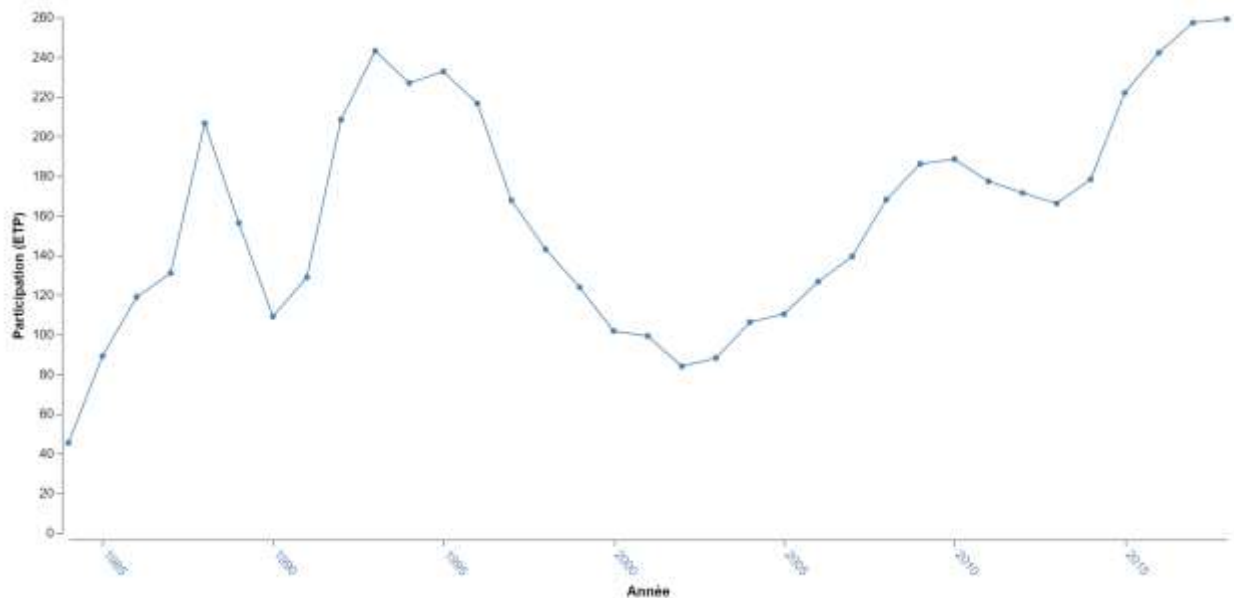


Figure 3.3 : Evolution de la participation hebdomadaire moyenne par an (en ETP) des MG Sentinelles à la surveillance continue d'indicateurs de santé en France métropolitaine entre 1984 et 2018

3.4.1.2 Participation régionale (France métropolitaine)

3.4.1.2.1 Nombre de MG ayant participé par région durant l'année

En 2018, le nombre de MG Sentinelles ayant participé à la surveillance continue par région était compris entre 19 (Corse) et 96 (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 2018 par rapport à l'ensemble des MGL de la région concernée variait de 0,5 % (Nouvelle-Aquitaine) à 6,1 % (Corse) (tableau 3.2 et figure 3.5).

Tableau 3.2 : Nombre de MG Sentinelles ayant participé en 2018 et 2017 à la surveillance continue (SC), par région, et proportion du nombre de médecins participants en 2018 par rapport aux MGL de la région, France métropolitaine

Région	Effectif des participants à la SC 2018 (n)	Proportion de participants à la SC 2018 (%)	Effectif des participants à la SC 2017 (n)
Auvergne-Rhône-Alpes	96	1,3	94
Bourgogne-Franche-Comté	20	0,7	21
Bretagne	25	0,8	22
Centre-Val de Loire	27	1,4	28
Corse	19	6,1	17
Grand Est	50	1	42
Hauts-de-France	38	0,7	39
Ile-de-France	51	0,6	54
Normandie	26	0,9	22
Nouvelle-Aquitaine	32	0,5	25
Occitanie	45	0,7	41
Pays de la Loire	21	0,6	25
Provence-Alpes-Côte d'Azur	31	0,6	29
France métropolitaine	480*	0,8	458

* 1 MG a déménagé au cours de l'année et a participé au réseau Sentinelles dans deux régions différentes en 2018

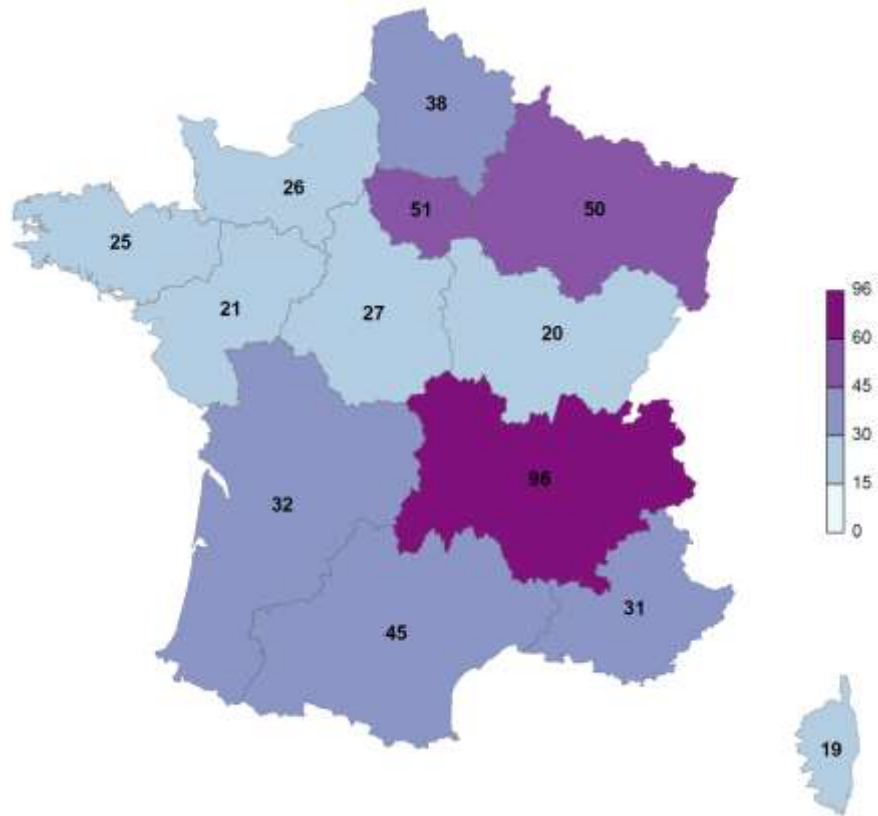


Figure 3.4 : Nombre de MG Sentinelles ayant participé à la surveillance continue en 2018 par région de France métropolitaine

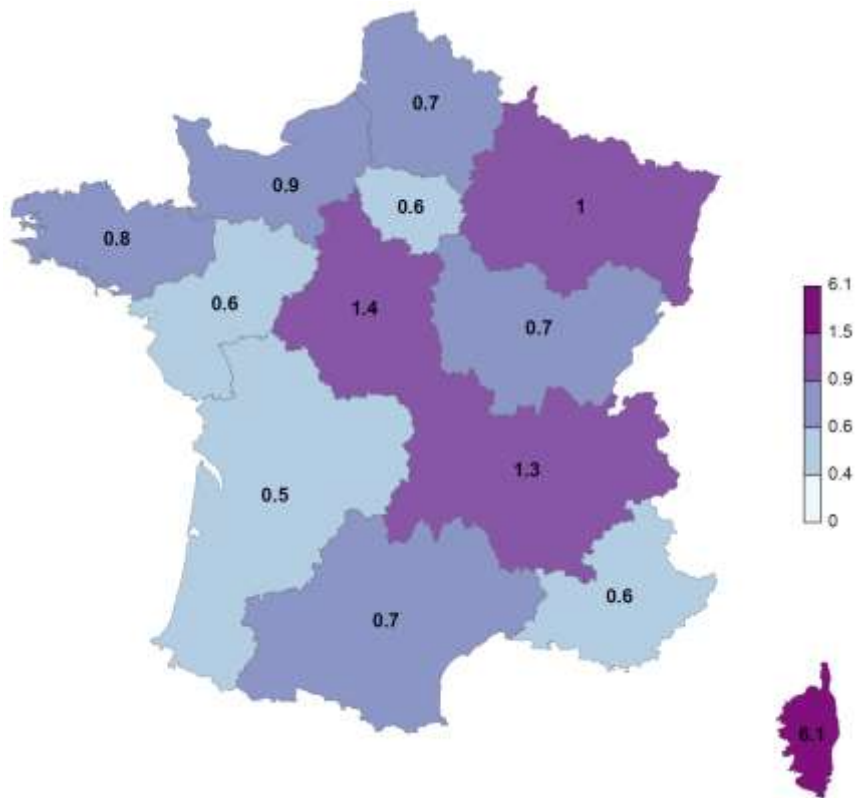


Figure 3.5 : Proportions (en %) des MG Sentinelles ayant participé à la surveillance continue en 2018 par rapport à l'ensemble des MGL en exercice dans la région concernée en France métropolitaine

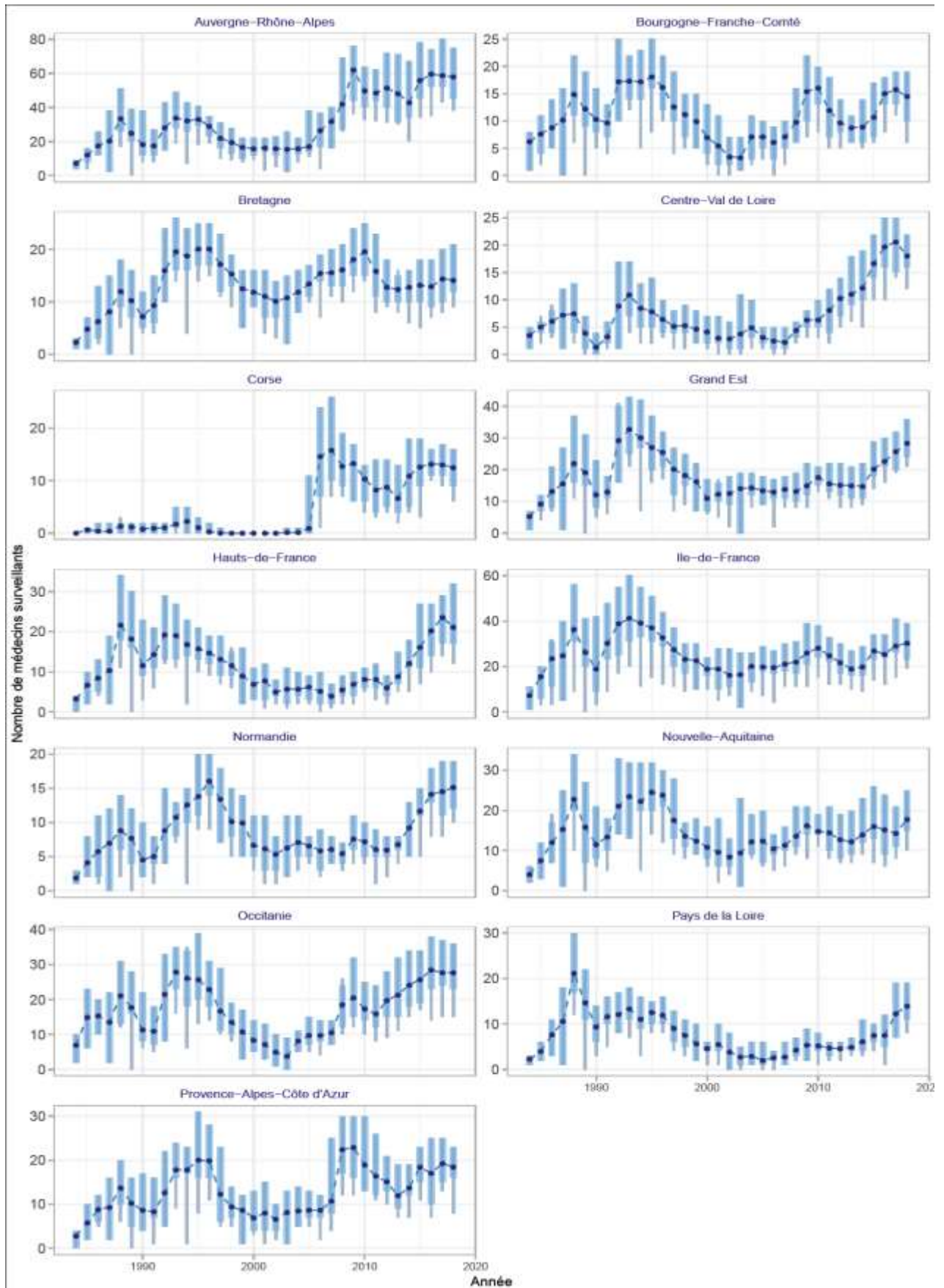


Figure 3.6 : Nombre de MG participants par an à la surveillance continue entre 1984 et 2018 par région en France métropolitaine (attention, les axes des ordonnées des différents graphiques n'ont pas tous la même échelle)

3.4.1.2.2 Participation hebdomadaire moyenne des MG par région

En 2018, la participation hebdomadaire moyenne (en ETP) des MG Sentinelles à la surveillance continue a été comprise, selon les régions, entre 11,0 ETP (Corse) et 51,2 ETP (Auvergne-Rhône-Alpes). Les données 2018, ainsi que les évolutions par rapport aux années précédentes, sont présentées par région dans le tableau 3.3 et la figure 3.7.

Tableau 3.3 : Participation hebdomadaire moyenne (en ETP) des MG Sentinelles à la surveillance continue entre 2016 et 2018 par région française métropolitaine

Région	Participation hebdomadaire moyenne (ETP)	Participation hebdomadaire moyenne (ETP)	Participation hebdomadaire moyenne (ETP)
	en 2018	en 2017	en 2016
Auvergne-Rhône-Alpes	51,2	51,9	53,3
Bourgogne-Franche-Comté	13,4	14,4	13,9
Bretagne	12,6	12,9	11,6
Centre-Val de Loire	16,4	18,8	17,7
Corse	11,0	11,8	11,9
Grand Est	25,7	23,2	20,2
Hauts-de-France	18,4	20,2	17,5
Ile-de-France	27,2	26,0	22,8
Normandie	13,7	13,4	13,1
Nouvelle-Aquitaine	15,6	12,4	13,6
Occitanie	24,7	24,4	24,9
Pays de la Loire	12,6	10,7	6,7
Provence-Alpes-Côte d'Azur	16,4	17,2	15,0
France métropolitaine	259,1	257,3	242,1

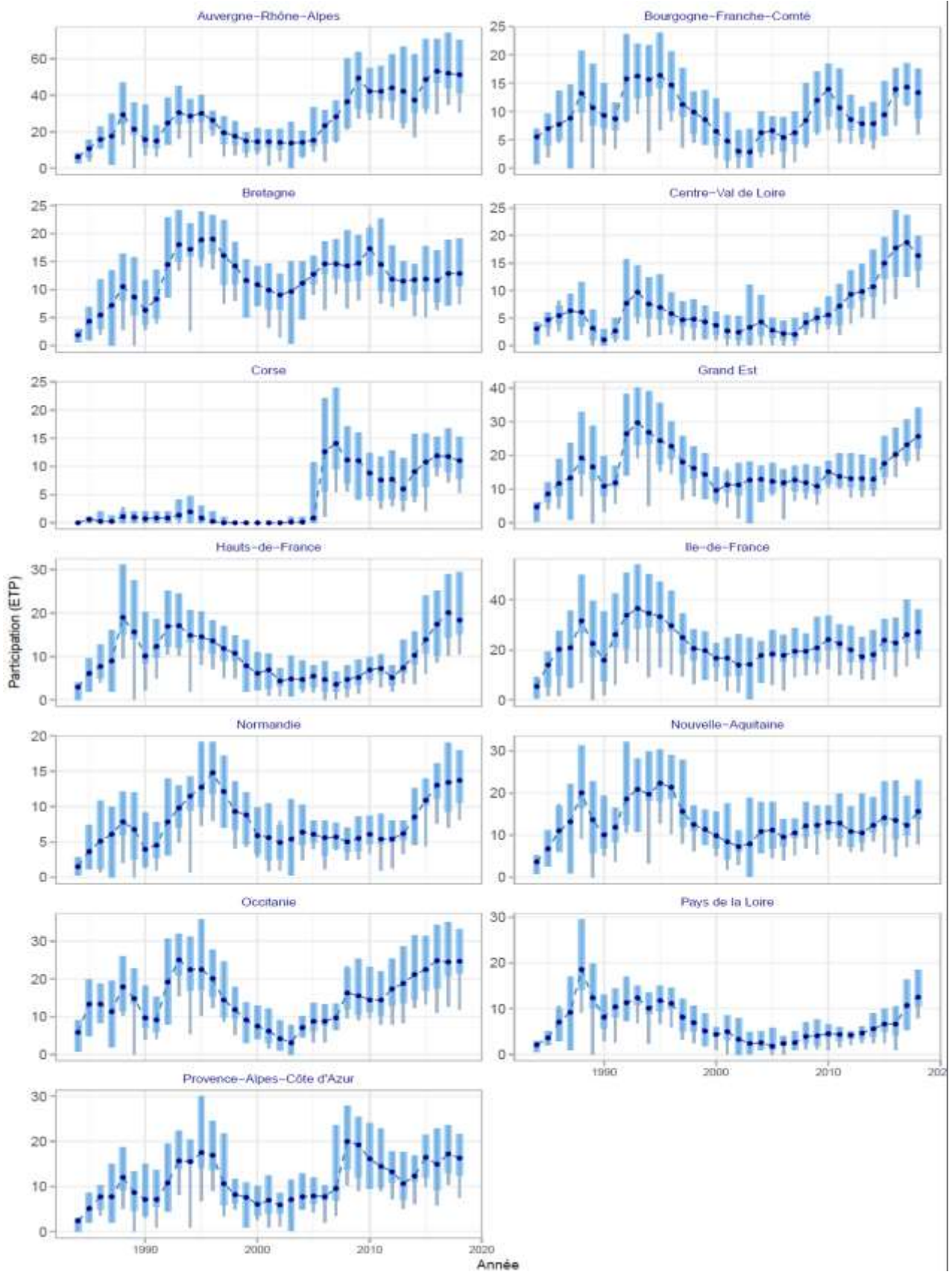


Figure 3.7 : Participation hebdomadaire moyenne (en ETP) des MG Sentinelles à la surveillance continue entre 1984 et 2018 par région en France métropolitaine (attention, les axes des ordonnées des différents graphiques n'ont pas tous la même échelle)

3.4.1.3 Participation départementale (France métropolitaine)

En 2018, le nombre de MG Sentinelles ayant participé à la surveillance continue des 10 indicateurs de santé par département était compris entre 0 (Ariège, Cher, Deux-Sèvres, et Lot) et 20 (Nord) (figure 3.8). Le nombre de départements sans aucun médecin participant pendant 1 an est identique à celui de l'année dernière et concerne les mêmes départements. Il était jusque-là en diminution régulière, passant de 13 départements en 2013 à 4 en 2017.

La proportion départementale du nombre de MG Sentinelles ayant participé à la surveillance continue en 2018 par rapport à l'ensemble des MGL du département concerné variaient de 0 % (Ariège, Cher, Deux-Sèvres, et Lot) à 7,6 % (Corse du Sud) (figure 3.9).

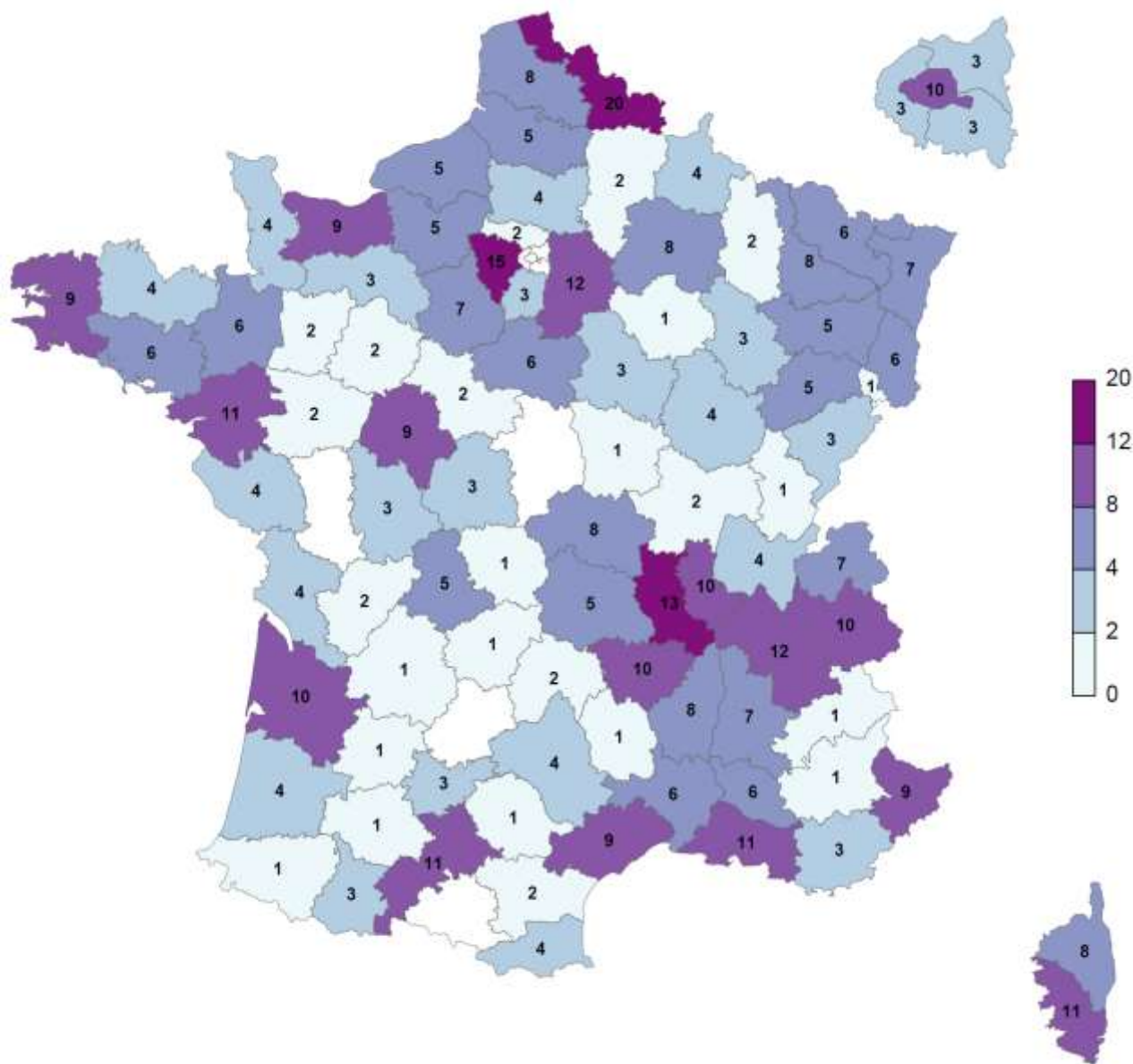


Figure 3.8 : Nombre de MG Sentinelles ayant participé à la surveillance continue en 2018 par département de France métropolitaine (les départements en blanc correspondent aux départements où aucun MG Sentinelles n'a participé)

3.4.2 Participation à la surveillance virologique des syndromes respiratoires

Lors de la saison hivernale 2018/2019, 332 médecins Sentinelles ont accepté de participer à la surveillance virologique des syndromes grippaux et des infections respiratoires aiguës en France métropolitaine et ont reçu des kits de prélèvement (268 médecins généralistes et 64 pédiatres libéraux). Parmi eux 312 (94 %) ont effectué au moins un prélèvement durant la période de surveillance entre octobre 2018 et avril 2019 (249 médecins généralistes et 63 pédiatres libéraux).

Ces données sont précisées par région dans le tableau et les figures ci-dessous.

Tableau 3.4 : Nombre de médecins Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des syndromes respiratoires, et nombre de médecins ayant effectué au moins un prélèvement lors de la saison hivernale 2018/2019 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	51	48	11	11	62	59
Bourgogne-Franche-Comté	13	12	2	2	15	14
Bretagne	15	13	3	3	18	16
Centre-Val de Loire	10	10	2	2	12	12
Corse	12	12	1	1	13	13
Grand Est	24	22	9	9	33	31
Hauts-de-France	22	19	2	2	24	21
Ile-de-France	33	31	12	12	45	43
Normandie	11	10	5	4	16	14
Nouvelle-Aquitaine	19	19	5	5	24	24
Occitanie	26	25	6	6	32	31
Pays de la Loire	12	12	2	2	14	14
Provence-Alpes-Côte d'Azur	20	16	4	4	24	20
France métropolitaine	268	249	64	63	332	312

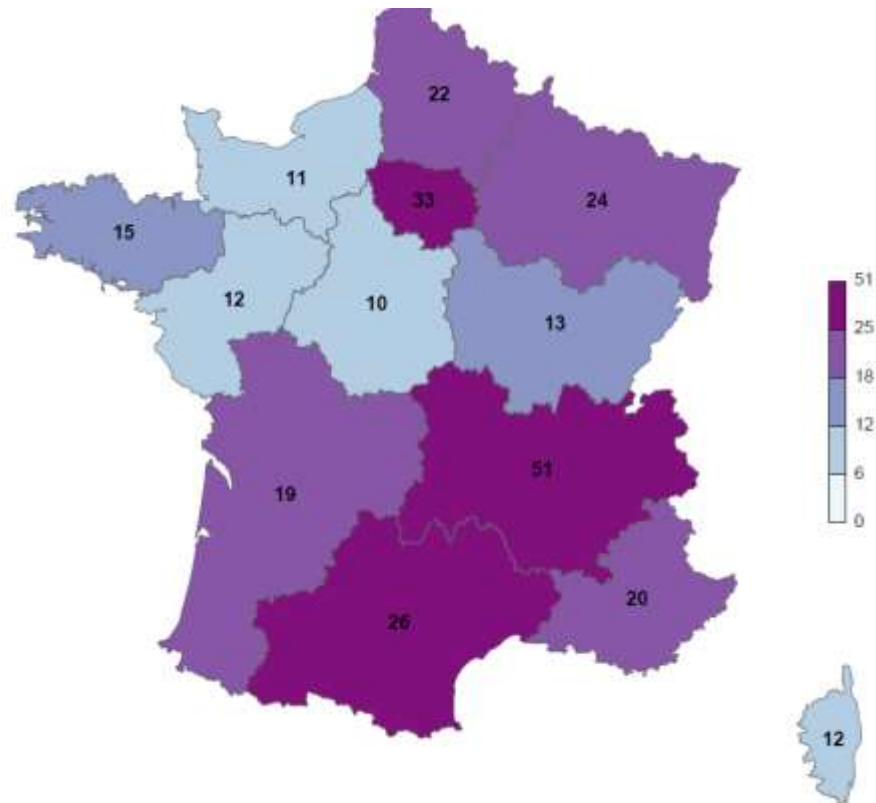


Figure 3.10 : Nombre de MG Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des syndromes respiratoires lors de la saison hivernale 2018/2019 par région en France métropolitaine

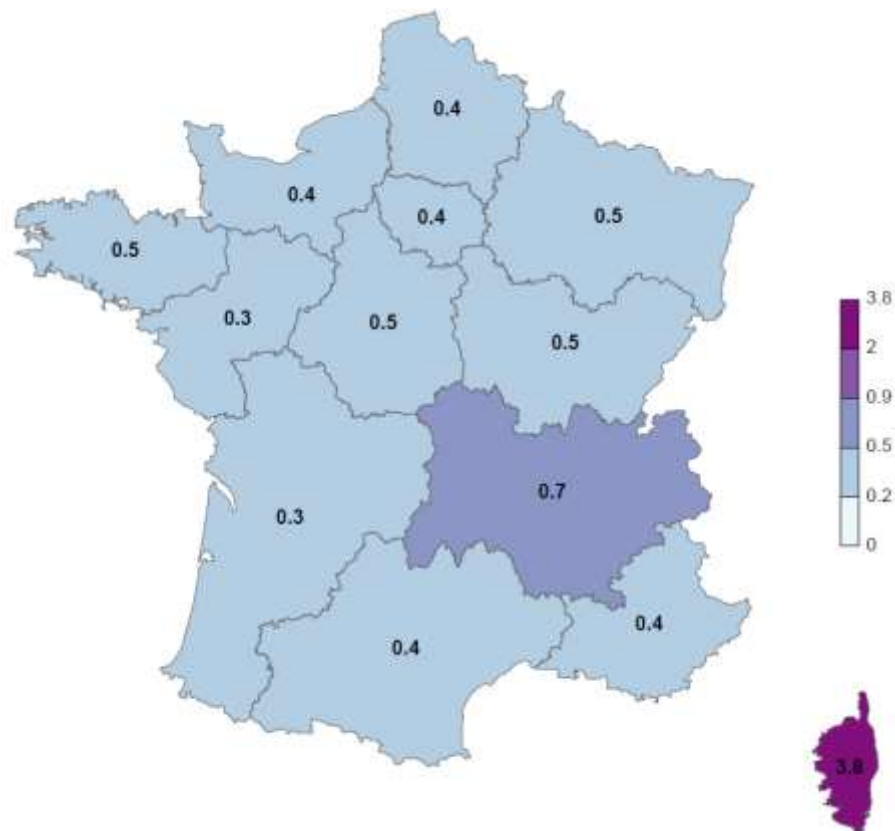


Figure 3.11 : Proportions (en %) des MG Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des syndromes respiratoires lors de la saison hivernale 2018/2019 par rapport à l'ensemble des MGL en exercice dans la région concernée en France métropolitaine

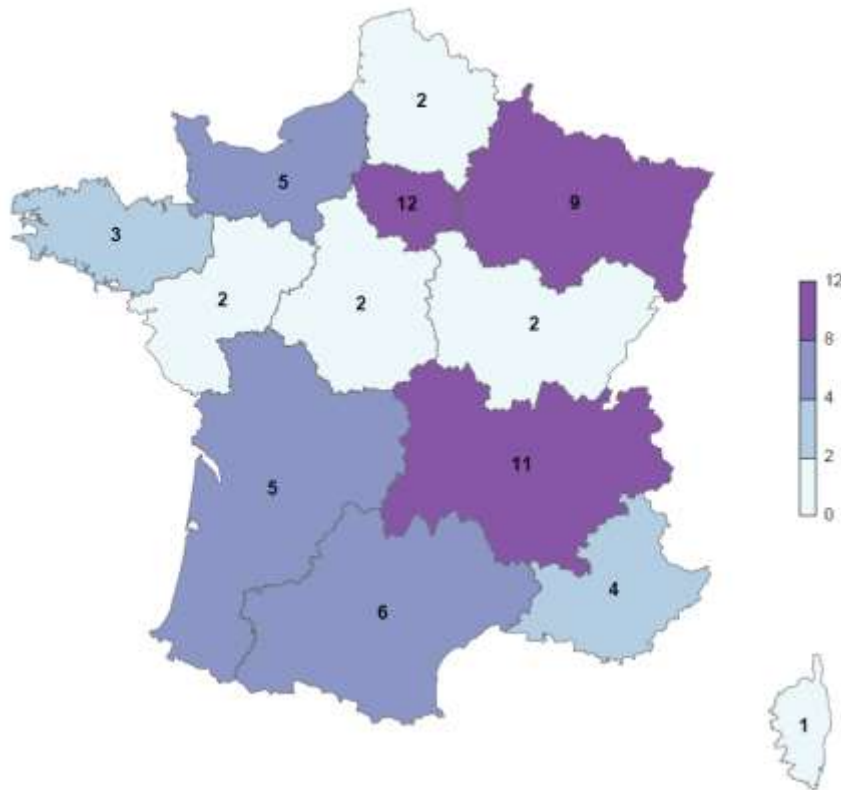


Figure 3.12 : Nombre de pédiatres Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des syndromes respiratoires lors de la saison hivernale 2018/2019 par région en France métropolitaine

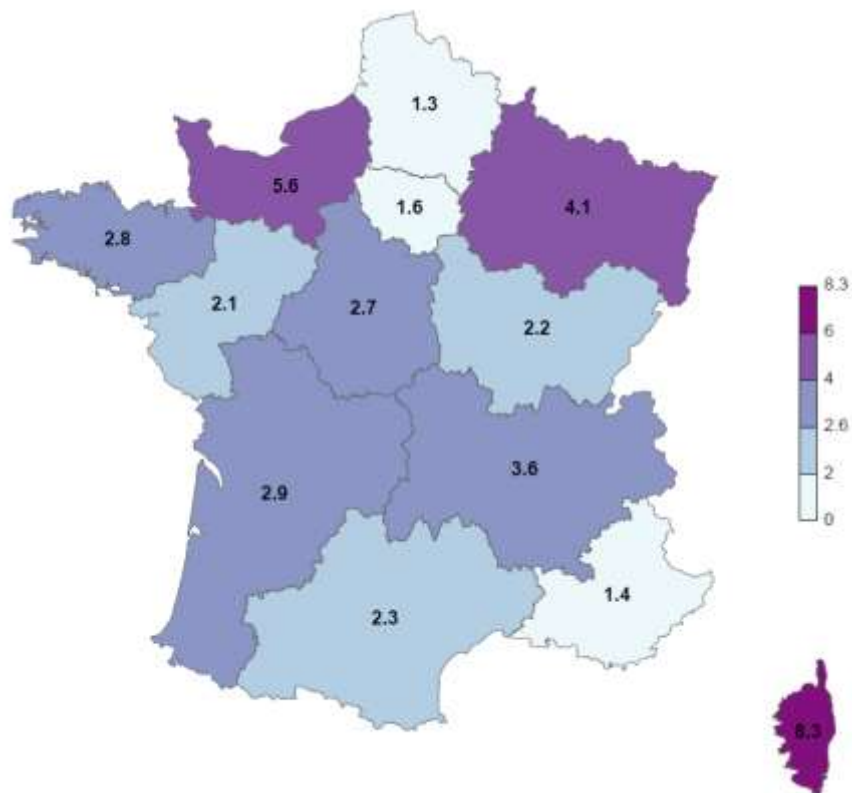


Figure 3.13 : Proportions (en %) des pédiatres Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des syndromes respiratoires lors de la saison hivernale 2018/2019 par rapport à l'ensemble des pédiatres libéraux en exercice dans la région concernée en France métropolitaine

3.4.3 Participation à la surveillance virologique des oreillons

En 2018, 301 MG Sentinelles ont participé à la surveillance virologique des oreillons. Le nombre de médecins ayant participé par région était compris entre 7 (Corse) et 70 (Auvergne-Rhône-Alpes) (tableau 3.5).

Tableau 3.5 : Nombre de MG Sentinelles ayant participé en 2018 à la surveillance virologique (SV) des oreillons par région en France métropolitaine

Région	Nombre de MG ayant accepté de participer
Auvergne-Rhône-Alpes	70
Bourgogne-Franche-Comté	13
Bretagne	20
Centre-Val de Loire	20
Corse	7
Grand Est	27
Hauts-de-France	20
Ile-de-France	33
Normandie	13
Nouvelle-Aquitaine	19
Occitanie	27
Pays de la Loire	17
Provence-Alpes-Côte d'Azur	15

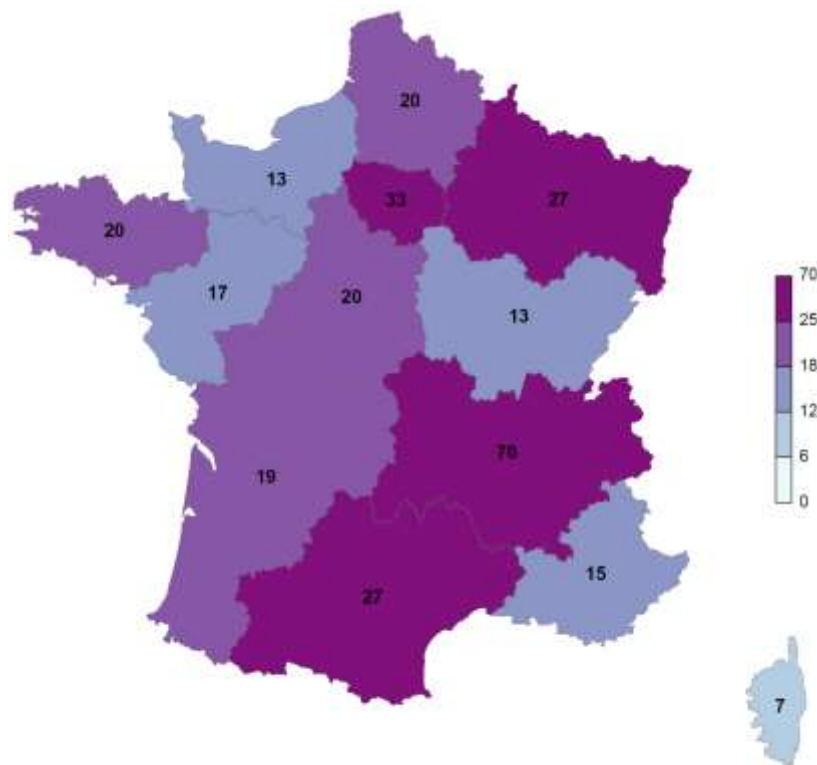


Figure 3.14 : Nombre de MG Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des oreillons en 2018 par région en France métropolitaine

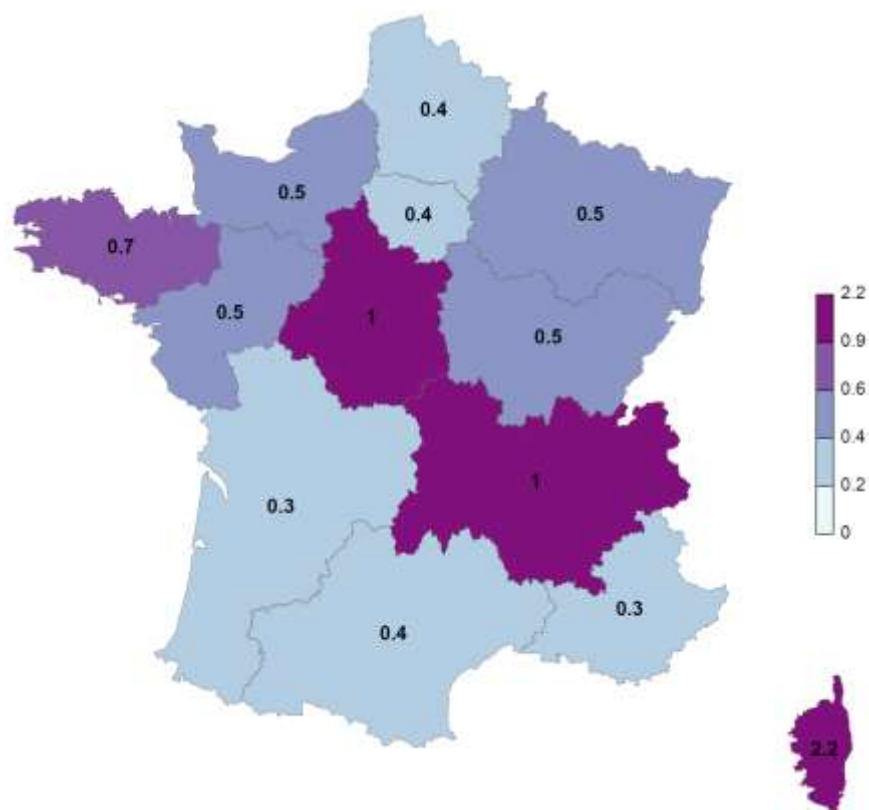


Figure 3.15 : Proportions (en %) des MG Sentinelles ayant accepté de participer à la surveillance virologique des oreillons en 2018 par rapport à l'ensemble des MGL en exercice dans la région concernée en France métropolitaine

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 2018 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/Sorbonne Université) 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).

Dans le cadre d'un partenariat scientifique avec la société IQVIA France, 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, 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). Des analyses en sous-groupes permettent également d'estimer l'efficacité vaccinale pour chaque type, sous-type ou lignage de virus.

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 2018

4.2.1 Classification spatio-temporelle des épidémies de grippe en France

La surveillance des épidémies de grippe utilise souvent des données agrégées au niveau national. Toutefois, la dynamique des épidémies peut être hétérogène en région. Ce travail de recherche a comparé les données d'incidence

estimées par le réseau Sentinelles concernant 31 épidémies de grippe dans les 13 régions françaises. Les similarités entre les séries temporelles d'incidence régionales ont été étudiées par le coefficient de corrélation de Pearson. Les séries ont ensuite été regroupées en utilisant la maximisation de la modularité. Pour 19 des 31 épidémies étudiées, une hétérogénéité spatiale a été observée, mettant en évidence le fait que l'épidémie de grippe n'est toujours synchronisée dans les 13 régions françaises. Ces analyses de l'hétérogénéité spatiale peuvent fournir des informations sur le moment du pic et de la fin de l'épidémie, dans diverses régions, afin d'adapter le suivi et le contrôle des maladies. Un article scientifique détaillant les résultats de cette étude a été publié (29).

4.2.2 Évolution des tendances des épidémies de grippe saisonnière

Cette étude visait à étudier la variabilité saisonnière des épidémies de grippe par une approche de classification afin d'évaluer les écarts par rapport aux modèles de propagation typiques. La classification utilisée dans cette étude a pris en compte la simultanéité du démarrage et du pic de l'épidémie dans les 22 régions françaises, à partir des données Sentinelles. La plus grande variabilité concernait le pic de l'épidémie. Deux classes pertinentes d'épidémie ont été identifiées : les saisons partageant des schémas de dissémination récurrents similaires (saisons en grappes) et les saisons simples présentant des schémas uniques (monoïdes). La méthodologie proposée permet d'obtenir de nouvelles informations sur la propagation de la grippe et peut être appliquée à des séries chronologiques sur l'incidence dans différents pays et pour différentes maladies. Un article scientifique détaillant les résultats de cette étude a été publié (30).

4.2.3 Efficacité du vaccin saisonnier contre la grippe

Dans le cadre des programmes européens I-MOVE et I-MOVE+ coordonnés par la société Epiconcept et financés par l'ECDC et la commission européenne, des travaux de recherche sont menés chaque année sur l'estimation de l'efficacité du vaccin contre la grippe. Ces travaux sont réalisés en France en partenariat avec Santé publique France et le centre national de référence des virus des infections respiratoires. Plusieurs travaux ont été réalisés en 2018.

Un premier travail s'est intéressé à l'effet d'une vaccination antigrippale antérieure sur l'efficacité du vaccin antigrippal de la saison en cours. Pour cette étude, les données collectées par différents réseaux de surveillance en Europe (dont le réseau Sentinelles) entre les saisons 2011/12 et 2016/17 ont été utilisées. Les estimations d'efficacité vaccinale par saison ont été comparées entre les personnes vaccinées uniquement pour la saison en cours et les personnes vaccinées pour la saison en cours et la saison antérieure. Les résultats obtenus ne sont pas uniformes, ainsi aucun effet de la vaccination antigrippale antérieure n'est mis en évidence. Des études supplémentaires sont nécessaires pour comprendre les effets des précédentes vaccinations contre la grippe. Un article scientifique détaillant les résultats de cette étude a été publié (31).

Le deuxième travail portait sur l'estimation de l'efficacité vaccinale durant la première partie de la saison 2017/18 en Europe. Le début de la saison 2017/18 a été caractérisée par la co-circulation de plusieurs virus grippaux qui différaient selon les pays. L'efficacité vaccinale au cours de la saison a été estimée entre 25 et 52 % chez tous les groupes d'âge et entre 36 et 40 % dans les groupes ciblés par les recommandations vaccinales. L'efficacité vaccinale était modérée à bonne contre les virus de sous-type A(H1N1)pdm09, faible contre les virus de sous-type A(H3N2) et modérée contre les virus de type B. Un article scientifique détaillant les résultats de cette étude a été publié (32).

Un troisième travail a porté sur l'estimation de l'efficacité vaccinale durant la saison 2015/16. Au cours de la saison grippale 2015/16 en Europe, une co-circulation des virus de sous-type A(H1N1)pdm09 et des virus de type B/Victoria a été observée. Les virus de type B/Victoria étaient antigéniquement distincts du composant B/Yamagata du vaccin trivalent saisonnier. Les résultats de cette étude ont mis en évidence que l'efficacité du vaccin contre la grippe A(H1N1)pdm09 et son groupe génétique 6B.1 était modérée chez les enfants et les adultes, et faible chez les individus de 65 ans et plus. Par ailleurs, l'efficacité du vaccin contre les virus de type B était faible et hétérogène selon les groupes d'âge. Un article scientifique a été publié (33).

4.3 Travaux de recherche en cours

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

Le réseau Sentinelles est un système flexible se voulant le plus adapté possible à la pratique quotidienne des médecins généralistes libéraux. Il n'impose pas de rythme pour l'envoi des données par les MG participants. Cet envoi peut être réalisé quotidiennement, hebdomadairement ou sur tout autre pas de temps. Le médecin doit uniquement respecter une période d'antériorité maximale de 12 jours.

Ainsi, les incidences estimées en temps réel ne sont pas définitives : elles sont consolidées les semaines suivantes lorsque tous les médecins participants auront transmis leurs déclarations. Les incidences estimées ne sont définitives qu'au bout de trois semaines.

Un travail est en cours afin d'étudier les variations des estimations de l'incidence hebdomadaire en fonction de cette consolidation. Des modèles sont en cours de validation afin de prédire cette consolidation et de redresser les incidences en temps réel.

4.3.2 *Estimation des incidences des syndromes grippaux attribuables aux virus grippaux*

Afin d'estimer l'impact de la grippe en médecine générale, le réseau Sentinelles estime chaque semaine l'incidence des syndromes grippaux en utilisant les cas rapportés par les médecins participants. Or, de nombreux virus respiratoires peuvent provoquer un syndrome grippal. Ce projet a pour objectif de combiner les deux sources de données utilisées pour la surveillance des épidémies de grippe en France par le réseau Sentinelles : les cas de syndromes grippaux et les résultats virologiques des prélèvements naso-pharyngés effectués par les médecins Sentinelles, afin d'estimer la part de l'incidence des syndromes grippaux attribuables aux virus grippaux.

4.3.3 *Identification et quantification des interactions médicamenteuses dangereuses en médecine de ville*

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 de ville. Il n'existe par ailleurs aucun outil permettant de surveiller en temps réel la fréquence de telles associations.

En partenariat avec l'UMR-S 1027 Inserm-Université de Toulouse, un projet de recherche financé par l'ANSM est en cours avec pour objectif 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.

4.3.4 *Estimation du risque de gastroentérite hivernale associé au traitement continu par des inhibiteurs de la pompe à protons*

Les inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) sont des médicaments largement prescrits pour diminuer l'acidité gastrique. Bien qu'ils soient globalement considérés comme des médicaments bien tolérés, de plus en plus d'études font état d'effets indésirables non négligeables à court et à long terme, notamment infectieux. Plusieurs études ont montré une association entre la consommation d'IPP et la survenue de gastro-entérites bactériennes.

Chaque année, en France, une épidémie hivernale de gastroentérite aiguë (GEA), essentiellement d'origine virale, entraîne une augmentation du nombre de consultations en médecine générale.

Dans le cadre d'un partenariat scientifique avec la société IQVIA France, un projet de recherche financé par un contrat doctoral de l'école doctorale 393 est en cours avec pour objectif d'étudier l'association entre un traitement continu par IPP et la survenue de gastroentérite pendant les périodes de circulation des virus entériques.

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 sites mis en ligne sont à destination des médecins Sentinelles, des équipes de coordination ou des chercheurs :

- 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.

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 (<https://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 (<https://periodic.sentiweb.fr>) (8).

5.2 Services d'accès aux données Sentinelles

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 public (<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 ce sens en 2012-2013 (34, 35). 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 <https://odata.sentiweb.fr>.

5.3 Développement en cours du pôle « Système d'information »

5.3.1 Amélioration du site Sentiweb

Le site Sentiweb a été mis à jour en se basant sur le framework Bootstrap <https://getbootstrap.com/>, permettant un site réactif, s'adaptant mieux aux clients mobiles.

La section « base de données » a fait l'objet d'une refonte étendue. La visualisation des données s'appuie désormais sur le couple D3/Vega permettant la génération de graphiques dynamiques exportables en SVG ou image. Pour chaque surveillance les données sont désormais disponibles en format CSV et JSON, chacun d'eux étant accompagné d'une documentation textuelle et formelle (à l'aide de la [Tabular Data Resource](#) et du JSON Schema).

La page présentant l'historique des épidémies a bénéficié de l'ajout de plusieurs graphiques dynamiques permettant d'illustrer l'évolution temporelle des épidémies à travers différentes métriques : taille cumulée, hauteur du pic et durée. Les taux d'incidence par groupes d'âge ont également été rajoutés. L'historique des diarrhées aiguës est

désormais présenté selon deux approches : par saison hivernale (périodes annuelles fixes) et par période épidémique (déterminées par le seuil épidémique).

5.3.2 *Echange d'informations entre les logiciels XMED et jSentinel*

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 partenariat avec l'association de médecins AMEDULO (<http://www.amedulo.org/>) et l'éditeur A10 technologies (www.a10tech.com), a permis le développement d'une interface d'échange d'informations directe entre le logiciel médical XMED et le logiciel de saisie jSentinel. Un module dédié d'XMED permet d'identifier les cas vus en consultation et répondant potentiellement à une des définitions Sentinelles, en s'appuyant sur les codes diagnostiques (CIM10, CISP, DRC et AMM) saisis par le médecin dans le logiciel XMED. Si le médecin confirme que le patient est bien un cas Sentinelles, certaines informations (date de consultation, âge, sexe, prescriptions médicamenteuses, ou statut vaccinal) vont pouvoir être transférées via un format XML au logiciel jSentinel.

Du côté du logiciel client jSentinel, un moteur de règles dédié 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.

Le projet est opérationnel depuis juin 2017. Une étude a été menée en 2018 pour évaluer la qualité de la participation et des données transmises par les médecins XMED. Les données transmises du 3 juillet 2017 au 30 juin 2018 (soit 52 semaines) ont été comparées dans ces 3 groupes : données transmises par le site web, par jSentinel ou par l'interface entre XMED et jSentinel. Cette évaluation a montré que les médecins déclarant par le module avaient un nombre moyen de déclaration plus élevé (150,3 déclarations/médecin) que les médecins déclarant principalement par le site internet (41,4 déclarations/médecin) ou par le logiciel jSentinel seul (67,4 déclarations/médecin). De même, le nombre moyen de semaines de participation était plus élevé chez ces médecins (47,3 semaines/médecin) que les médecins déclarant principalement par le site internet (33,5 semaines/médecin) ou par le logiciel jSentinel seul (34,4 semaines/médecin).

Une ouverture à d'autres éditeurs volontaires est espérée dans un second temps. Un séminaire a été organisé le 11 octobre 2018 dans cette optique et a montré la possibilité de développer une interface plus généralisable aux logiciels métiers, mais qui nécessite des études de faisabilité. Les collaborations actuelles vont donc se poursuivre et s'élargir progressivement, afin de mutualiser les expériences et identifier le modèle de plateforme adéquat.

5.3.3 *ASCOR*

En partenariat avec l'EA7310 de l'Université de Corse et la société Arobase, le projet ASCOR ou « Appli Santé Corse pour la Recherche » financé par la Collectivité Territoriale de Corse a pour objectif le développement d'une application mobile pour la recherche dans le domaine de la santé en Corse. Les applications mobiles (AM) en santé utilisables depuis les téléphones portables et les tablettes sont de plus en plus employées en recherche clinique et dans le champ de la promotion de la santé. Une étude Cochrane a réalisé une méta-analyse comparant les auto-questionnaires remplis sur une AM par rapport à d'autres moyens de recueil. Aucune différence n'était retrouvée concernant les données collectées, tant que le cadre de l'étude (collecte des données, fréquence d'administration des questionnaires, etc.) demeurait inchangée (36).

L'objectif principal du projet « Appli Santé Corse pour la Recherche » est la conception, le développement et la validation d'une application mobile, utilisable depuis les téléphones portables et les tablettes, facilitant la réalisation des travaux de recherche en Santé sur l'île. La cohorte déjà existante GrippeNet.fr sera utilisée pour tester l'acceptabilité et la validité de cet outil en population générale. La qualité des données collectées au travers du site

internet classique et de la nouvelle application mobile sera comparée afin de déterminer si l'application mobile apporte un complément efficace aux moyens actuels.

L'application mobile, une fois développée et validée, aura vocation à être ouverte à d'autres structures qui désireraient l'utiliser pour leurs travaux de recherche. Ce projet est réalisé en partenariat avec l'Université de Corse et la société Arobase. Il est financé par le Collectivité Territoriale Corse.

5.3.4 Sentiworld

Le pôle système d'information participe à la création d'un site internet référençant au niveau mondial les réseaux de type « sentinelle » en médecine générale. Ce site devrait être mis en ligne dans le courant de l'année 2019. Ce projet est appelé à devenir une plateforme de renseignements maintenue par les réseaux partenaires.

6 LES ETUDES PONCTUELLES

6.1 Présentation

Les études ponctuelles sont réalisées en partenariat avec différents organismes publics 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](#) ».

6.2 Etudes épidémiologiques réalisées en 2018

6.2.1 *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 ») a proposé dès 2012 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 six 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. La population concernée était constituée de :

- Médecins = 40 médecins généralistes (MG), dont 30 issus du réseau Sentinelles 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 auront été réalisées.

Résultats préliminaires : Les cinq services issus de la Top 5 list « médecins généralistes » ont été identifiés. Il s'agit :

- des antibiotiques dans les bronchites aiguës, les grippe non compliquées, les otites séromuqueuses et les rhinopharyngites aiguës
- du dosage des PSA chez l'homme asymptomatique de plus de 50 ans dans le dépistage systématique du cancer de la prostate
- des anticholinestérasiques et de la mémantine dans les troubles cognitifs légers et la maladie d'Alzheimer
- des statines en prévention primaire des maladies cardiovasculaires chez le sujet âgé
- des benzodiazépines et apparentés à visée anxiolytique et hypnotique

L'élaboration de résumés « patients » à partir des services prioritaires identifiés par les MG est actuellement en cours. Ces résumés ont pour vocation d'aider les patients à déterminer leur Top 5 list en fonction de données concrètes.

Financier : Caisse Nationale d'Assurance Maladie

Partenaires : Département de médecine générale de l'UVSQ, Centre de recherche en Epidémiologie et Santé des Populations (CESP, UMR S 1018 Inserm Université Paris Sud)

6.2.2 Seromed : Degré d'exposition au virus de l'hépatite E et à d'autres agents infectieux de la population générale dans le sud de la France

Introduction : Les études de séroprévalence permettent d'estimer le degré d'exposition d'une population à un agent infectieux. Les estimations issues de ces études apportent des données supplémentaires aux études de prévalence déclaratives. Elles contribuent, dans le cas de maladies à prévention vaccinale, à mesurer l'impact de la vaccination et, dans le cas d'autres maladies infectieuses, à estimer leur fréquence et les populations à risque, permettant d'orienter la mise en place des éventuelles mesures de prévention. L'évolution de la diffusion du virus de l'hépatite E dans le monde aujourd'hui, fait que celui-ci peut être défini comme un virus émergent. Selon les régions du globe, il peut être responsable d'épidémies d'hépatite aigüe de grande importance (pays à faible niveau d'hygiène), mais cause aussi un nombre de cas autochtones grandissant dans les pays industrialisés comme la France. L'émergence de l'hépatite E concerne tout particulièrement la Corse. D'autres pathogènes présentent également un intérêt de santé publique dans les régions du sud de la France (PACA, Corse, Occitanie). Parmi eux, seize pathogènes ont été ciblés dans cette étude : les virus de l'hépatite A, B, C et E, le Morbillivirus, le Rubulavirus, le Rubella virus, le virus West Nile, le virus de la Dengue, le virus Usutu, le virus Zika, le virus Chikungunya, le virus Toscana, la bactérie *Clostridium tetani*, le parasite *Schistosoma hematobium* et la bactérie *Borrelia burgdorferi*.

Objectifs : Estimer la séroprévalence régionale de l'hépatite E dans la population adulte (>18 ans) dans les trois régions de l'étude (Corse, PACA et Occitanie).

Méthode : Il s'agit d'une étude transversale multicentrique de séroprévalence.

Recueil en cours : Pour plus d'informations, contacter [Lisandru Capai](#)

Financier : Collectivité Territoriale de Corse

Partenaires : EA7310 de l'Université de Corse, Aix-Marseille Univ - IRD_190 - Inserm_1207 – EHESP

6.2.3 Etude V

Introduction : Il est difficile d'estimer la proportion de la population concernée par les différents régimes végétariens. Les études épidémiologiques sur la nutrition comportent notamment un biais de sélection important, les personnes les plus concernées par leur santé étant surreprésentées dans ces travaux. La tendance est cependant en faveur d'une diminution de la consommation de viande : une étude IFOP menée pour l'association L214, publiée en juin 2018, montrait que 60% des personnes interrogées seraient prêtes à remplacer la viande de poulet par une alternative végétale. Selon le rapport 2015 de France AgriMer, la consommation de viande, surtout bovine et porcine, a chuté de 10 kg entre 1998 et 2013, passant de 94 kg à 84 kg par habitant et par an. Les données concernant les bénéfices et risques associés aux régimes végétariens restent incomplètes et sont issues d'études épidémiologiques conduites aux USA, au Royaume-Uni et en France. Ces études sont observationnelles (suivi de cohortes) et malgré toutes les précautions prises par les investigateurs pour s'affranchir des biais de confusion, toute interprétation causale des associations entre le régime et l'évolution clinique reste à confirmer. Aucune étude dans la littérature ne décrit les représentations des médecins généralistes et des pédiatres sur les régimes végétariens.

Objectif : Décrire les représentations des médecins généralistes et pédiatres vis-à-vis des régimes végétariens et leur suivi médical spécifique

Type d'étude : Il s'agit d'une enquête observationnelle transversale par auto-questionnaire électronique auprès des médecins généralistes et pédiatres de ville du réseau Sentinelles en France métropolitaine.

Analyse en cours : Pour plus d'informations, contacter [Louise Rossignol](#)

Financier et partenaire : cette étude est réalisée dans le cadre de thèse de médecine sur les fonds propres de notre unité de recherche sans partenaire particulier.

6.2.4 GrippeNet.fr : cohorte en population générale

Plusieurs volets de cette étude sont en cours. Les travaux présentés ci-dessous sont réalisés avec le soutien financier et en partenariat avec Santé publique France. La cohorte est développée en concertation avec les structures porteuses du projet dans les pays européens participants.

a) Surveillance des syndromes grippaux en population générale

Introduction : GrippeNet.fr est un système d'information sur la grippe qui a pour objectif de recueillir directement auprès de la population résidant en France métropolitaine des données épidémiologiques sur les syndromes grippaux, grâce à Internet. Les données collectées ont pour but d'apporter des informations complémentaires à celles recueillies par les professionnels de santé, notamment concernant les personnes qui ne consultent pas leur médecin généraliste. GrippeNet.fr s'intègre dans un vaste dispositif européen de surveillance des syndromes grippaux, Influenzanet. Le Danemark, l'Espagne, l'Irlande, l'Italie, le Portugal, le Royaume-Uni et la Suisse participent actuellement à cette surveillance et sont dotés d'un dispositif semblable à GrippeNet.fr.

Objectif : (i) Principal : recueillir des données épidémiologiques sur les syndromes grippaux en population générale. (ii) Secondaires : décrire la population de volontaires participant à la surveillance et évaluer sa représentativité. Estimer l'incidence de la grippe et évaluer la qualité des données. Mener des études de cohorte spécifiques à la surveillance de la grippe dans un groupe de population donné. Contribuer à l'étude de la dispersion de la grippe dans une perspective européenne. Mener des études de cohorte sur d'autres maladies ou facteurs de santé.

Méthode : Inscription des participants (volontaires résidant en France métropolitaine) sur le site www.grippenet.fr. Les participants à cette étude sont invités à remplir un premier questionnaire électronique d'inclusion décrivant leur contexte de vie, puis à répondre chaque semaine à un questionnaire portant sur les symptômes qu'ils ont eus depuis leur dernière connexion. Une fois la première connexion effectuée, le remplissage du questionnaire hebdomadaire n'excède pas 5 minutes. Les données recueillies sont analysées en temps réel. Le site GrippeNet.fr est accessible depuis le 25 janvier 2012.

Résultats de la septième saison : Entre le 22 novembre 2017 et le 29 avril 2018, 5 958 personnes se sont inscrites à l'étude et 4 220 questionnaires de symptômes ont été remplis en moyenne par semaine. Parmi les participants réguliers, 28,0 % ont déclaré au moins une fois dans la saison des symptômes compatibles avec un syndrome grippal (selon la définition de l'ECDC).

Ce projet a déjà permis la publication de nombreux articles, dont vous pouvez retrouver la liste sur le site internet (<https://grippenet.fr/fr/grippenet/publications/>).

b) Identification des facteurs associés à la survenue d'un syndrome grippal durant la saison hivernale (article soumis)

Introduction : La connaissance des facteurs de risque associés aux syndromes grippaux en population générale permettrait de cibler spécifiquement les populations les plus à risque d'infection, avec des campagnes de prévention et de promotion de la santé, afin d'éviter la contamination des individus.

Objectif : Identifier les facteurs associés aux syndromes grippaux à partir de l'étude GrippeNet.fr

Méthode : Réalisation d'une étude prospective à partir des participants de GrippeNet.fr qui ont rempli un questionnaire de profil (caractéristiques sociodémographiques, conditions de santé des individus, environnement, mode de vie). Les participants ayant rempli au moins un questionnaire de symptômes avant, pendant et après la période épidémique ont été inclus à l'étude. Six saisons ont été étudiées entre 2012/2013 et 2017/2018. Des modèles de régression logistique conditionnelle ont été utilisés.

Résultats : De 2012/2013 à 2017/2018, 6 992 Grippenautes ont participé au moins une fois à GrippeNet.fr, et 61% étaient des femmes. Selon la définition d'un syndrome grippal utilisée, entre 11% (n=469/4140 en 2013/14) et 29% (n=866/2943 en 2012/13) des participants ont subi au moins un syndrome grippal. Les facteurs associés avec un risque accru de syndrome grippal étaient : le sexe féminin, un jeune âge (<14 ans), avoir des allergies respiratoires, recevoir

un traitement pour une maladie chronique, être en surpoids ou obèse, utiliser les transports en commun comme moyen de locomotion principal, et être en contact avec des animaux domestiques. Être vacciné contre la grippe et avoir un âge avancé (≥ 75 ans) étaient des facteurs protecteurs d'infection pseudo-grippale.

c) Identification des facteurs associés à la survenue d'un épisode de gastro-entérites aiguës durant la saison hivernale (article en cours)

Introduction : Bien que dans les pays développés les gastro-entérites aiguës (GEA) soient rarement fatales, elles engendrent une morbidité et des coûts importants. La connaissance des facteurs associés aux GEA en population générale permettrait de cibler spécifiquement les populations les plus à risque d'infection, avec des campagnes de prévention et de promotion de la santé, afin d'éviter la contamination des individus.

Objectif : Identifier les facteurs associés aux GEA à partir de l'étude GrippeNet.fr

Méthode : Réalisation d'une étude prospective à partir des participants de GrippeNet.fr qui ont rempli un questionnaire de profil (caractéristiques sociodémographiques, conditions de santé des individus, environnement, mode de vie). Les participants ayant rempli au moins un questionnaire de symptômes avant, pendant et après la période épidémique ont été inclus à l'étude. Six saisons ont été étudiées entre 2014/2015 et 2016/2017. Des modèles de régression logistique conditionnelle ont été utilisés.

Résultats : En 2014/2015, 385 des 3 905 participants (9,9 %) ont déclaré au moins un épisode de GEA, 412/4 906 participants (8,4 %) en 2015/2016 et 311/5 164 participants (6,0 %) en 2016/2017. Les personnes de plus de 60 ans avaient tendance à déclarer moins d'épisodes de GEA, ainsi que les enfants de 10 à 15 ans, comparativement aux personnes âgées entre 15 et 60 ans. Bien que les enfants de moins de 10 ans aient tendance à avoir plus d'épisodes que les personnes âgées de 15 à 60 ans, aucune différence significative n'a été observée. Les personnes en surpoids et obèses, celles avec des rhumes fréquents, et celles traitées pour au moins une affection chronique ont eu plus d'épisodes. Le fait de vivre seul ou d'avoir des animaux domestiques étaient associés à un taux d'épisodes de GEA plus élevé.

d) Etude de la perception de la population métropolitaine vis-à-vis de l'élargissement de l'obligation vaccinale advenue en janvier 2018 (article soumis)

Introduction : L'extension de l'obligation vaccinale à 11 maladies en janvier 2018, décidée par le ministre des Solidarités et de la Santé, alimente de nombreux débats. Les perceptions et attentes de la population générale face à cette mesure n'ont pas encore été évaluées.

Objectif : Évaluer la perception de la population vis-à-vis de l'élargissement de l'obligation vaccinale et déterminer les facteurs associés à une opinion.

Méthode : Etude ancillaire transversale à partir des données recueillies auprès des participants de l'étude GrippeNet.fr en novembre 2017. Ajustement des résultats sur l'âge, le sexe et le niveau d'étude.

Résultats : 3 285 réponses ont été reçues, dont 3 222 ont été retenues après suppression des doublons. Environ 82% de la population française était en faveur de la vaccination en général et 28% était opposé à certaines vaccinations. Si 65% de la population était en faveur de l'extension de l'obligation vaccinale et 69% considérait que c'est une étape nécessaire, 57% trouvait la mesure autoritaire et 34% pensait que c'est une mesure à risque pour les enfants vaccinés. Les professionnels de santé constituaient la source d'information sur les vaccins la plus utilisée et en qui la confiance accordée était la plus forte (devant les médias et les sources institutionnelles). Une vaccination réalisée par les médecins du travail était approuvée par 63% de la population, contre 8% par les pharmaciens. La raison principalement invoquée pour se faire vacciner était la protection individuelle (80% de la population), suivie par la protection de sa famille (61%) et la protection de la population (60%).

e) ID-GrippeNet : estimation de l'incidence des syndromes grippaux et de la couverture vaccinale du vaccin contre la grippe saisonnière chez les patients immunodéprimés (analyses en cours)

Introduction : Les patients atteints de maladie auto-immune ou inflammatoire chronique ont un risque accru de développer une forme sévère de grippe. Il est recommandé en France de vacciner tous les patients atteints d'une maladie auto-immune et traités par corticothérapie et/ou immunosuppresseurs et/ou biothérapie. Dans cette population, on ne connaît cependant pas précisément à l'heure actuelle le nombre de personnes atteintes de grippe à chaque épidémie, et on ne sait pas non plus combien de personnes sont effectivement vaccinées chaque année en France, ni pour quelles raisons certaines ne le sont pas.

Objectif : Estimer la fréquence des syndromes grippaux chez les patients traités par corticothérapie et/ou immunosuppresseurs et/ou biothérapie pour une maladie auto-immune ou inflammatoire chronique, et la proportion d'entre eux à être vaccinés contre la grippe.

Méthode : Cette étude a eu lieu durant la saison 2017/2018 du suivi de GrippeNet.fr. La procédure pour participer à ID-GrippeNet était la même que celle permettant de participer à GrippeNet.fr. Lorsque le patient remplissait son premier questionnaire, il lui était demandé s'il était suivi à l'hôpital dans un service de médecine interne, de néphrologie, de dermatologie, ou de rhumatologie pour une maladie inflammatoire ou auto-immune. Si c'était le cas, il était automatiquement intégré à la cohorte ID-GrippeNet, et quelques questions supplémentaires brèves lui étaient posées.

Résultats : Lors de la saison 2017/2018, 177 patients ont été inclus à la cohorte ID-GrippeNet. Parmi eux, 146 participants (82,5%) avaient rempli au moins trois questionnaires hebdomadaires au cours de la période suivie. Les 177 participants étaient surtout atteints de polyarthrite rhumatoïde (31%), de spondylarthrite (21%) ou de psoriasis (16%). Les participants étaient âgés de 45 à 64 ans pour 52% (n=92) d'entre eux et 65% (n=115) étaient des femmes. Un bon de vaccination anti-grippale avait été reçu par 46% (n=81), et 58% (n=103) étaient vaccinés contre la grippe lors de la saison 2017/2018. Au moins un syndrome grippal durant le suivi avait été observé pour 34% des participants. Des analyses complémentaires sont en cours.

f) Etude Salmonelles 2018

Introduction : Au début de l'année 2018, Santé publique France a observé une augmentation du nombre d'infections dues à un sérotype particulier de *Salmonella*, en France métropolitaine. Entre décembre 2017 et avril 2018, environ 80 cas de salmonellose ont ainsi été identifiés. Les malades étaient majoritairement des enfants âgés de 3 à 12 ans, répartis sur 9 régions, essentiellement dans le sud et dans l'ouest de la France. La consommation d'aliments contaminés a été suspectée d'être à l'origine de cette épidémie. Les investigations initiales menées par Santé publique France n'ont pas permis d'identifier le ou les aliment(s) en cause. Il a donc été proposé à certains participants de GrippeNet.fr de remplir un questionnaire sur leurs consommations alimentaires et leurs contacts avec des animaux, de façon à réaliser une enquête cas-témoin.

Objectif : Identifier des aliments ou groupes d'aliments qui pourraient être impliqués dans cette épidémie de salmonellose.

Méthode : Enquête cas-témoin (recueil des informations sur les témoins uniquement). Cette enquête a été proposée aux participants de GrippeNet.fr âgés de moins de 40 ans, qui étaient les plus susceptibles d'avoir des enfants de 3 à 12 ans. Il leur a été demandé de remplir un questionnaire, pour eux-mêmes et/ou, le cas échéant, pour un enfant de leur foyer âgé de 3 à 12 ans. Le questionnaire a porté sur les consommations alimentaires et les contacts avec les animaux domestiques, durant la semaine du 19 au 25 mars 2018, ou bien sur les consommations habituelles à cette période de l'année, correspondant au pic de l'épidémie de salmonellose. Le questionnaire a été envoyé le 26 juin 2018. Une relance ciblée a été effectuée le 3 juillet auprès des Grippenauts résidant dans certaines régions, car le nombre de réponses reçues était alors insuffisant pour ces régions-là.

Résultats : 251 questionnaires ont été reçus, dont 218 ont pu être analysés. La comparaison des consommations alimentaires des participants de GrippeNet.fr à celles des personnes atteintes de salmonellose a montré que les

personnes malades ont consommé plus fréquemment du saucisson sec ou de la saucisse sèche, après prise en compte des différences d'âge entre les participants et les malades.

Cette étude est la seconde ayant permis l'investigation d'une épidémie de salmonellose, avec les Grippenauts comme témoins. La précédente étude avait été réalisée lors de l'hiver 2016, et avait permis à Santé publique France d'identifier la source d'une autre épidémie de salmonellose. Les résultats ont été publiés en janvier 2019 (37).

g) Etude GrippeNet Mask 2018-2019 (recueil des données en cours)

Introduction : Les moyens de prévention préconisés pour se protéger de la grippe sont la vaccination et les mesures barrières. Celles-ci incluent le renforcement de l'hygiène personnelle, le port du masque et la réduction des contacts sociaux. Ces mesures pourraient être un moyen simple, efficace et économique de limiter la propagation du virus grippal en période épidémique ou pandémique. L'acceptabilité et l'adhésion au port du masque par les personnes présentant un syndrome grippal, ainsi que les facteurs et freins influençant le port du masque ont peu été étudiés. Une meilleure connaissance de ces sujets permettra d'améliorer les campagnes de prévention en adaptant les messages et ciblant certaines catégories de population.

Objectif : L'objectif principal est d'évaluer l'acceptabilité et l'adhésion au port du masque comme mesure barrière chez les sujets présentant un syndrome grippal en population générale durant la saison hivernale 2018/2019. Les objectifs secondaires sont de mettre en évidence les facteurs influençant l'acceptabilité et l'adhésion au port du masque, étudier les obstacles au port du masque, évaluer l'acceptabilité du port du masque pour les enfants, auprès des personnes vivant avec un ou plusieurs enfants mineurs.

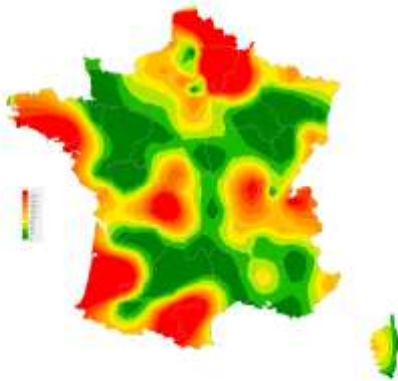
Méthode : Etude ancillaire auprès des participants de l'étude GrippeNet.fr. L'étude se déroulera durant la saison hivernale 2018/2019, de mi-novembre 2018 à avril 2019. Le recueil des données de l'étude se fera à l'aide d'auto-questionnaires en ligne. Les questions de l'étude sont structurées comme suit :

- Dans le *questionnaire préliminaire* : 3 à 8 questions (selon le profil du participant) sont ajoutées à ce questionnaire rempli par l'ensemble des participants, dès le début de la saison ;
- Dans un second temps, à la suite du 1^{er} épisode de syndrome grippal de la saison de chaque participant (15 jours après), un *questionnaire d'adhésion* est envoyé au participant ;
- Les participants ayant indiqué vivre avec un mineur recevront à la fin de la saison un *questionnaire d'adhésion enfant*, portant sur l'adhésion au port du masque pour leur(s) enfant(s).

Des analyses univariées puis une régression logistique permettront d'identifier les covariables statistiquement associées à l'acceptabilité d'une part et à l'adhésion d'autre part. Elles seront réalisées sur des données redressées en termes d'âge et de genre.

6.3 Publications 2018 des résultats des études ponctuelles antérieures

- Ariza M, Guerrisi C, Souty C, et al. Healthcare-seeking behaviour in case of influenza-like illness in the French general population and factors associated with a GP consultation: an observational prospective study. *BJGP Open*. 2018. 1(4).
- Guerrisi C, Turbelin C, Souty C, et al. The potential value of crowdsourced surveillance systems in supplementing sentinel influenza networks: the case of France. *Eurosurveill*. 2018. 23(25).
- Ung A, Baidjoe A Y, Van Cauteren D, et al. Disentangling a complex nationwide Salmonella Dublin outbreak associated with raw-milk cheese consumption, France, 2015-2016. *Eurosurveill*. 2019. 24(3).



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 a pour but de détecter la survenue des épidémies de grippe et de pouvoir les décrire.

Une surveillance clinique des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale est effectuée toute l'année. En complément, une surveillance virologique des cas de syndromes grippaux est effectuée par les médecins généralistes et les pédiatres Sentinelles 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 cliniques recueillies au cours de l'ensemble de l'année 2018
- les données cliniques et virologiques recueillies au cours de l'épidémie de grippe 2018/2019

Les données cliniques et virologiques de l'épidémie 2017/2018 ont été décrites dans le bilan 2017.

Les dates de démarrage et de fin des épidémies de grippe ont été estimées à partir de la méthode historique du réseau Sentinelles, dite de Serfling (7, 8), afin de permettre des comparaisons avec les épidémies des années précédentes.

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'administration 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, 38-62)

7.2 Résultats de la surveillance annuelle des syndromes grippaux (janvier à décembre 2018)

- ▶ Nombre de cas déclarés durant l'année : 10 962 dont 10 192 (93%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **3 106 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 3 041–3 171)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **2 040 164 cas** (IC95% : 1 997 349 – 2 082 979)

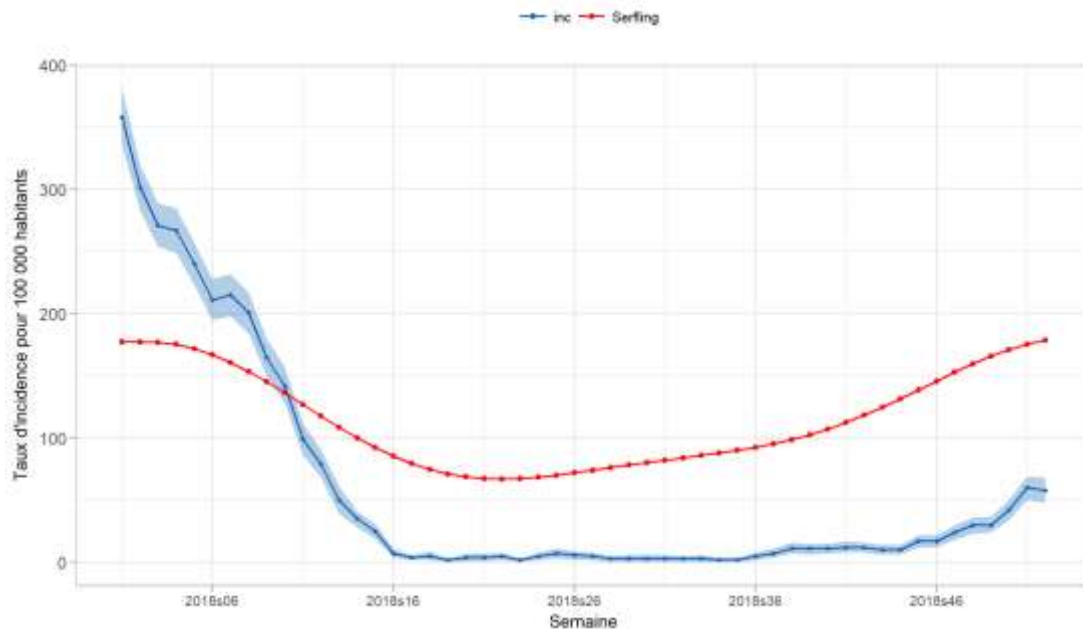


Figure 7.1 : Estimation des taux d'incidence hebdomadaires des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine en 2018, intervalle de confiance à 95% et seuil épidémique (Serfling)

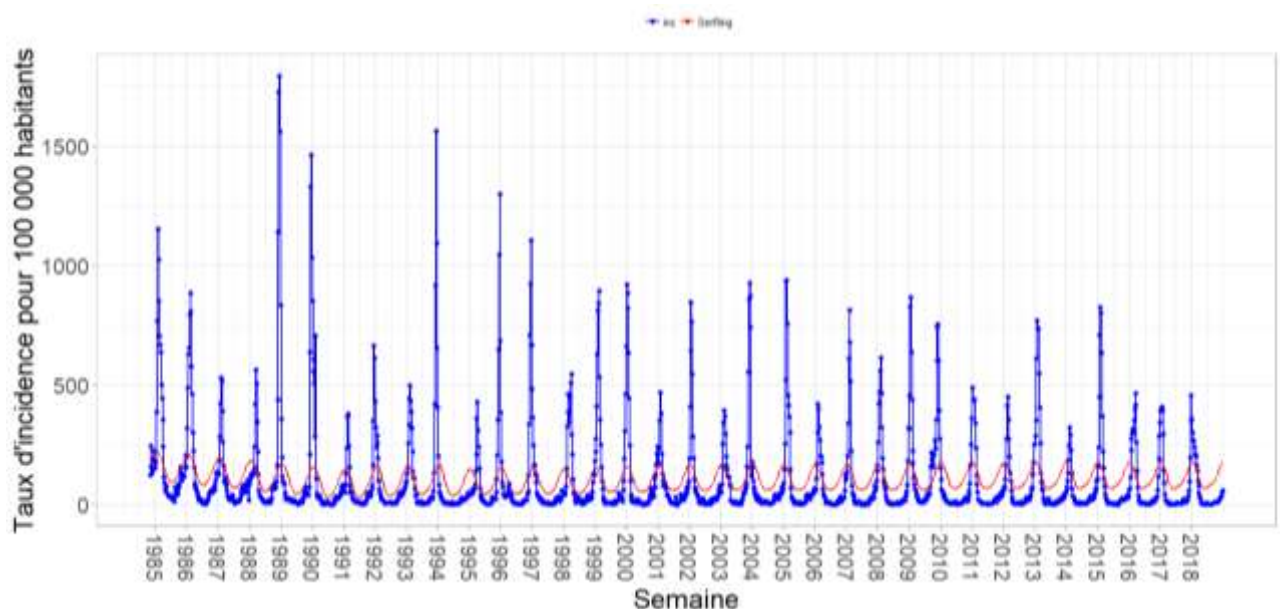


Figure 7.2 : Estimation des taux d'incidence hebdomadaires des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 1985 à 2018 (en bleu) et seuil épidémique dit de Serfling (en rouge)

7.3 Epidémie de grippe 2018/2019

7.3.1 Description générale

L'épidémie de grippe 2018/2019 en France métropolitaine a duré 6 semaines, du 14 janvier 2019 (semaine 2019s03) au 24 février 2019 (semaine 2019s08) (figure 7.3). Sur les 35 épidémies suivies par le réseau depuis 1984, seulement deux ont été plus courtes et une a été de même durée. Près de 1,6 millions de personnes auraient consulté un médecin généraliste pour un syndrome grippal durant cette épidémie sur l'ensemble du territoire métropolitain (2,5 millions de personnes en moyenne au cours des épidémies depuis 1984), soit un taux d'incidence cumulé de 2 458 cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale pour 100 000 habitants. Cette incidence apparaît modérée au regard de celle des épidémies passées (figure 7.5). Le pic épidémique a été observé au bout de 4 semaines (semaine 06 du 04 au 10 février 2019), avec un taux d'incidence hebdomadaire estimé à 599 cas pour 100 000 habitants (figure 7.7). Toutes les régions de France métropolitaine ont été touchées. Les virus grippaux A(H3N2) et A(H1N1)pdm09 ont co-circulé en début d'épidémie avant que le virus A(H3N2) ne devienne majoritaire.

Des données et des graphiques détaillés présentent ci-dessous les caractéristiques de cette épidémie observée en médecine générale.

7.3.2 Estimation des incidences épidémiques des cas de syndromes grippaux

- ▶ Nombre de cas déclarés durant l'épidémie : 9 464, dont 8 860 (93,6%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence cumulée estimé : **2 458 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 2 403 - 2 513)
- ▶ Incidence cumulée estimée : **1 618 166 cas** (IC95% : 1 581 939 - 1 654 393)

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>

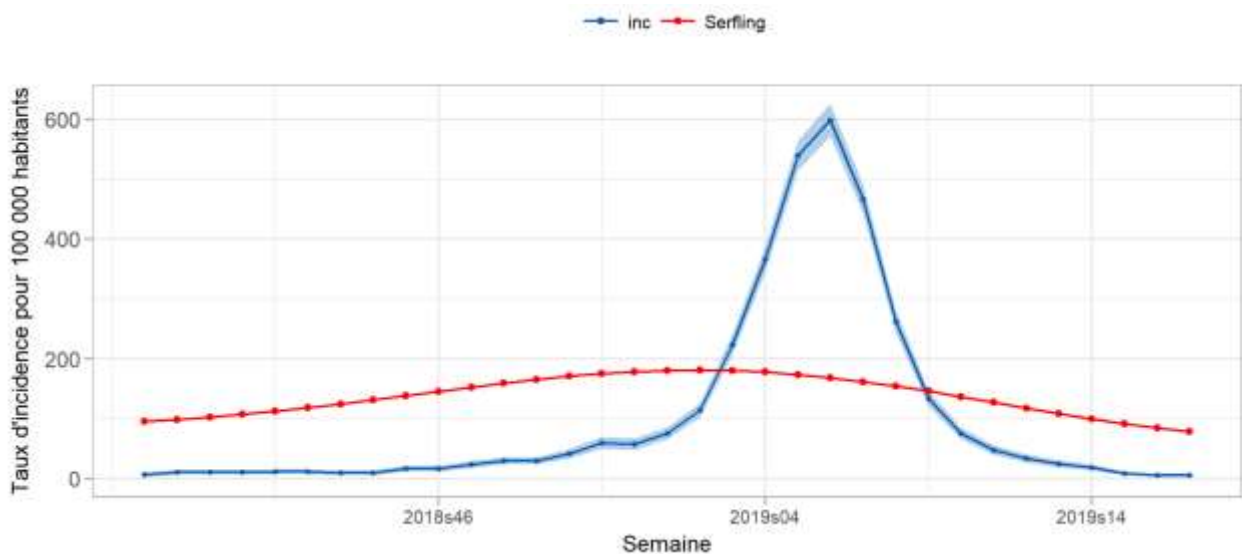


Figure 7.3 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale lors de la campagne de surveillance de la grippe 2018/2019 (intervalle de confiance à 95% et seuil épidémique en rouge)

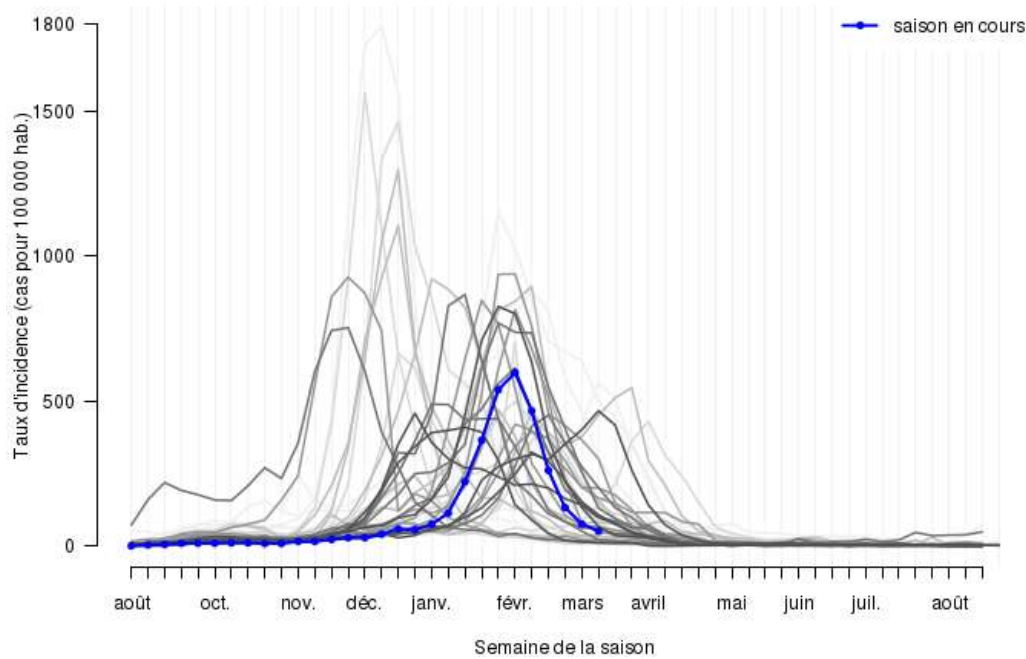


Figure 7.4 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale depuis 1984. En bleu = saison 2018/2019, en gris = saisons de 1984 à 2017 (plus les courbes sont claires, plus les données sont anciennes)

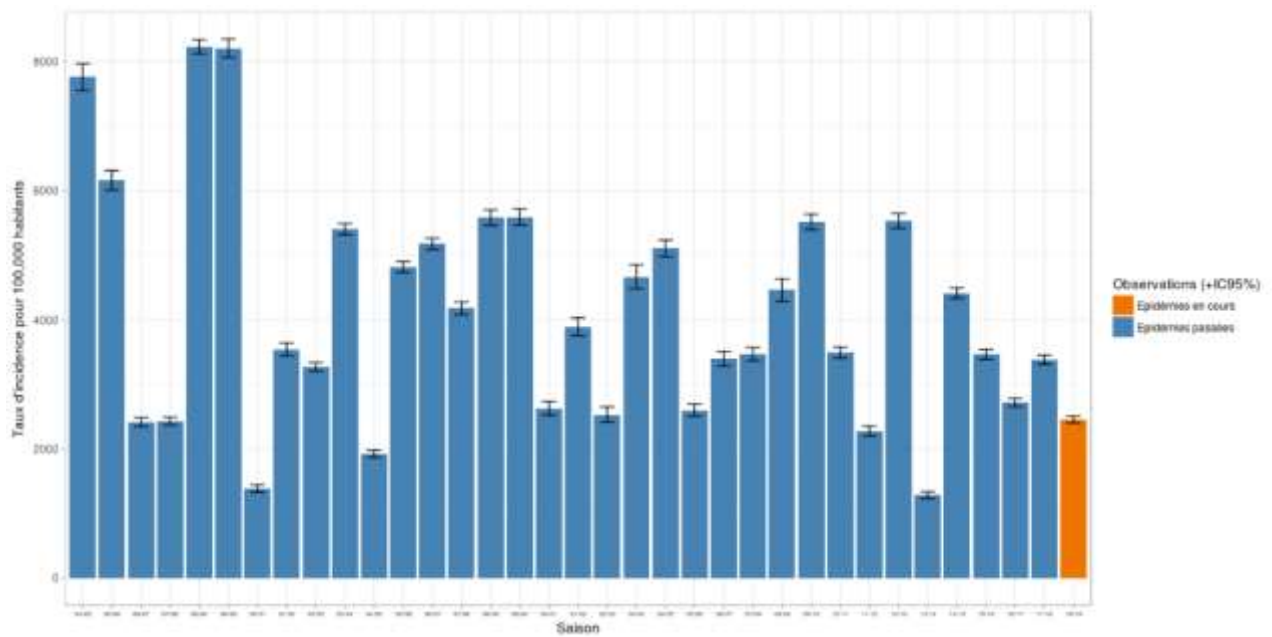


Figure 7.5 : Taux d'incidence cumulée des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine lors des épidémies de grippe des saisons hivernales de 1984/1985 à 2018/2019 (intervalle de confiance à 95%)

Figure 7.6 : Distribution des 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 2018/2019 (en rouge 2018/2019, en bleu épidémies précédentes), médiane et interquartiles

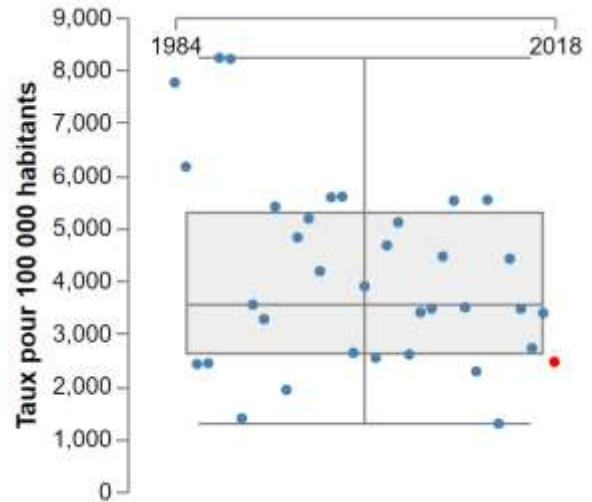


Figure 7.7 : Distribution des taux d'incidence hebdomadaires au pic épidémique des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine lors des épidémies de grippe des saisons hivernales de 1984/1985 à 2018/2019 (en rouge 2018/2019, en bleu épidémies précédentes), médiane et interquartiles

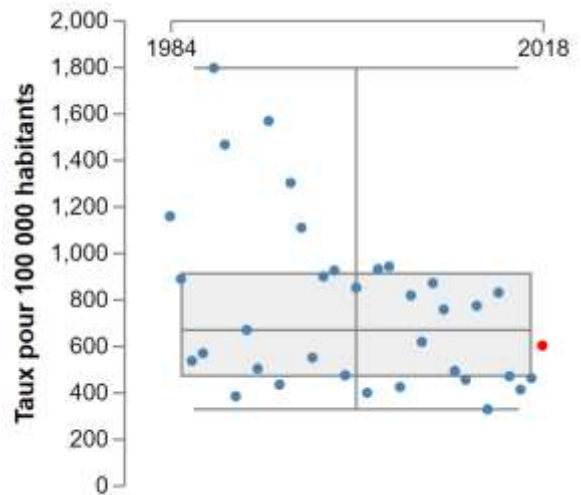
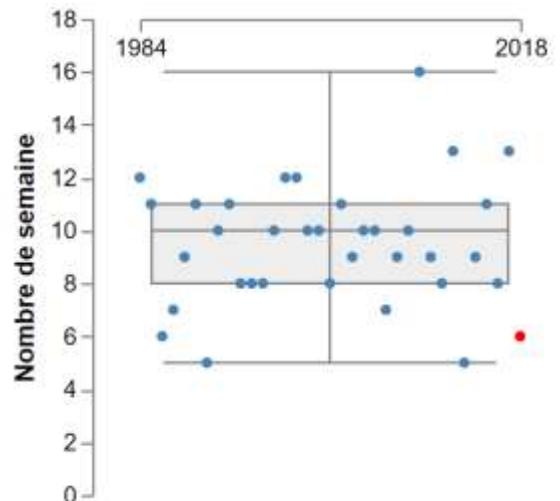


Figure 7.8 : Distribution de la durée (en semaine) des épidémies de grippe en France métropolitaine lors des saisons hivernales de 1984/1985 à 2018/2019 (en rouge 2018/2019, en bleu épidémies précédentes), médiane et interquartiles



7.3.3

Description des cas de syndromes grippaux déclarés pendant l'épidémie 2018/2019 par les médecins Sentinelles

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

Tableau 7.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	4 516	52,1
Masculin	4 152	47,9
Total	8 668	

Valeurs manquantes : 192 (2,2%)

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

Minimum	Médiane	Maximum
2 mois	24 ans	98 ans

Valeurs manquantes : 3 (0,03%)

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 durant l'épidémie de grippe 2018/2019

Classes d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)	Incidence estimée et IC 95 %	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC 95 %
< 5 ans	1 219	13,8	222 848 [209 404 - 236 292]	6 271 [5 893 - 6 649]
5 – 9	1 186	13,4	214 255 [201 123 - 227 387]	5 448 [5 114 - 5 782]
10 – 14	930	10,5	165 991 [154 473 - 177 509]	4 157 [3 869 - 4 445]
15 – 19	638	7,2	115 593 [105 946 - 125 240]	2 915 [2 672 - 3 158]
20 – 24	474	5,3	87 181 [78 747 - 95 615]	2 403 [2 171 - 2 635]
25 – 29	510	5,8	93 666 [84 927 - 102 405]	2 547 [2 309 - 2 785]
30 – 34	576	6,5	105 863 [96 569 - 115 157]	2 690 [2 454 - 2 926]
35 – 39	547	6,2	98 773 [89 834 - 107 712]	2 409 [2 191 - 2 627]
40 – 44	503	5,7	92 653 [83 974 - 101 332]	2 333 [2 114 - 2 552]
45 – 49	547	6,2	98 888 [89 933 - 107 843]	2 239 [2 036 - 2 442]
50 – 54	472	5,3	87 967 [79 483 - 96 451]	2 034 [1 838 - 2 230]
55 – 59	409	4,6	75 699 [67 842 - 83 556]	1 799 [1 612 - 1 986]
60 – 64	320	3,6	59 016 [52 074 - 65 958]	1 486 [1 311 - 1 661]
65 – 69	215	2,4	40 896 [35 095 - 46 697]	1 067 [916 - 1 218]
70 – 74	143	1,6	27 247 [22 491 - 32 003]	851 [702 - 1 000]
75 – 79	56	0,6	10 484 [7 546 - 13 422]	492 [354 - 630]
80 – 84	53	0,6	9 901 [7 048 - 12 754]	542 [386 - 698]
85 – 89	36	0,4	6 779 [4 423 - 9 135]	514 [335 - 693]
≥ 90	24	0,3	4 466 [2 548 - 6 384]	542 [309 - 775]
Total	8 858			

Valeurs manquantes : 2 (0,02%)

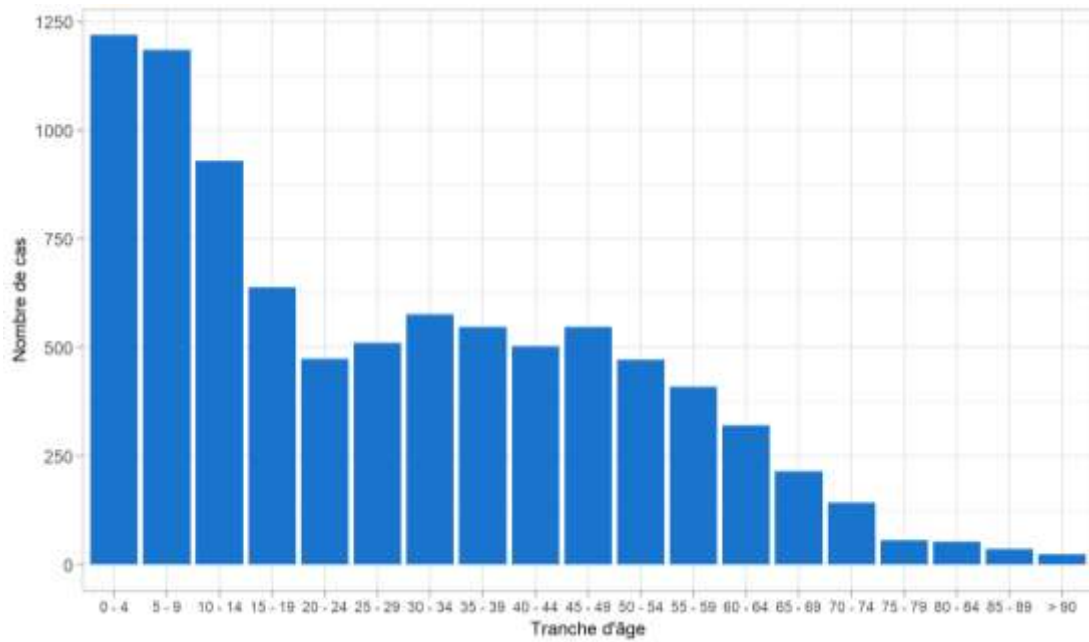


Figure 7.9 : Distribution des cas de syndromes grippaux déclarés par les médecins généralistes Sentinelles en France métropolitaine selon l'âge durant l'épidémie de grippe 2018/2019

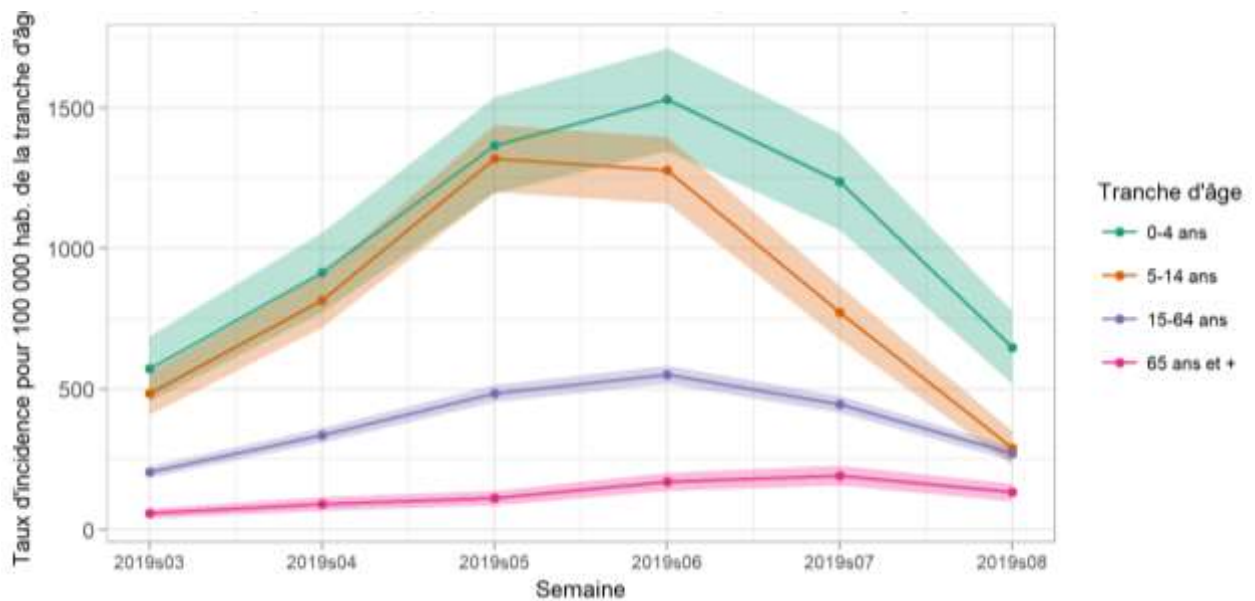


Figure 7.10 : Taux d'incidence hebdomadaires des cas de syndromes grippaux vus en consultation de médecine générale en fonction de l'âge en France métropolitaine durant l'épidémie de grippe 2018/2019 (intervalle de confiance à 95%)

Description des cas de syndromes grippaux en fonction du contexte

Tableau 7.4 : Distribution des cas selon la présence d'au moins un facteur de risque connu (âge ou pathologie sous-jacente), et 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 (%)
Oui	527	6,0	643	7,7	1 020	12,2
Maladie respiratoire			255	39,7		
Maladie cardiovasculaire			158	24,6		
Diabète			130	20,2		
Immunodépression			69	10,7		
Obésité (IMC≥40)			52	8,1		
Grossesse			31	4,8		
Autre			86	13,4		
Non	8 331	94,0	7 718	92,3	7 376	87,8
Total	8 858		8 361		8 396	

Valeurs manquantes : 2 (0,02%) pour l'âge, 499 (5,6%) pour les FDR en dehors de l'âge et 464 (5,2%) pour le type de FDR en dehors de l'âge

Tableau 7.5 : Distribution des cas selon la réalisation ou non d'une vaccination antigrippale saisonnière depuis septembre 2018

Vaccination saisonnière	Effectif	Proportion (%)
Oui	540	6,5
Vaccination ≥ 2 semaines	471	94,2
Vaccination < 2 semaines	29	5,8
Non	7 766	93,5
Total	8 306	

Valeurs manquantes : 554 (6,3%)

Tableau 7.6 : Distribution des cas selon la réalisation ou non d'une vaccination antigrippale saisonnière depuis septembre 2018 en fonction de la présence d'un facteur de risque de grippe compliquée

Vaccination saisonnière		Effectif	Proportion (%)
Chez les patient présentant un facteur de risque, dont l'âge ≥ 65 ans Valeurs manquantes : 52 (5,4%)	Oui	344	35,5
	Non	624	64,5
	Total	968	
Chez les patient <65 ans présentant un facteur de risque Valeurs manquantes : 17 (3,4%)	Oui	107	22,5
	Non	369	77,5
	Total	476	
Chez les patients ≥ 65 ans Valeurs manquantes : 35 (7,1%)	Oui	237	48,2
	Non	255	51,8
	Total	492	

Distribution des cas de syndromes grippaux en fonction de la prise en charge

Tableau 7.7 : Distribution des cas selon la prescription d'un traitement antiviral

Traitement antiviral	Effectif	Proportion (%)
Oui	766	9,3
Non	7 445	90,7
Total	8 211	

Valeurs manquantes : 649 (7,3%)

Tableau 7.8 : Distribution des cas selon la prescription d'un traitement antiviral en fonction de la présence d'un facteur de risque de grippe compliquée

Traitement antiviral		Effectif	Proportion (%)
Chez les patient présentant un facteur de risque, dont l'âge ≥ 65 ans <i>Valeurs manquantes : 67 (7,0%)</i>	Oui	265	27,8
	Non	688	72,2
	Total	953	
Chez les patient <65 ans présentant un facteur de risque <i>Valeurs manquantes : 18 (3,8%)</i>	Oui	185	38,9
	Non	290	61,1
	Total	475	
Chez les patients ≥ 65 ans <i>Valeurs manquantes : 49 (10,2%)</i>	Oui	80	16,7
	Non	398	83,3
	Total	478	
Sans facteur de risque <i>Valeurs manquantes : 203 (2,8%)</i>	Oui	482	6,7
	Non	6 691	93,3
	Total	7 173	

Tableau 7.9 : Distribution des cas selon la prescription d'un traitement antibiotique

Traitement antibiotique	Effectif	Proportion (%)
Oui	581	7,0
Non	7 731	93,0
Total	8 312	100

Valeurs manquantes : 548 (6,2%)

Les antibiotiques les plus prescrits étaient l'amoxicilline (56%) et l'amoxicilline couplée à acide clavulanique (10,1%)

Tableau 7.10 : Distribution des cas selon une demande d'hospitalisation faite par le médecin généraliste

Demande d'hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
Oui	39	0,5
Non	8 309	99,5
Total	8 348	

Valeurs manquantes : 512 (5,8%)

Tableau 7.11 : Distribution de l'âge des cas pour lesquels une demande d'hospitalisation a été effectuée par le médecin (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
2 mois	49 ans	96 ans

Tableau 7.12 : 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 (%)
Facteur de risque (dont l'âge) <i>Valeurs manquantes : 4 (10,3%)</i>	Oui	20	57,1
	Non	15	42,9
	Total	35	
Vaccination antigrippale saisonnière <i>Valeurs manquantes : 4 (10,3%)</i>	Oui	15	42,9
	Non	20	57,1
	Total	35	
Traitement antiviral <i>Valeurs manquantes : 11 (28,2%)</i>	Oui	3	10,7
	Non	25	89,3
	Total	28	

7.3.4 Surveillance virologique des syndromes grippaux 2018/2019

7.3.4.1 Participation des médecins Sentinelles

Lors de la saison hivernale 2018/2019, 332 médecins Sentinelles ont accepté de participer à la campagne de surveillance virologique des syndromes grippaux (268 médecins généralistes et 64 pédiatres). Parmi eux, 315 (95%) ont réalisé au moins un prélèvement (252 médecins généralistes (94,0%) et 63 pédiatres (98,4%)). 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 le premier patient de la semaine consultant pour un syndrome grippal (SG) répondant à la définition du réseau Sentinelles et ayant une date d'apparition des symptômes inférieure à cinq jours lors de la consultation, quel que soit son âge.

Les prélèvements ont été analysés par le CNR des virus des infections respiratoires (dont la grippe) (Institut Pasteur à Paris et Hospices Civils de Lyon), ainsi que par le laboratoire de virologie de l'Université de Corse. La recherche de virus grippal a été effectuée par une méthode de PCR quantitative en temps réel. Le protocole prévoyait également que les prélèvements soient testés par PCR pour trois autres virus respiratoires (virus respiratoire syncytial (VRS), métapneumovirus, et rhinovirus).

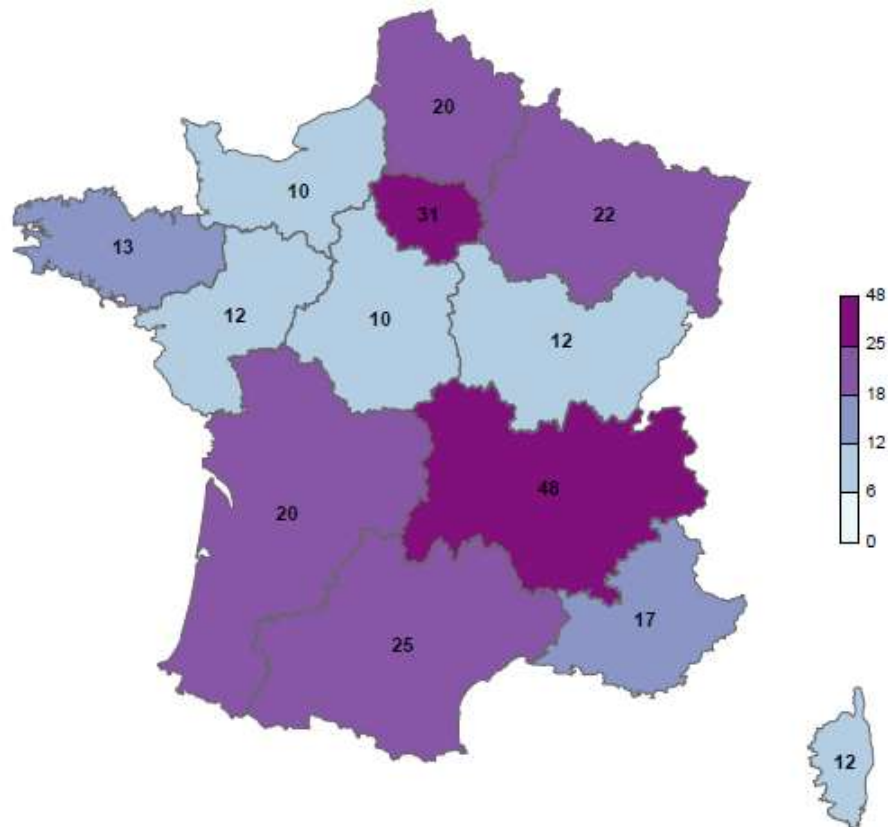


Figure 7.11 : Nombre de MG Sentinelles ayant réalisé au moins un prélèvement naso-pharyngé pour la surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2018/2019 par région en France métropolitaine

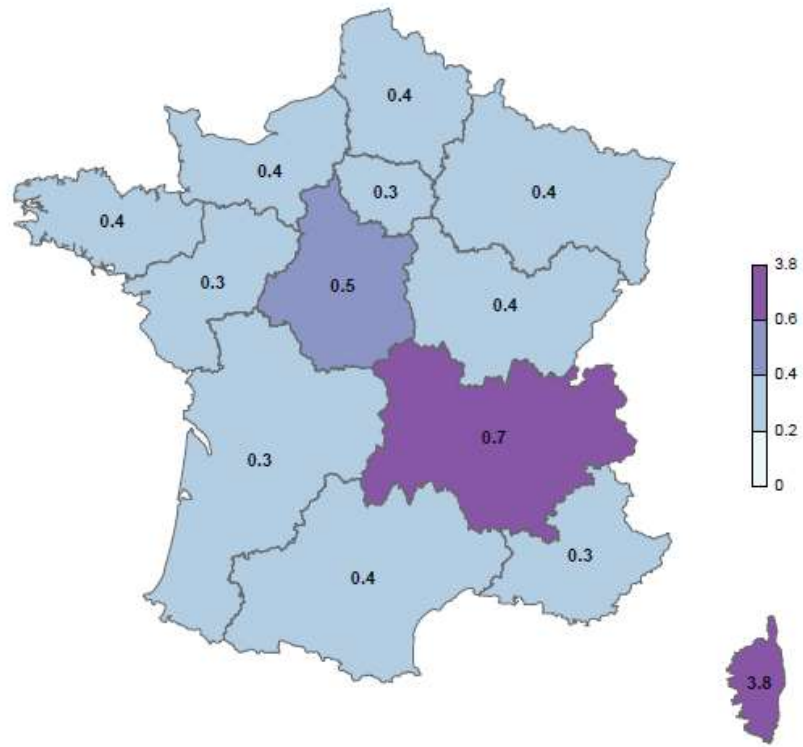


Figure 7.12 : Proportions (en %) des MG Sentinelles ayant réalisé au moins un prélèvement naso-pharyngé pour la surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2018/2019 par rapport à l'ensemble des MGL en exercice dans la région concernée en France métropolitaine

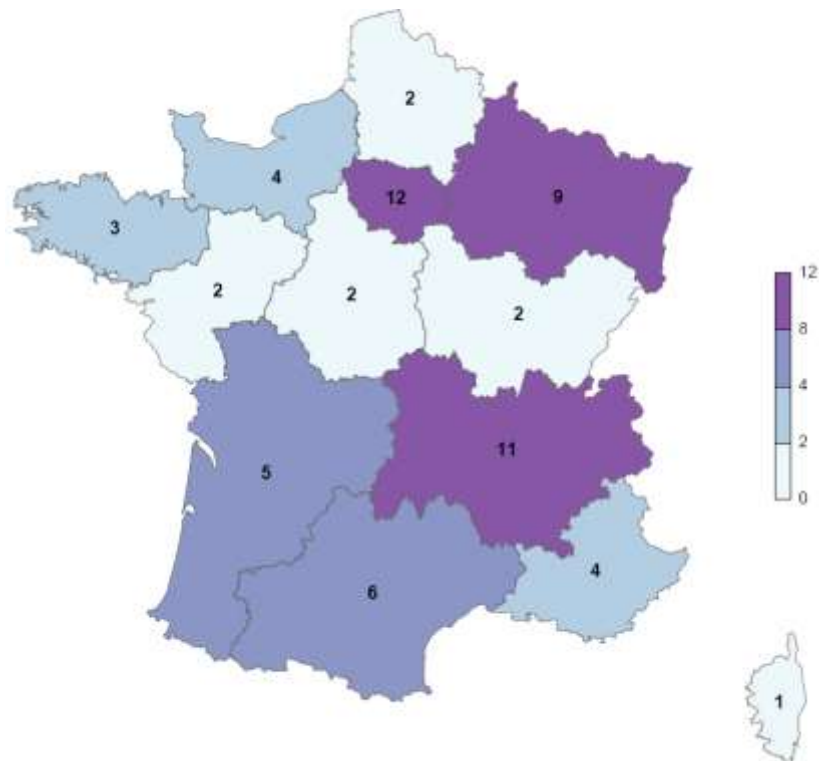


Figure 7.13 : Nombre de pédiatres Sentinelles ayant réalisé au moins un prélèvement naso-pharyngé pour la surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2018/2019 par région en France métropolitaine

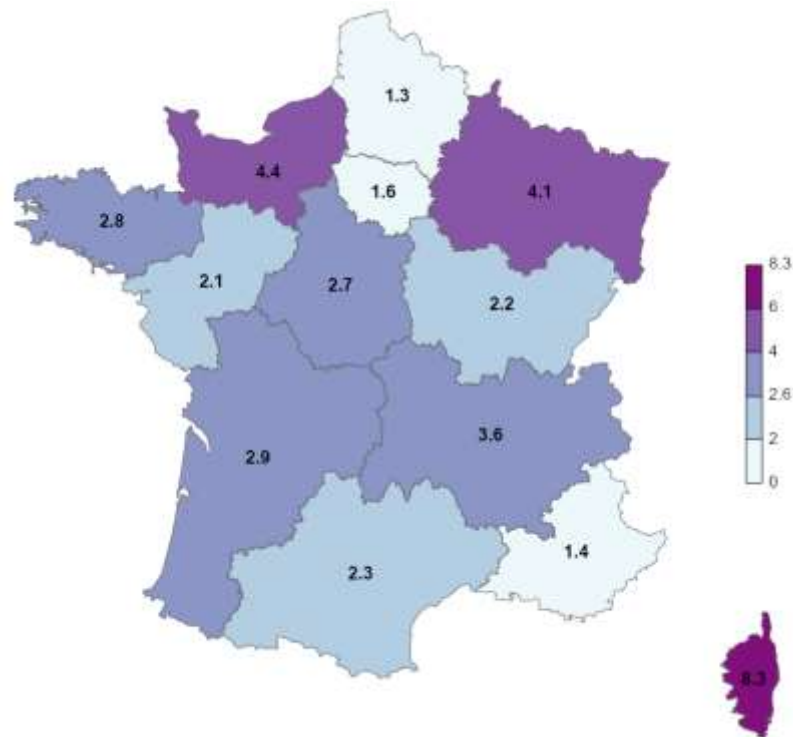


Figure 7.14 : Proportions (en %) des pédiatres Sentinelles ayant réalisé au moins un prélèvement naso-pharyngé pour la surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2018/2019 par rapport à l'ensemble des pédiatres libéraux en exercice dans la région concernée en France métropolitaine

7.3.4.2 Caractéristiques cliniques et virologiques des patients prélevés

Au total, 2 525 prélèvements ont été réalisés au cours de la campagne de surveillance virologique des syndromes grippaux durant la saison 2018/2019 (du 01 octobre 2018 au 14 avril 2019).

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

Tableau 7.13 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	1 315	52,5
Masculin	1 190	47,5
Total	2 505	

Valeurs manquantes : 20 (0,8%)

Tableau 7.14 : Distribution des cas selon l'âge

Classes d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)
< 5 ans	604	24,0
5 – 14	400	15,9
15 – 44	862	34,2
45 – 64	517	20,5
≥ 65	137	5,4
Total	2 520	

Valeurs manquantes : 5 (0,2%)

Description géographique des cas prélevés

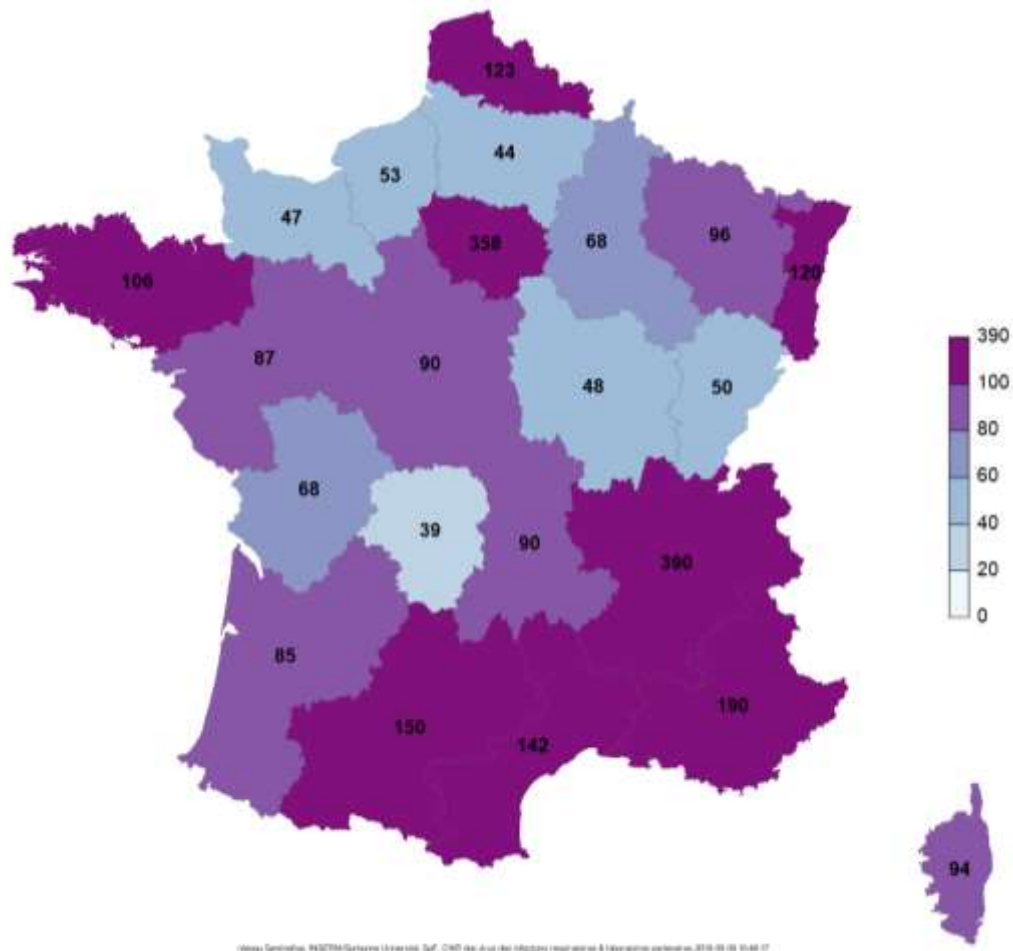


Figure 7.15 : Nombre de prélèvements effectués par les médecins Sentinelles et les pédiatres durant la campagne de surveillance virologique des syndromes grippaux lors de la saison hivernale 2018/2019 par région en France métropolitaine

Description des cas prélevés en fonction du résultat des analyses virologiques

Parmi les 2 525 prélèvements réalisés, 2 524 ont pu être analysés (99,9%), dont 1 293 (51,2%) étaient positifs pour au moins un virus grippal. La répartition des virus grippaux isolés durant la saison de surveillance était la suivante (tableau 7.16) :

- 64,9% (n=839) virus de type A (H3N2)
- 33,6% (n=435) virus de type A (H1N1)pdm09
- 1,5% (n=19) virus de type A non sous-typé
- 0,2% (n=2) virus de type B lignage Victoria

* 2 patients présentaient une co-infection par un virus A (H1N1)pdm09 et un virus A (H3N2)

Le premier prélèvement positif pour un virus grippal a été détecté en semaine 2018s42.

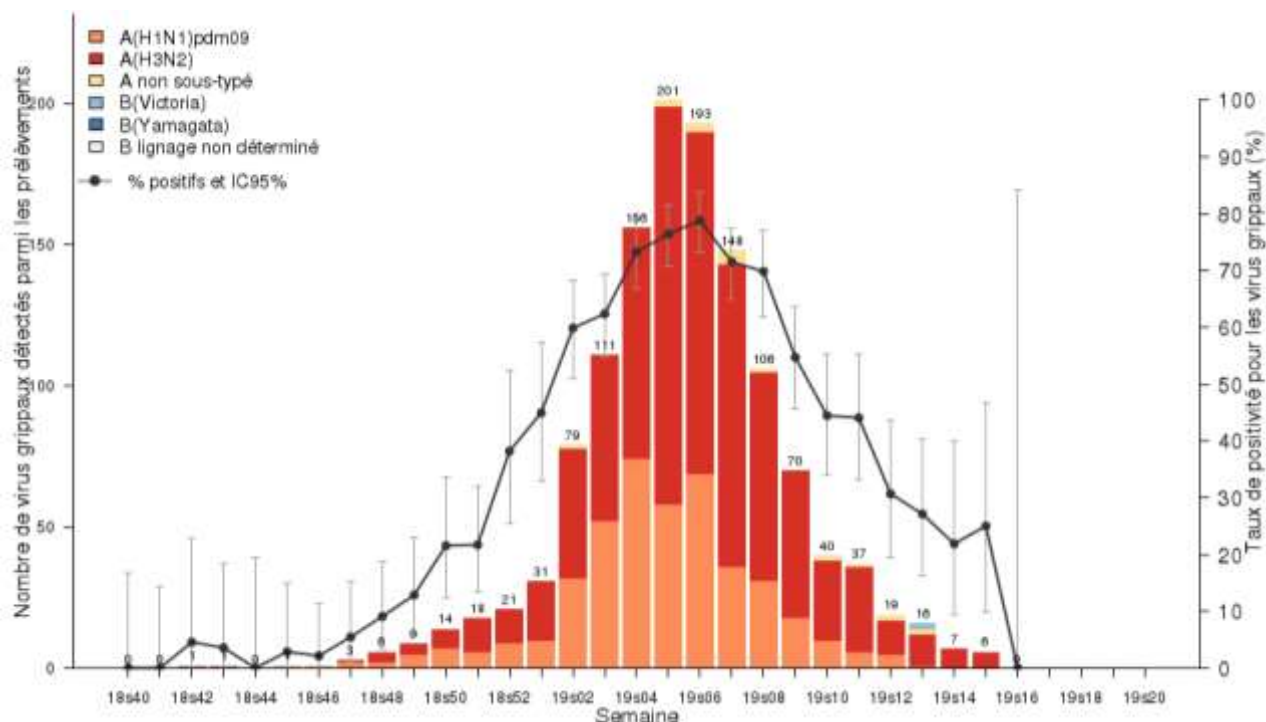


Figure 7.16 : Evolution du taux de positivité hebdomadaire pour les virus grippaux des prélèvements effectués par les médecins Sentinelles, et nombre de prélèvements positifs pour un virus grippal en fonction des types et sous-types durant la campagne de surveillance virologique des syndromes grippaux, saison hivernale 2018/2019, en France métropolitaine

Tableau 7.15 : 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 2018/2019

Classes d'âge (ans)	Nombre de prélèvements analysés	Nombre de prélèvement positif	Proportion parmi les positifs (%)
< 5 ans	604	237	18,4
5 – 14	400	250	19,4
15 – 44	862	446	34,5
45 – 64	516	282	21,8
≥ 65	137	76	5,9
Total	2 519	1 291	

Valeurs manquantes : 6 (0,2%)

Tableau 7.16 : 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 2018/2019

Classes d'âge (ans)	A (H1N1)pdm09 n (%)	A (H3N2) n (%)	A non sous-typé n (%)	B Victoria n (%)	B Yamagata n (%)	B non déterminé n (%)
< 5 ans	88 (20,3)	149 (17,8)	1 (5,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
5 – 14	39 (8,9)	209 (24,9)	2 (10,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
15 – 44	160 (36,9)	275 (32,8)	9 (47,4)	2 (100)	0 (0)	0 (0)
45 – 64	131(30,2)	147 (17,5)	4 (21,0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
≥ 65	16 (3,7)	58 (6,9)	3 (15,8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	434	838	19	2	0	0

* possibles co-infections

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

- VRS : 173 prélèvements positifs sur 2 523 testés (6,9%)
- Rhinovirus : 262 prélèvements positifs sur 2 524 testés (10,4%)
- Métapneumovirus : 91 prélèvements positifs sur 2 523 testés (3,6%)

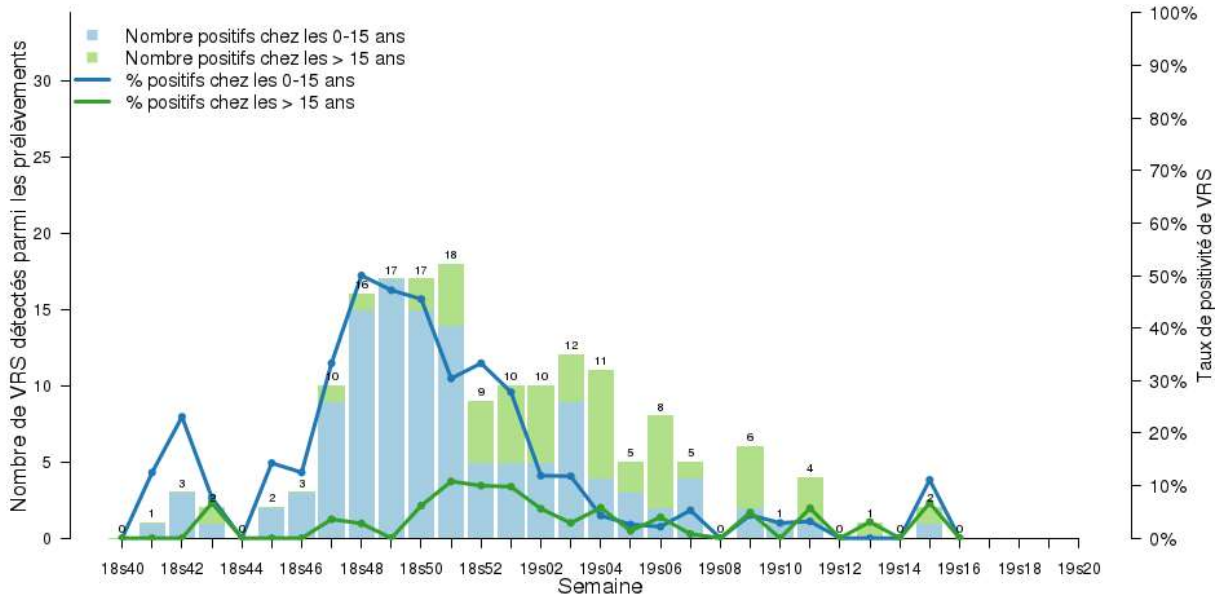


Figure 7.17 : Evolution taux de positivité hebdomadaire pour le VRS des prélèvements effectués par les médecins Sentinelles, en fonction de l'âge, saison hivernale 2018/2019, en France métropolitaine

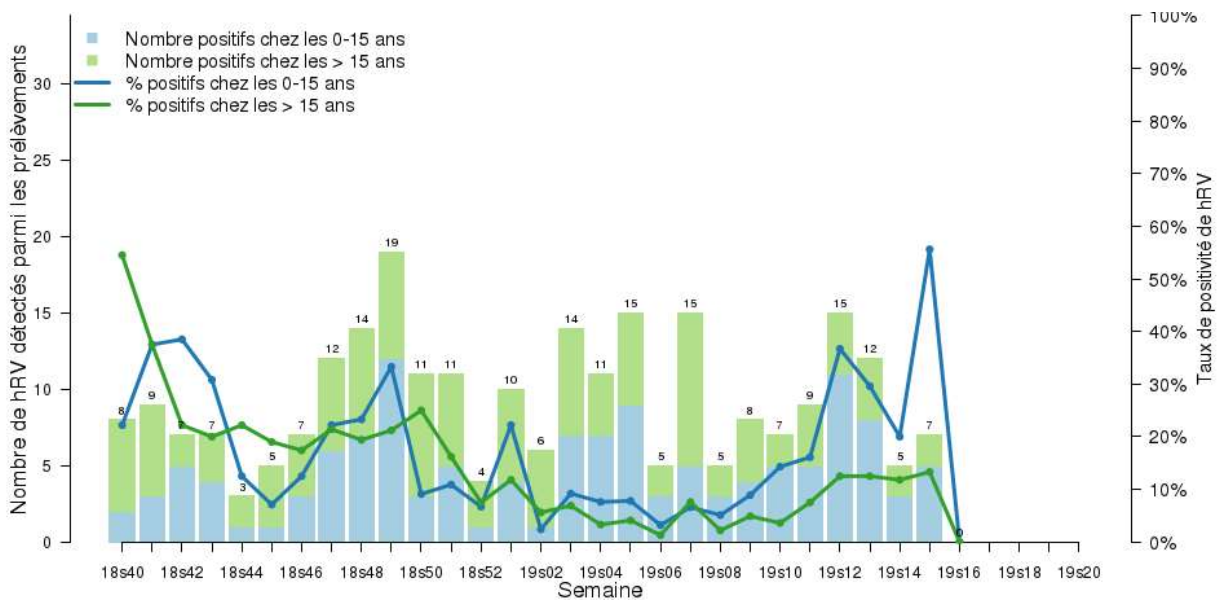


Figure 7.18 : Evolution taux de positivité hebdomadaire pour le rhinovirus des prélèvements effectués par les médecins Sentinelles, en fonction de l'âge, saison hivernale 2018/2019, en France métropolitaine

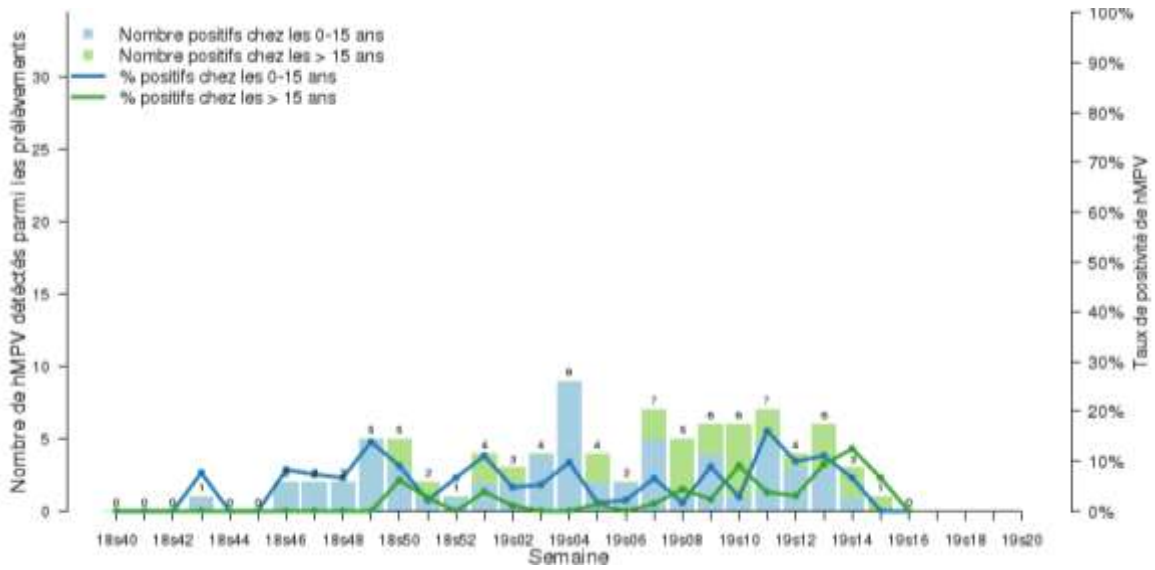


Figure 7.19 : Evolution taux de positivité hebdomadaire pour le métapneumovirus des prélèvements effectués par les médecins Sentinelles, en fonction de l'âge, saison hivernale 2018/2019, en France métropolitaine

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 suivre les 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 2018
- les données recueillies au cours de de la période hivernale 2018/2019*

* Jusqu'à la saison 2014/2015, les épidémies de gastroentérites étaient détectées 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 période de surveillance en 1990 (7, 8). Les paramètres de cette régression périodique ont été modifiés à partir de la semaine 50 de l'année 2015, pour notamment ne prendre en compte que les données de surveillance des cinq dernières années. A partir de la saison 2017/2018, suite à l'évolution de la dynamique des épidémies de gastroentérites observée ces dernières années, avec une décroissance régulière du nombre de cas, cette méthodologie ne paraissait plus efficace (63). Afin de pouvoir continuer à comparer les saisons entre elles, il a été décidé de prendre comme référence une période hivernale de 22 semaines à partir de la semaine 47. Cette période a été choisie car, dans l'historique du réseau Sentinelles, elle correspondait à la semaine la plus précoce de démarrage d'une épidémie (semaine 47) et à la semaine la plus tardive de fin d'une épidémie (semaine 16).

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, demande d'une hospitalisation au décours de la consultation et si oui motif.

Principales publications Sentinelles concernant les données de surveillance : (9, 47, 50 , 63-75)

8.2 Résultats de la surveillance annuelle des diarrhées aiguës (janvier à décembre 2018)

- ▶ Nombre de cas déclarés durant l'année : 16 386, dont 15 222 (92,9%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **5 639 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 5 543 - 5 735)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **3 704 475 cas** (IC95% : 3 641 362 - 3 767 588)

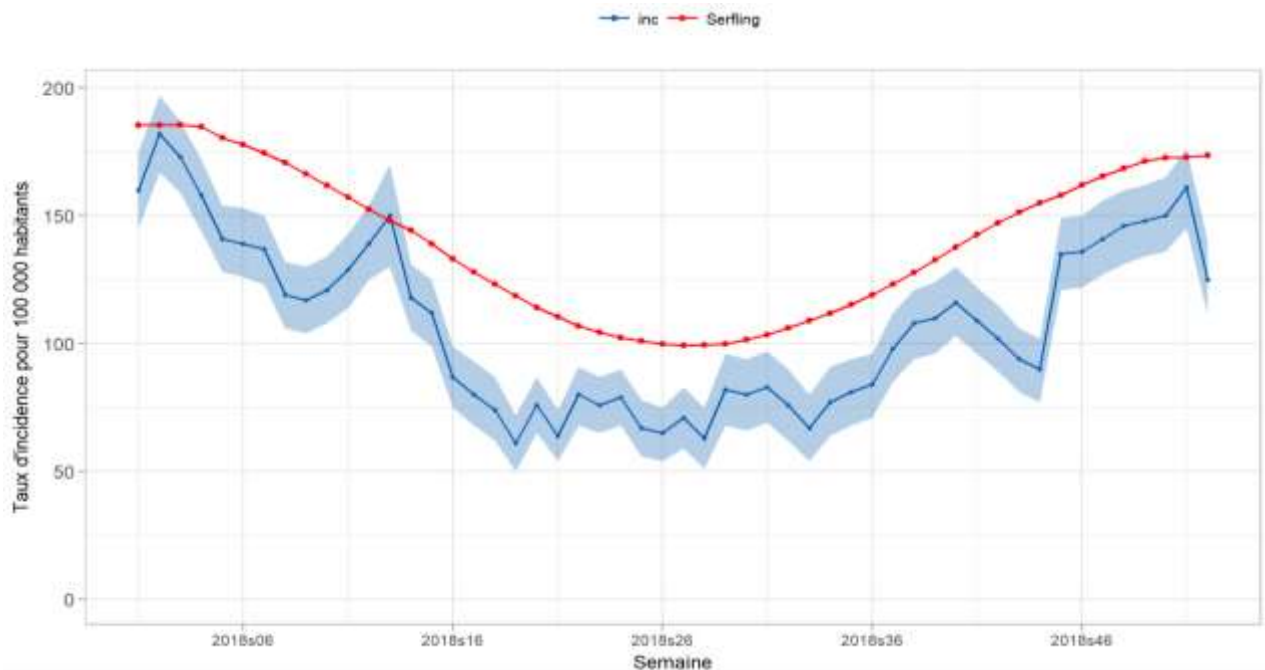


Figure 8.1 : Estimation du taux d'incidence hebdomadaire des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine en 2018 (intervalle de confiance à 95% ; seuil épidémique en rouge)

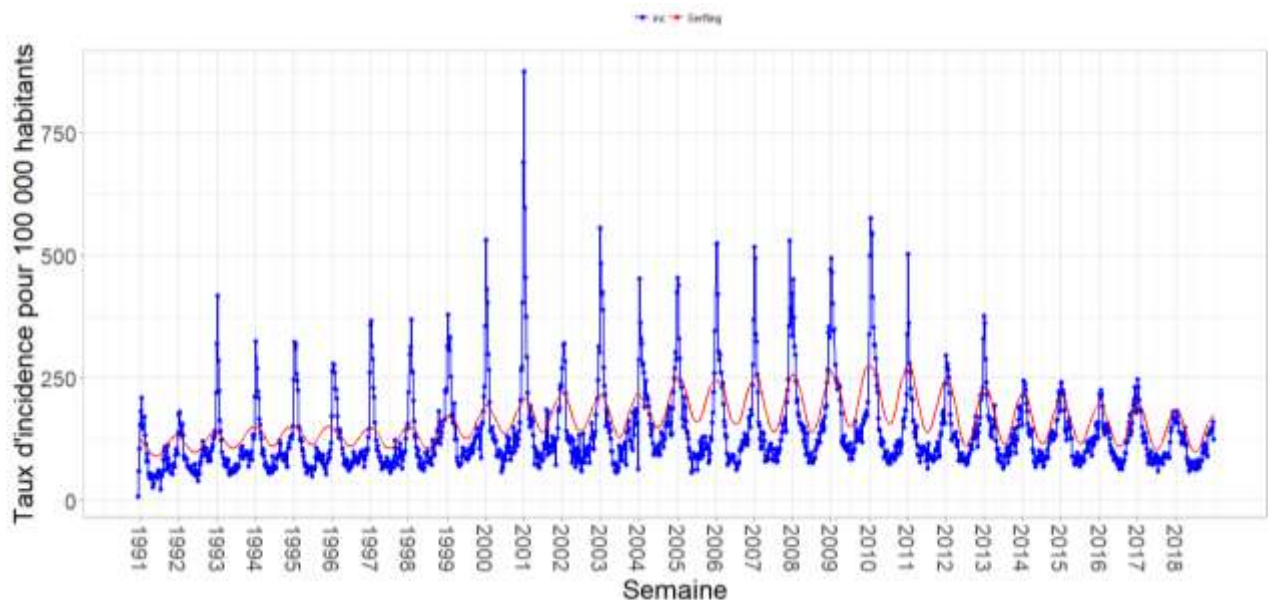


Figure 8.2 : Estimation du taux d'incidence hebdomadaire des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 1990 à 2018 (seuil épidémique en rouge)

8.3 Activité hivernale des diarrhées aiguës 2018/2019

8.3.1 Description générale

La saison hivernale 2018/2019 a été caractérisée par une faible incidence des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale, tout comme les cinq dernières saisons (63).

Durant la saison hivernale, allant de la semaine 2018s47 à la semaine 2019s16, le seuil épidémique, tel que calculé historiquement par le réseau Sentinelles, n'a été atteint qu'en semaines 2019s02 (7 – 13 janvier 2019) et 2019s03 (14 – 20 janvier 2019) (figure 8.3).

Durant la saison hivernale, 10 148 cas de diarrhée aiguë ont été déclarés par les médecins Sentinelles, correspondant à un taux d'incidence cumulé de 2 982 cas pour 100 000 habitants (IC95% [2 918 ; 3 046]), soit une estimation de 1 961 837 cas (IC95% [1 919 781 ; 2 003 893]) vus en consultation de médecine générale. Le pic saisonnier a été atteint en semaine 2019s02 (du 7 au 13 janvier) avec un taux d'incidence hebdomadaire de 173 cas pour 100 000 habitants (IC95% [158 ; 188]).

8.3.2 Estimation des incidences des cas de diarrhées aiguës durant la saison hivernale

- ▶ Nombre de cas déclarés durant la saison hivernale : 10 148 dont 9 438 (93%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence cumulé estimé : **2 982 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 2 918 ; 3 046)
- ▶ Incidence cumulée estimée : **1 961 837 cas** (IC95% : 1 919 781 ; 2 003 893)

A titre de comparaison, les données historiques observées par le réseau Sentinelles durant les saisons hivernales depuis 1990 sont disponibles dans un article publié en 2017 dans Eurosurveillance (63).

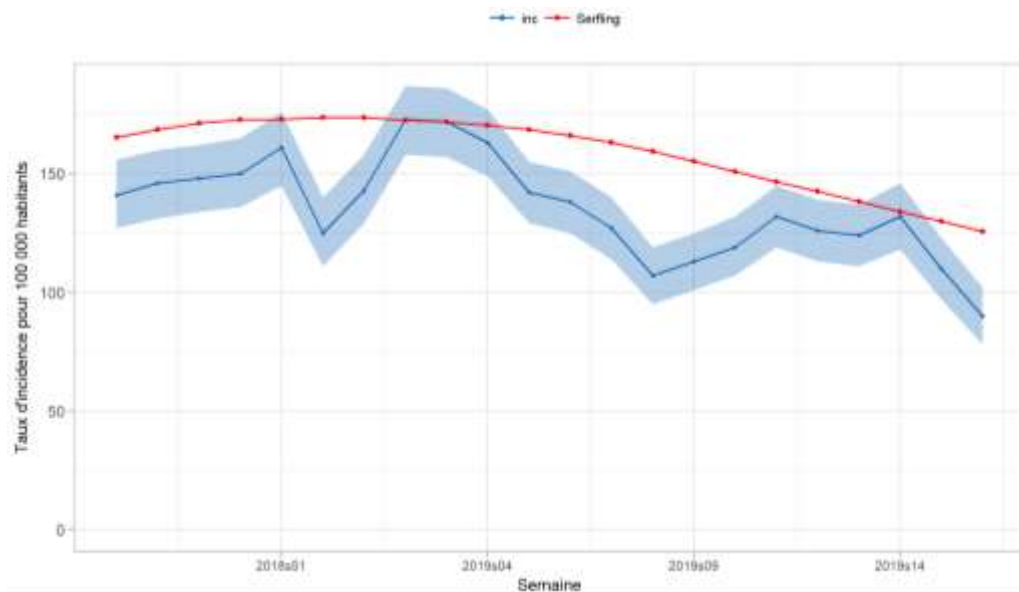


Figure 8.3 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale durant la saison hivernale 2018/2019, allant de la semaine 2018s47 à la semaine 2019s16 (seuil épidémique en rouge)

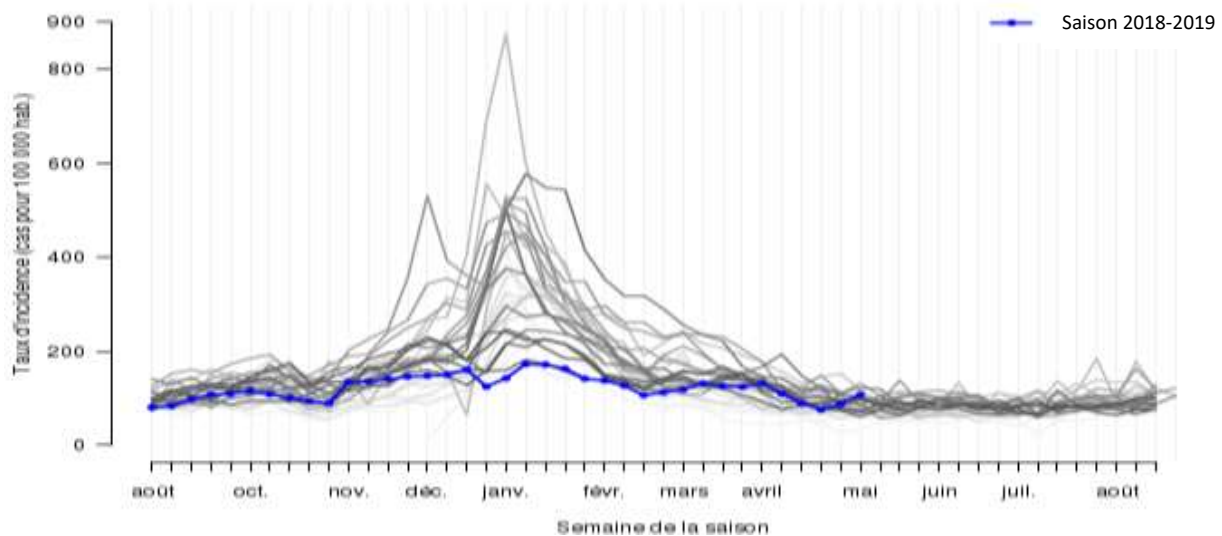


Figure 8.4 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale depuis 1990. En bleu = saison 2018-2019, en gris = saisons de 1990 à 2018 (plus les courbes sont claires, plus les données sont anciennes)

8.3.3 Description des cas de diarrhées aiguës déclarés par les médecins Sentinelles durant la saison hivernale allant de la semaine 47 à la semaine 16

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

Tableau 8.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	4 724	50,6
Masculin	4 616	49,4
Total	9 340	

Valeurs manquantes : 98 (1%)

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

Minimum	Médiane	Maximum
1 mois	25 ans	100 ans

Valeurs manquantes : 13 (0,1%)

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 durant la saison hivernale 2018/2019, allant de la semaine 2018s47 à la semaine 2019s16

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)	Incidence estimée et IC 95 %	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC 95 %
< 1 an	274	2,9	56 626 [49 503 ; 63 749]	8 272 [7 232 ; 9 312]
1 – 4	1 278	13,6	265 606 [250 132 ; 281 080]	9 116 [8 585 ; 9 647]
5 – 9	1 001	10,6	207 813 [194 172 ; 221 454]	5 233 [4 890 ; 5 576]
10 – 14	632	6,7	129 833 [119 058 ; 140 608]	3 237 [2 968 ; 3 506]
15 – 59	5 527	58,6	1 153 189 [1 120 920 ; 1 185 458]	3 171 [3 082 ; 3 260]
≥ 60	713	7,6	148 770 [137 145 ; 160 395]	877 [809 ; 945]
Total	9 425			

Valeurs manquantes : 13 (0,1%)

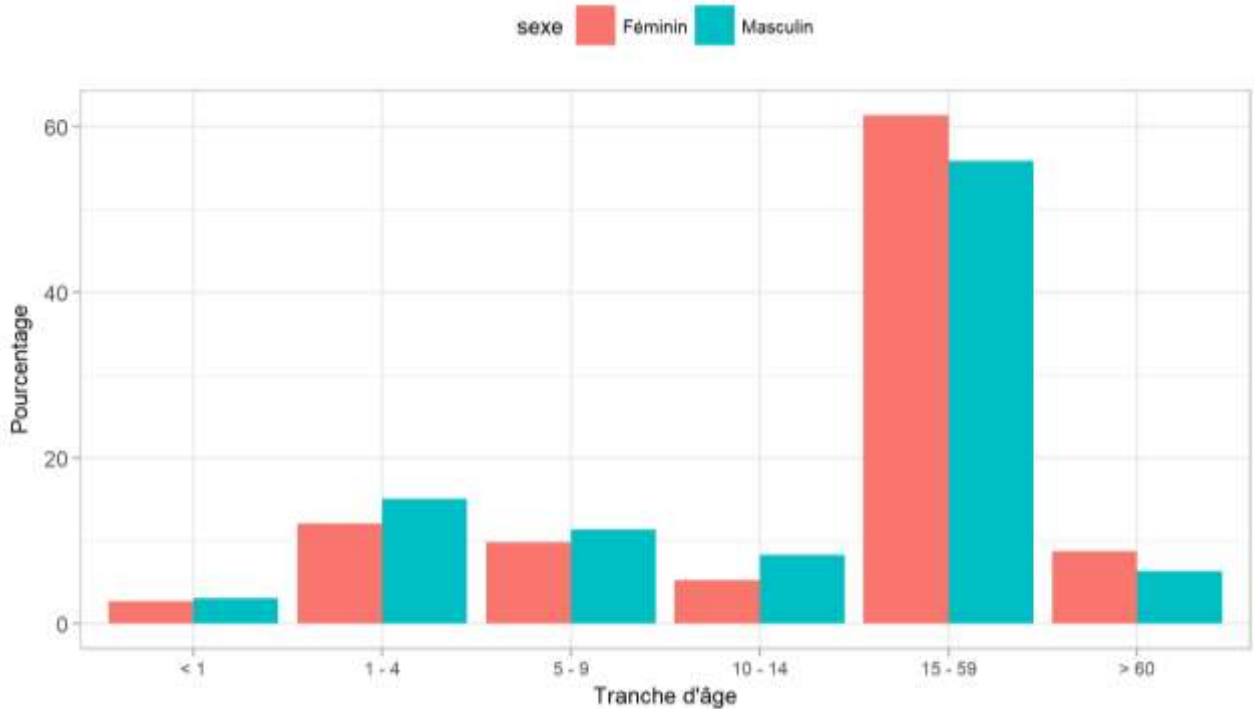


Figure 8.5 : Distribution des cas de diarrhée aiguë déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge et le sexe durant la saison hivernale 2018/2019

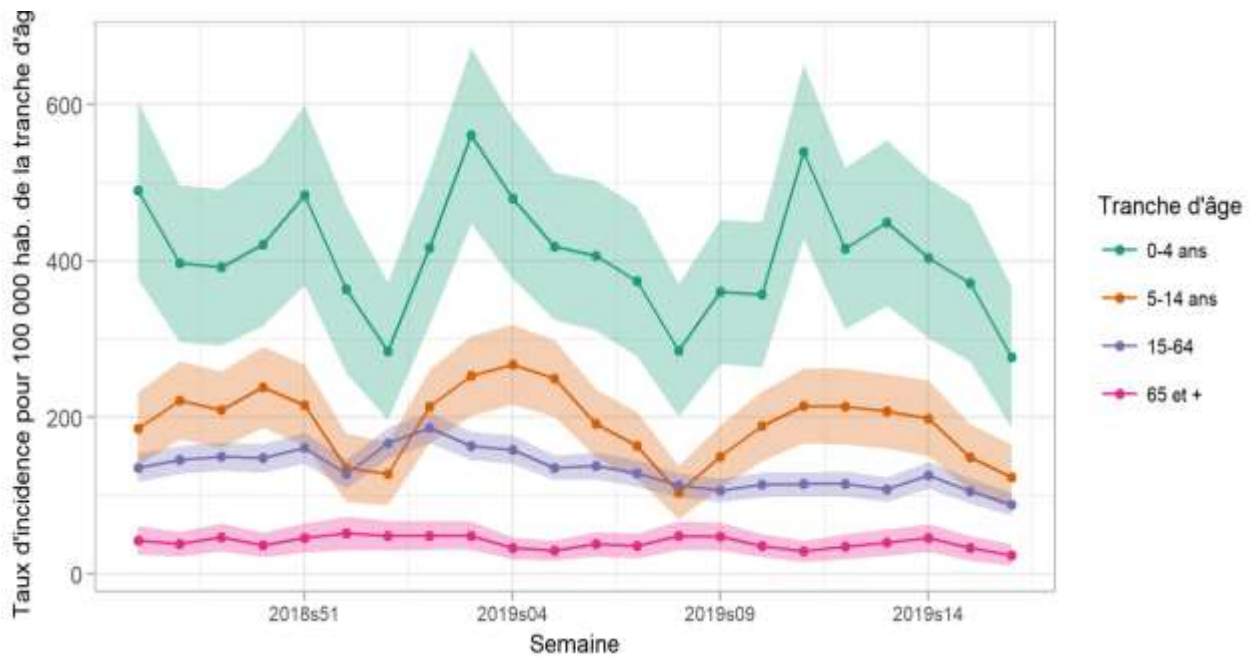


Figure 8.6 : Evolution des taux incidences hebdomadaires des cas de diarrhées aiguës vus en consultation de médecine générale en fonction de l'âge durant la saison hivernale 2018/2019 (intervalle de confiance à 95%)

Distribution des cas de diarrhées aiguës en fonction de la prise en charge

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

Demande d'hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
Oui	52	0,6
Non	8 895	99,4
Total	8 947	

Valeurs manquantes : 491 (5,2%)

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	4	7,7	256	1,5
1 – 4	16	30,8	1 195	1,3
5 – 9	3	5,8	936	0,3
10 – 14	1	1,9	592	0,2
15 – 59	14	26,9	5 235	0,3
≥ 60	14	26,9	669	2
Total	52			

Valeurs manquantes : 13 (0,1%) pour l'âge et 491 (5,2%) 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
2 mois	19,5 ans	94 ans

Valeurs manquantes : 13 (0,1%) pour l'âge et 491 (5,2%) pour la demande d'hospitalisation

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 : association d'une orchite, d'une méningite ou d'une pancréatite à 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 et si oui signes associés, présence d'une autre forme clinique ou d'une complication et si oui lesquelles (orchite/ovarite, méningite, encéphalite, pancréatite, autre), contagé au cours des 21 jours précédant la maladie et si oui dans quel environnement (crèche, garderie, nourrice, école, cabinet médical ou consultation PMI, autres), statut vaccinal (nombre de doses reçues, dates de la dernière injection et source de l'information : déclaration du patient ou des parents, carnet de santé, dossier médical), réalisation d'un prélèvement salivaire, prescription d'une sérologie et si résultat disponible présence d'IgM et d'IgG, hospitalisation demandée au décours de la consultation et si oui motif.

Principales publications sur les données de surveillance : (76)

9.2 Résultats de la surveillance annuelle des oreillons (janvier à décembre 2018)

9.2.1 Estimation de l'incidence des cas d'oreillons

- ▶ Nombre de cas déclarés durant l'année : 30*, dont 30 (100%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **11 cas / 100 000 habitants** * (IC95% : 7 - 15)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **7 017 cas** * (IC95% : 4 351 – 9 683)

* La surveillance virologique n'a été mise en place qu'à partir de 2014. Afin de pouvoir comparer les données présentées dans ce rapport aux données recueillies depuis 1984, il a été décidé de conserver la même procédure de validation des cas que celles des années précédentes. C'est-à-dire de valider comme un cas d'oreillons tout cas déclaré comme tel par les médecins Sentinelles, même ceux pour lesquels un prélèvement a été effectué et est revenu négatif.

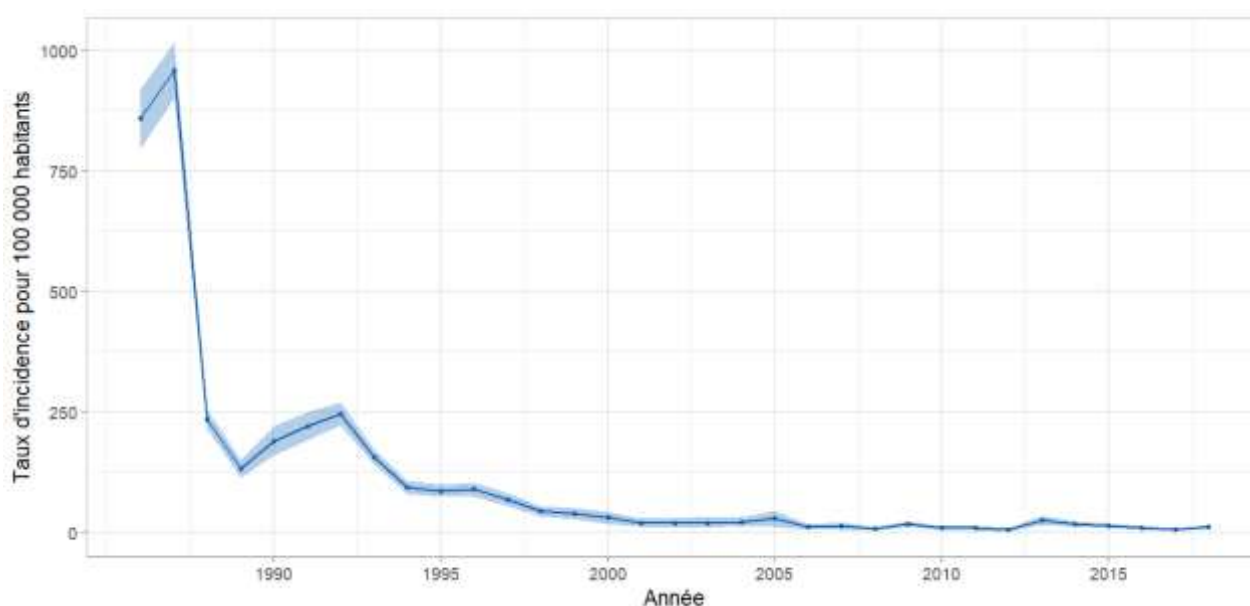


Figure 9.1 : Evolution du taux d'incidence annuel des cas d'oreillons vus en consultations de médecine générale en France métropolitaine de 1985 à 2018 (intervalle de confiance à 95%)

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

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

Tableau 9.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	15	50
Masculin	15	50
Total	30	

Valeurs manquantes : 0

Tableau 9.2 : Distribution des cas selon l'âge

Minimum	Médiane	Maximum
10 mois	9,5 ans	50 ans

Valeurs manquantes : 0

Tableau 9.3 : Distribution des cas par tranche d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)
0 – 4	8	26,7
5 – 9	7	23,3
10 – 14	2	6,7
15 – 19	2	6,7
≥ 20	11	36,6
Total	30	

Valeurs manquantes : 0

Description des cas d'oreillons 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	14	51,9
2 à 4 jours	12	44,4
> à 5 jours	1	3,7
Total	27	

Valeurs manquantes : 3 (10%)

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

Parotidite	Effectif	Proportion (%)
Oui	30	100
Non	0	0
Total	30	

Valeurs manquantes : 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*	3,3
Non	29	96,7
Total	30	

Valeurs manquantes : 0

* Syndrome méningé chez un homme de 46 ans

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	17	100,0
Total	17	

Valeurs manquantes : 13 (43,3%)

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

Classe d'âge (ans)	Vacciné	Non vacciné	Proportion des cas vaccinés (%)
0 – 4	7	1	87,5
5 – 9	7	0	100,0
10 – 14	1	0	100,0
15 – 19	2	0	100,0
≥ 20	5	1	83,3
Total	22*	2	91,7

Valeurs manquantes pour le statut vaccinal = 6 (20%)

* 1 avait reçu 1 dose vaccinale, 19 deux doses et 1 plus de deux doses

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	2	10,5
Carnet de santé	14	73,7
Dossier médical	2	10,5
Autre	1	5,3
Total	19	

Valeurs manquantes : 3 (13,6%)

Distribution des cas d'oreillons 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*	3,3
Non	29	96,7
Total	30	

Valeurs manquantes : 0

* Homme de 46 ans présentant un syndrome méningé

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

Prescription d'une sérologie	Effectif	Proportion (%)
Oui	8	26,7
Non	22	73,3
Total	30	

Valeurs manquantes : 0

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

Résultat de la sérologie		Effectif	Proportion (%)
Présence d'IgM Valeurs manquantes : 0	Oui	1	12,5
	Non	7	87,5
	Total	8	
Présence d'IgG Valeurs manquantes : 0	Oui	6	75,0
	Non	2	25,0
	Total	8	

Parmi les 30 cas d'oreillons déclarés et décrits en 2018 par les médecins Sentinelles, 18 (60%) ont eu un prélèvement salivaire.

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

Résultat de la PCR	Effectif	Proportion (%)
Positif	0	0
Négatif	18	100,0
Total	18	

Valeurs manquantes : 0

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

Délai	Résultat de la PCR		Positif	
	Effectif	Proportion (%)	Effectif	Proportion (%)
< à 2 jours	9	60,0	0	
2 à 4 jours	6	40,0	0	
> à 5 jours	0	0	0	
Total	15		0	

Valeurs manquantes : 3 (16,7%)

En plus des cas décrits ci-dessus, 6 cas vus en consultation par un médecin Sentinelles ont eu un prélèvement salivaire envoyé au CNR pour la recherche de virus ourlien, alors qu'ils n'ont pas été déclarés par ces médecins dans le cadre de la surveillance continue du réseau Sentinelles (5 cas de parotidite et 1 cas pour lequel les signes cliniques n'étaient pas précisés).

Le tableau ci-dessous présente les résultats de la PCR pour la recherche de virus ourlien pour les 24 patients prélevés par des médecins Sentinelles durant l'année 2018 (18 déclarés au réseau Sentinelles + 6 ayant eu seulement un prélèvement).

Tableau 9.15 : Distribution des cas d'oreillons selon le résultat de la PCR pour la recherche de virus ourlien parmi les cas prélevés par un médecin Sentinelles en 2018

Résultat de la PCR	Effectif	Proportion (%)
Positif	0	0
Négatif	24	100,0
Total	24	

Valeurs manquantes : 0

10 COQUELUCHE

10.1 La surveillance des cas de coqueluche en médecine générale

Date du début de la surveillance

- 2017, semaine 1

Zone surveillée

- France métropolitaine

Définition de cas

- Cas confirmé biologiquement : patient suspect de coqueluche avec une PCR positive (ou une culture positive)
- Cas confirmé épidémiologiquement : patient suspect de coqueluche dont l'un des contacts dans les 3 semaines avant le début de sa toux a été confirmé biologiquement par PCR ou culture (contaminateur potentiel du cas épidémiologique) ou si une personne en contact avec lui pendant sa période de contagiosité a présenté des signes suspects de coqueluche ayant été confirmés au laboratoire par PCR ou culture (cas secondaire du cas épidémiologique)

Données recueillies

- Nombre de cas confirmés vus en consultation
- Description des cas : âge, sexe, présence de fièvre, présence de toux (si oui, type de toux : à prédominance nocturne ou insomniate, quinteuse, vomissements fréquents après les quintes, reprise respiratoire difficile, accès de cyanose, chant du coq, apnée)(si non : autres signes cliniques présentés), demande d'hospitalisation, vaccination contre la coqueluche (si oui : type du dernier vaccin reçu, date de la dernière injection, nombre de doses reçues depuis la naissance, source du renseignement), prescription de PCR (si oui : résultat, délai entre le début de la toux et le prélèvement), prescription de culture (si oui : résultat, délai entre le début de la toux et le prélèvement), cas dans l'entourage (si oui : type de cas, lien de parenté, confirmation biologique de ce cas) (possibilité de décrire 3 cas dans l'entourage, puis d'indiquer le nombre de cas supplémentaires observés dans l'entourage)

10.2 Résultats de la surveillance annuelle de coqueluche (janvier à décembre 2018)

10.2.1 Estimation de l'incidence des cas de coqueluche

- ▶ Nombre de cas déclarés durant l'année : 29, dont 29 (100%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **10 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 6 - 14)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **6 276 cas** (IC95% : 3 585 - 8 967)

10.2.2 Description des cas de coqueluche déclarés par les médecins Sentinelles

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

Tableau 10.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	20	69
Masculin	9	31
Total	29	

Valeurs manquantes : 0 (0,0%)

Tableau 10.2 : Distribution des cas selon l'âge

Minimum	Médiane	Maximum
4 ans	31 ans	75 ans

Valeurs manquantes : 0 (0,0%)

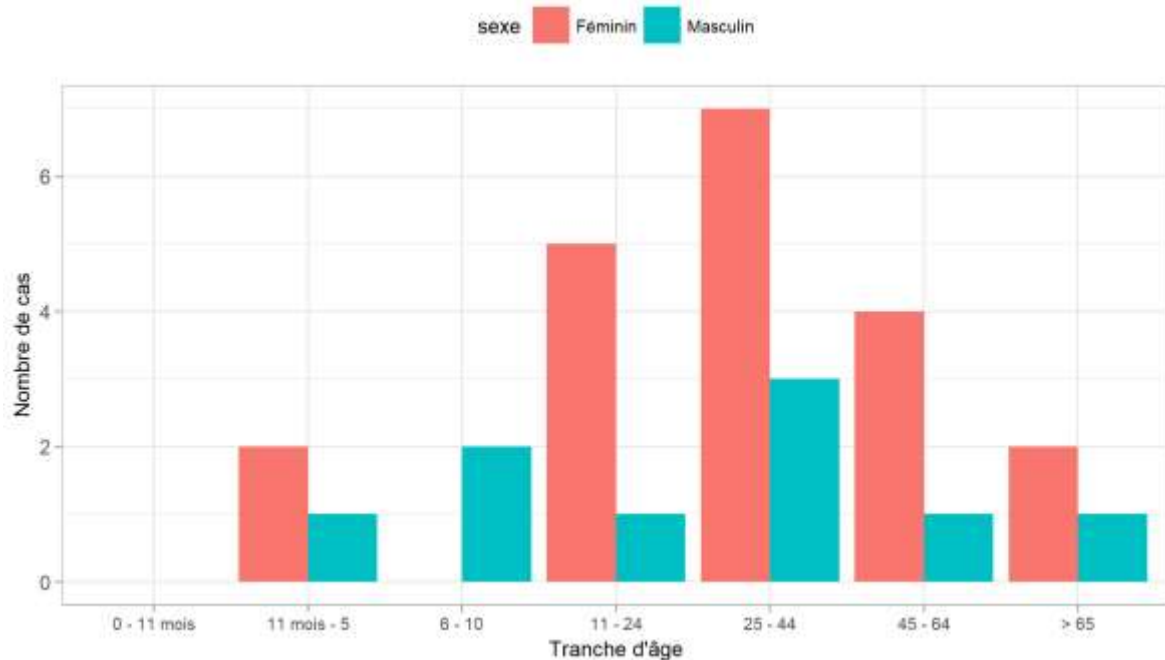


Figure 10.1 : Distribution des cas déclarés par les médecins Sentinelles selon l'âge et le sexe des patients

Tableau 10.3 : Incidence et distribution des cas par tranche d'âge

Classe d'âge	Effectif	Proportion (%)	Incidence estimée et IC 95 %	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC 95 %
0 – 10 mois	0	0,0	0 [0 ; 0]	0 [0 ; 0]
11 mois – 5 ans	3	10,3	480 [0 ; 1 213]	13 [0 ; 33]
6 – 10 ans	2	6,9	479 [0 ; 1 203]	12 [0 ; 30]
11 – 24 ans	6	20,7	1 476 [69 ; 2 883]	14 [1 ; 27]
25 – 44 ans	10	34,5	2 832 [978 ; 4 686]	18 [6 ; 30]
45 – 64 ans	5	17,2	649 [0 ; 1 339]	4 [0 ; 8]
≥ 65 ans	3	10,3	360 [0 ; 895]	3 [0 ; 7]
Total	29			

Valeurs manquantes : 0 (0,0%)

Description des cas de coqueluche en fonction des signes cliniques

Tableau 10.4 : Distribution des cas selon les signes cliniques

Signes cliniques	Effectif	Proportion (%)
Fièvre	7	25,0
Toux	29	100,0
Autres signes cliniques (si pas de toux)	-	-
Hospitalisation	0	0,0

Valeurs manquantes : 0 (0,0%) pour la toux, 1 (3,4%) pour fièvre et hospitalisation

Tableau 10.5 : Distribution des cas touseurs selon le type de toux

Type de toux	Effectif	Proportion (%)
A prédominance nocturne ou insomniente	24	82,8
Quinteuse	29	100,0
Vomissements fréquents après les quintes	10	34,5
Reprise respiratoire difficile	12	41,4
Accès de cyanose	1	3,8
Chant du coq	4	14,3
Apnée	4	14,3

Valeurs manquantes : 0 pour « A prédominance nocturne ou insomniente » (0,0%), 0 pour « Quinteuse » (0,0%), 0 pour « Vomissements fréquents après les quintes » (0,0%), 0 pour « Reprise respiratoire difficile » (0,0%), 3 pour « Accès de cyanose » (10,3%), 1 pour « Chant du coq » (3,4%), 1 pour « Apnée » (3,4%)

Description des cas de coqueluche en fonction du statut vaccinal

Tableau 10.6 : Distribution des statuts vaccinaux selon la classe d'âge

Classe d'âge	Vacciné	Non vacciné	Proportion des cas vaccinés (%)
0 – 10 mois	0	0	-
11 mois – 5 ans	3	0	100,0
6 – 10 ans	1	1	50,0
11 – 24 ans	5	0	100,0
25 – 44 ans	3	5	37,5
45 – 64 ans	2	2	50,0
≥ 65 ans	0	3	0
Total	14*	11	56,0

Valeurs manquantes : 4 sur 29 (13,8%) pour l'âge et/ou le statut vaccinal

* Sur les 14 cas vaccinés, concernant le dernier vaccin reçu :

- 2 avaient été vaccinés avec un hexavalent (âgés de 4 ans, ils avaient reçu tous les deux 3 doses)
- 7 avaient été vaccinés avec dTPc (âgés de 14, 15, 20, 29, 29, 33 et 58 ans, ils avaient reçu 5 doses pour les trois plus jeunes, un nombre de doses inconnu pour l'un des patients de 29 ans, > 6 doses pour les 3 cas les plus âgés ; la dernière dose de vaccin avait été reçue entre 2006 et 2014)
- 5 sur 14 (35,7%) n'avaient pas transmis cette information.

Tableau 10.7 : Distribution du nombre de doses reçues par les cas vaccinés selon la classe d'âge

Classe d'âge	1 ou 2 doses	3 doses	4 doses	5 doses	7 doses
0 – 10 mois	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
11 mois – 5 ans	0 (0,0%)	2 (66,7%)	1 (33,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
6 – 10 ans	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (100%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
11 – 24 ans	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (100%)	0 (0,0%)
25 – 44 ans	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (100%)
45 – 64 ans	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (100%)
≥ 65 ans	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Total	0 (0,0%)	2 (20%)	2 (20%)	3 (30%)	3 (30%)

Valeurs manquantes pour l'âge et/ou le nombre de doses : 4 sur 14 (28,6%)

Tableau 10.8 : Distribution des cas vaccinés selon la source d'information concernant le statut vaccinal

Source d'information	Effectif	Proportion (%)
Déclaration du patient ou des parents	1	8,3
Carnet de santé	6	50,0
Dossier médical	5	41,7
Total	12	

Valeurs manquantes : 2 sur 14 (14,3%)

Distribution des cas de coqueluche en fonction des examens réalisés

Tableau 10.9 : Type de confirmation des cas déclarés

Type de confirmation du cas	Effectif	Proportion (%)
Biologique	23	79,3
Epidémiologique	6	20,7
Total	29	

Valeurs manquantes : 0 (0,0%)

Tableau 10.10 : Pour les cas confirmés biologiquement, test ayant conduit à la confirmation biologique

Test ayant conduit à la confirmation biologique du cas	Effectif	Proportion (%)
PCR	22	95,7
Culture	1	4,3
Total	23	

Valeurs manquantes : 0 sur 23 (0,0%)

Tableau 10.11 : Parmi les cas avec PCR réalisée, délai entre la date de début de la toux et la date de prélèvement, selon le résultat de la PCR

Résultat de la PCR	< 7 jours	7 – 14 jours	14 – 21 jours	> 21 jours
Positif	3 (100,0%)	8 (100,0%)	3 (75,0%)	5 ³ (83,3%)
Négatif ¹	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 ¹ (25,0%)	1 ² (16,7%)
Total	3	8	4	6

Valeurs manquantes : 3 parmi les 24 PCR réalisées (12,5%)

¹ parmi les 6 cas confirmés épidémiologiquement, 1 a eu une PCR négative

² 1 cas confirmé biologiquement a eu une PCR négative, culture positive. Ce cas avait 11 ans

³ Ces cas avaient 10, 20, 29, 35 et 58 ans

Une seule culture a été prescrite. Le délai entre le début de la toux et la date de prélèvement était supérieur à 21 jours, et le résultat de la culture était positif.

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

Tableau 10.12 : Distribution des cas selon une demande d'hospitalisation faite par le médecin généraliste

Demande d'hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
Oui	0	0,0
Non	28	100,0
Total	28	

Valeurs manquantes : 1 sur 29 (3,4%)

Description des cas de coqueluche dans l'entourage des cas confirmés

Tableau 10.13 : Distribution des cas selon le nombre de cas observés dans leur entourage

Nombre de cas dans l'entourage	Effectif	Proportion (%)
0	13	48,1
1	8	29,6
2	4	14,8
3	1	3,7
> 3	1*	3,7
Total	27	

Valeurs manquantes : 2 sur la présence ou absence d'un premier cas dans l'entourage (6,9%). Chez les 14 cas pour lesquels un premier cas dans l'entourage a été déclaré, 2 ont une donnée manquante sur l'existence d'un second cas dans l'entourage (14,3%). Chez les 6 cas pour lesquels deux premiers cas dans l'entourage ont été déclarés, 3 ont une donnée manquante sur l'existence d'un troisième cas dans l'entourage (50,0%). Chez les 2 cas pour lesquels trois premiers cas dans l'entourage ont été déclarés, aucun n'a de donnée manquante sur l'existence de cas supplémentaires dans l'entourage (0,0%).

* Pour ce cas déclaré par le médecin Sentinelles, il existait 4 cas dans son entourage

Au total, 23 autres cas « tousseur » ont été rapportés dans l'entourage des cas déclarés par les médecins Sentinelles.

Tableau 10.14 : Distribution des cas rapportés dans l'entourage des cas confirmés, selon leur caractéristique

Caractéristique du cas dans l'entourage	Effectif	Proportion (%)
Cas contaminateur	10	43,5
Cas co-exposé	5	21,7
Cas secondaire	8	34,8
Total	23	

Valeurs manquantes : 0 sur 23 (0,0%)

Tableau 10.15 : Description des cas rapportés dans l'entourage des cas confirmés selon leur parenté avec le cas confirmé

Parenté du cas dans l'entourage	Effectif	Proportion (%)
Père	1	5,0
Mère	2	10,0
Enfant du cas	4	20,0
Enfant hors du foyer	1	5,0
Fratrie	5	25,0
Grands-Parents	0	0,0
Autres personnes	7	35,0
Total	20	

Valeurs manquantes : 3 sur 23 (13,0%)

Tableau 10.16 : Type de confirmation des cas rapportés dans l'entourage

Type de confirmation	Effectif	Proportion (%)
Biologique	8	40,0
Epidémiologique	15	65,2
Total	23	

Valeurs manquantes : 3 pour la confirmation biologique (13,0%), 0 pour la confirmation épidémiologique (0,0%)

11 VARICELLE

11.1 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, 77-83)

11.2 Résultats de la surveillance annuelle de la varicelle (janvier à décembre 2018)

11.2.1 Estimation de l'incidence des cas de varicelle

- ▶ Nombre de cas déclarés durant l'année : 2 499, dont 2 327 (93,1%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **855 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 818 – 892)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **561 400 cas** (IC95% : 536 940 – 585 860)

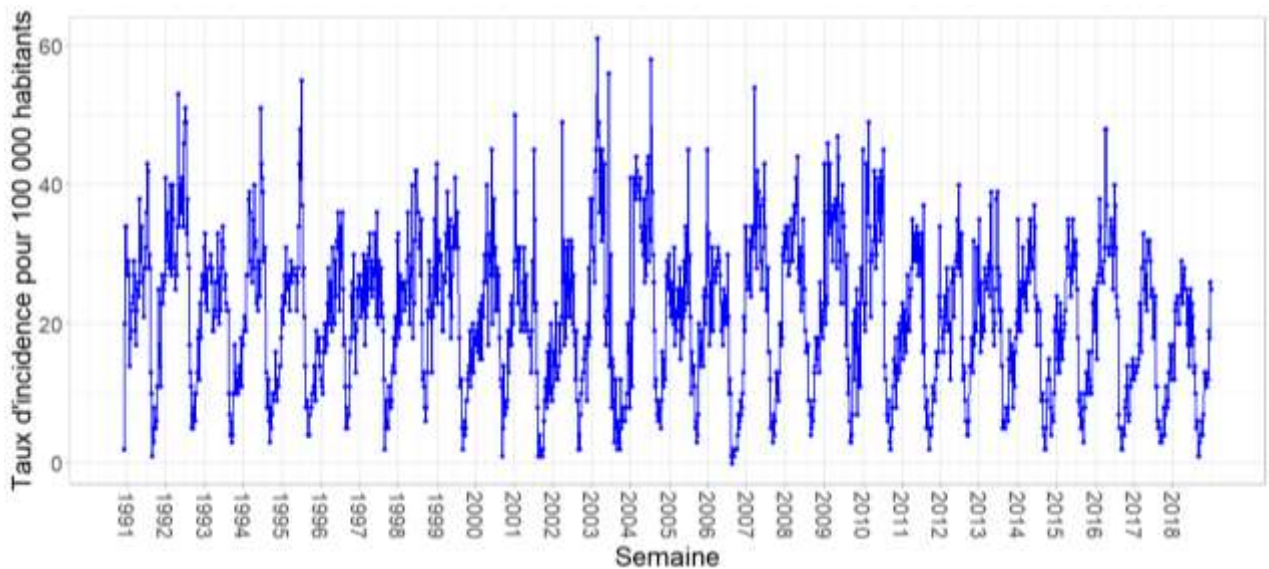


Figure 11.1 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de varicelle vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 1991 à 2018

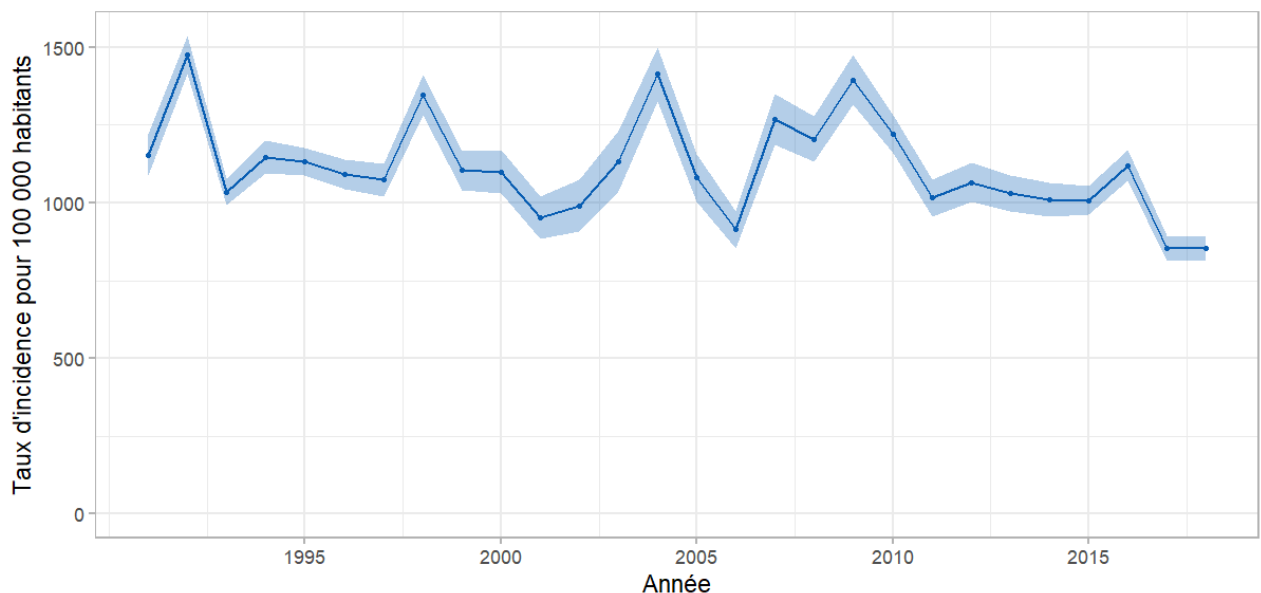


Figure 11.2 : Evolution du taux d'incidence annuelle des cas de varicelle vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 1991 à 2018 (intervalle de confiance à 95%)

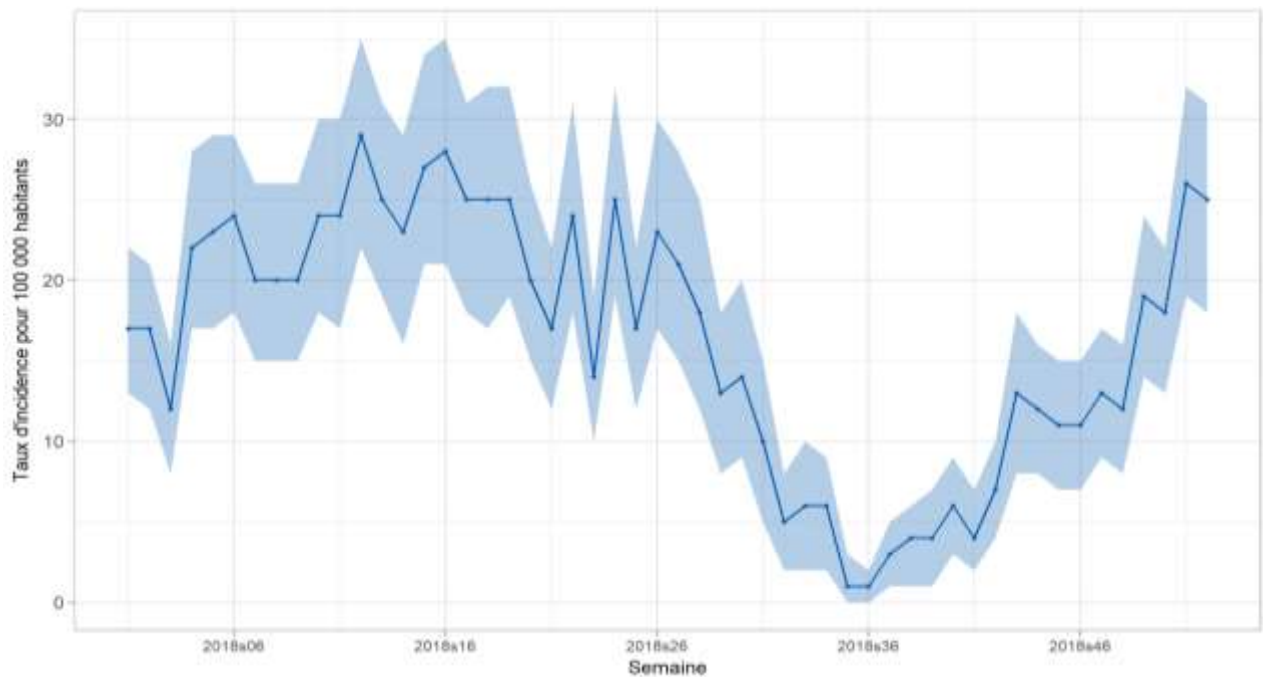


Figure 11.3 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de varicelle vus en consultation de médecine générale en 2018 (intervalle de confiance à 95%)

11.2.2 Description des cas de varicelle déclarés par les médecins Sentinelles

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

Tableau 11.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	1 147	50,2
Masculin	1 139	49,8
Total	2 286	

Valeurs manquantes : 41 (1,8%)

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

Minimum	Médiane	Maximum
1 mois	3 ans	91 ans

Tableau 11.3 : 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	169	7,3	40 992 [34 359 ; 47 625]	5 931 [4 971 ; 6 891]
1 – 4	1 526	65,6	369 754 [349 873 ; 389 635]	12 527 [11 853 ; 13 201]
5 – 9	488	21,0	116 840 [105 717 ; 127 963]	2 914 [2 637 ; 3 191]
10 – 14	55	2,4	12 907 [9 248 ; 16 566]	320 [229 ; 411]
15 – 19	23	1,0	5 391 [3 042 ; 7 740]	135 [76 ; 194]
20 – 59	63	2,7	15 018 [11034 ; 19 002]	46 [34 ; 58]
≥ 60	2	0,1	498 [0 ; 1 260]	3 [0 ; 8]
Total	2 326			

Valeurs manquantes : 1 (0,04%)

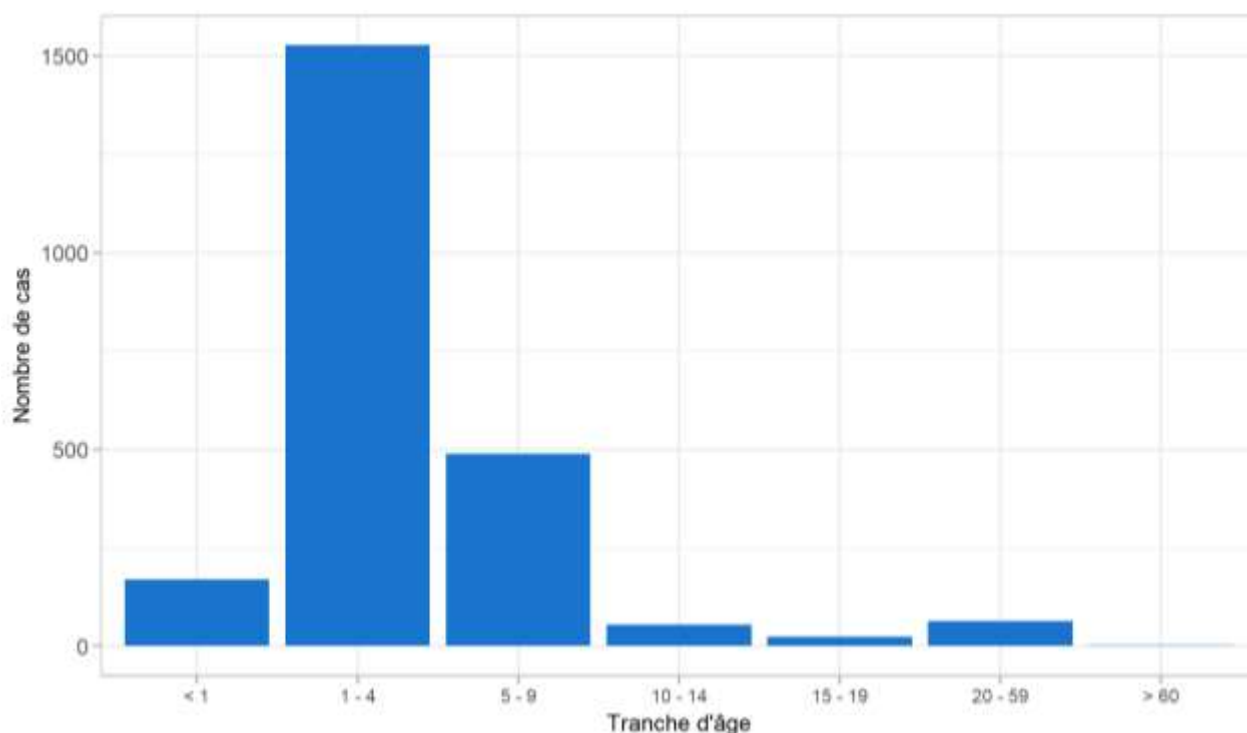


Figure 11.4 : Distribution des cas de varicelle déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge en 2018

Description des cas de varicelle en fonction du contexte

Tableau 11.4 : Distribution des cas selon la présence de contage identifié au cours des 21 jours précédant la maladie

Contage	Effectif	Proportion (%)
Oui	1 472	81,9
Ecole	597	41,3
Famille	436	30,1
Frère ou sœur	263	63,2
Enfant	46	11,1
Parents	6	1,4
Autre*	101	24,3
Crèche	229	15,8
Nourrice	92	6,4
Garderie	32	2,2
Cabinet médical ou consultation PMI	8	0,6
Autre (sans précision)	52	3,6
Non	325	18,1
Total	1 797	

Valeurs manquantes : 530 (22,8%) pour la notion de contage, puis 26 (1,8%) pour le type de contage, et enfin 20 (4,6%) pour le type de contage familial

*dont 87 (86,1%) ayant déclaré un contage chez un cousin

Tableau 11.5 : Distribution des cas selon la présence de complications et son type (plusieurs complications possibles pour un même individu)

Complication	Effectif	Proportion (%)
Oui	48	2,3
Surinfection cutanée	25	52,1
Bronchite/ Bronchiolite	6	15,5
Atteinte ORL	10	20,8
Conjonctivite	3	6,2
Atteinte du système nerveux	2	4,2
Autres	7	14,6
Non	2 070	97,7
Total	2 118	

Valeurs manquantes : 209 (9,0%) pour les complications, puis 19 (39,6%) pour le type

* Selon la description du médecin, la complication « Autre » incluait un muguet, un eczéma, un ictère, un purpura sans thrombopénie, une pneumopathie varicelleuse, une pyélonéphrite et un patient avec des lésions ombiliquées.

Tableau 11.6 : Distribution des cas selon une demande d'hospitalisation faite par le médecin généraliste

Demande d'hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
Oui	8	0,4
Non	2 150	99,6
Total	2 158	

Valeurs manquantes : 169 (7,3%)

* Les 8 demandes d'hospitalisation concernaient :

- Un garçon de de 1 mois en raison de son âge et d'une fièvre élevée >39°C (n=1)
- Un enfant de 7 mois pour une altération de l'état général (n=1)
- Un garçon de 15 mois pour une périchondrite (n=1)
- Une fille de 23 mois adressée aux urgences sans raison détaillée (n=1)
- Une fille de 2,5 ans pour un trouble de l'équilibre lié à une cérébellite varicelleuse (n=1)
- Un garçon de 3 ans pour une hémorragie des deux conduits auditifs externes couplée à une éruption atypique (n=1)
- Un homme de 44 ans pour une suspicion de pneumopathie varicelleuse, doublée d'une crise d'asthme (n=1)
- Un homme de 91 ans en raison de son âge couplé à une surinfection (n=1)

12 ZONA

12.1 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 à préciser).

Principales publications sur les données de surveillance : (82, 84, 85).

12.2 Résultats de la surveillance annuelle du zona (janvier à décembre 2018)

12.2.1 Estimation de l'incidence des cas de zona

- ▶ Nombre de déclarés durant l'année : 1 143, dont 1 090 (95,4%) individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **400 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 374 – 426)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **262 479 cas** (IC95% : 245 173 – 279 785)

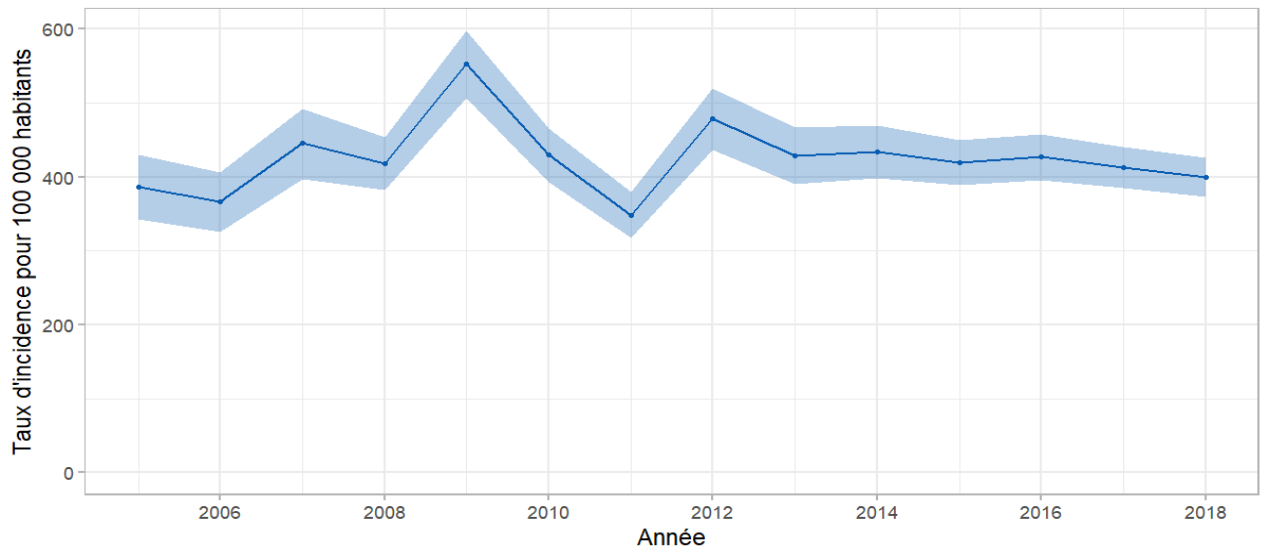


Figure 12.1 : Evolution du taux d'incidence annuel des cas de zona vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 2005 à 2018 (intervalle de confiance à 95%)

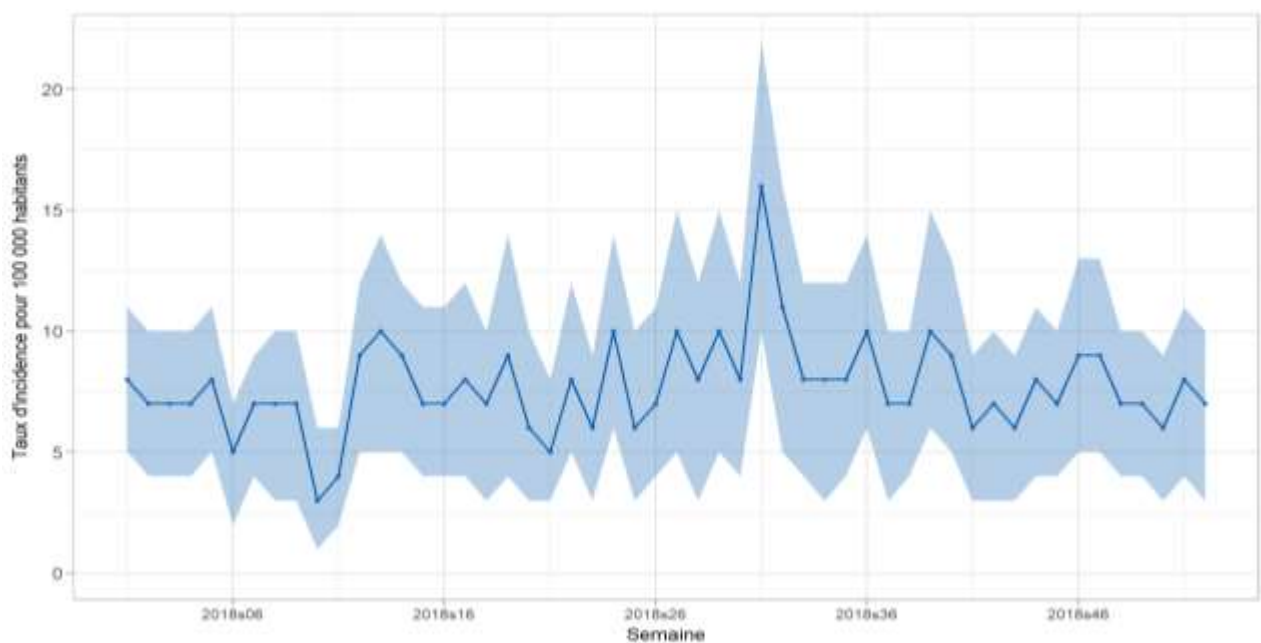


Figure 12.2 : Evolution du taux d'incidence hebdomadaire des cas de zona vus en consultation de médecine générale en 2018 (intervalle de confiance à 95%)

Description des cas de zona déclarés par les médecins Sentinelles

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

Tableau 12.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	615	58
Masculin	445	42
Total	1 060	

Valeurs manquantes : 30 (2,8%)

Tableau 12.2 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
19 mois	62 ans	101 ans

Tableau 12.3 : 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	39	3,6	9 206 [6 016 ; 12 396]	120 [78 ; 162]
10 – 19	65	6,0	15 964 [11 648 ; 20 280]	199 [145 ; 253]
20 – 29	55	5,0	13 268 [9 396 ; 17 140]	179 [127 ; 231]
30 – 39	70	6,4	17 034 [12 604 ; 21 464]	212 [157 ; 267]
40 – 49	65	6,0	15 700 [11 425 ; 19 975]	185 [135 ; 235]
50 – 59	183	16,8	45 121 [37 877 ; 52 365]	528 [443 ; 613]
60 – 69	235	21,6	55 899 [47 957 ; 63 841]	714 [612 ; 816]
70 – 79	200	18,4	46 792 [39 610 ; 53 974]	922 [781 ; 1 063]
80 – 89	142	13,0	34 724 [28 364 ; 41 084]	1 107 [904 ; 1 310]
≥ 90	35	3,2	8 771 [5 575 ; 11 967]	1 096 [697 ; 1 495]
Total	1 089			

Valeurs manquantes : 1 (0,1%)

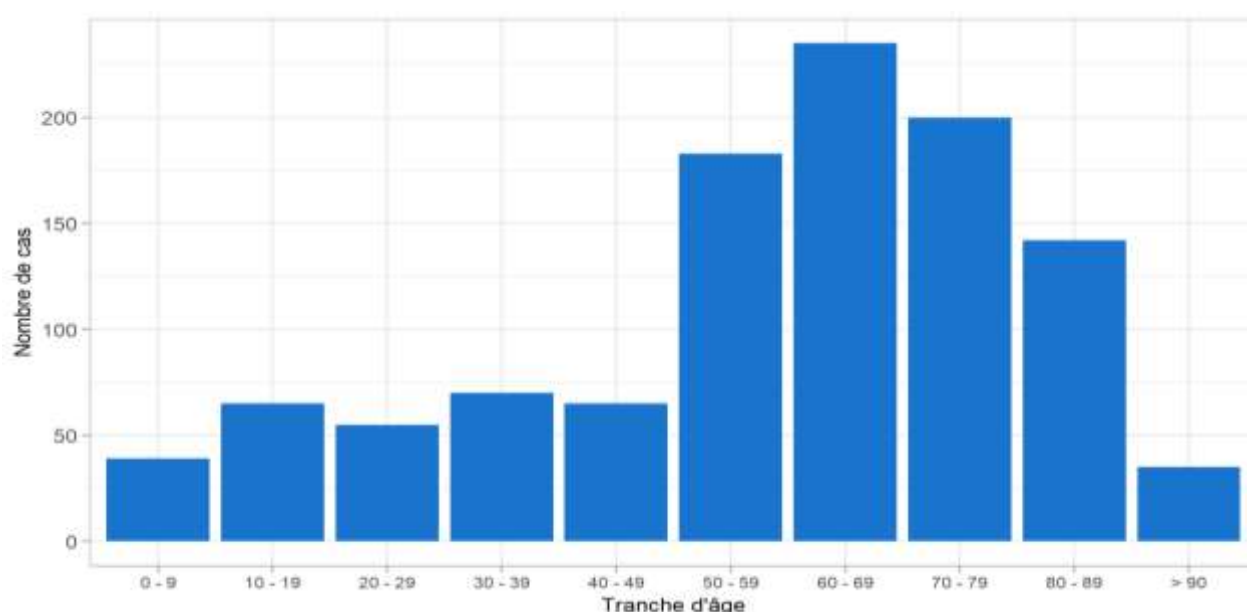


Figure 12.3 : Distribution des cas de zona déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge en 2018

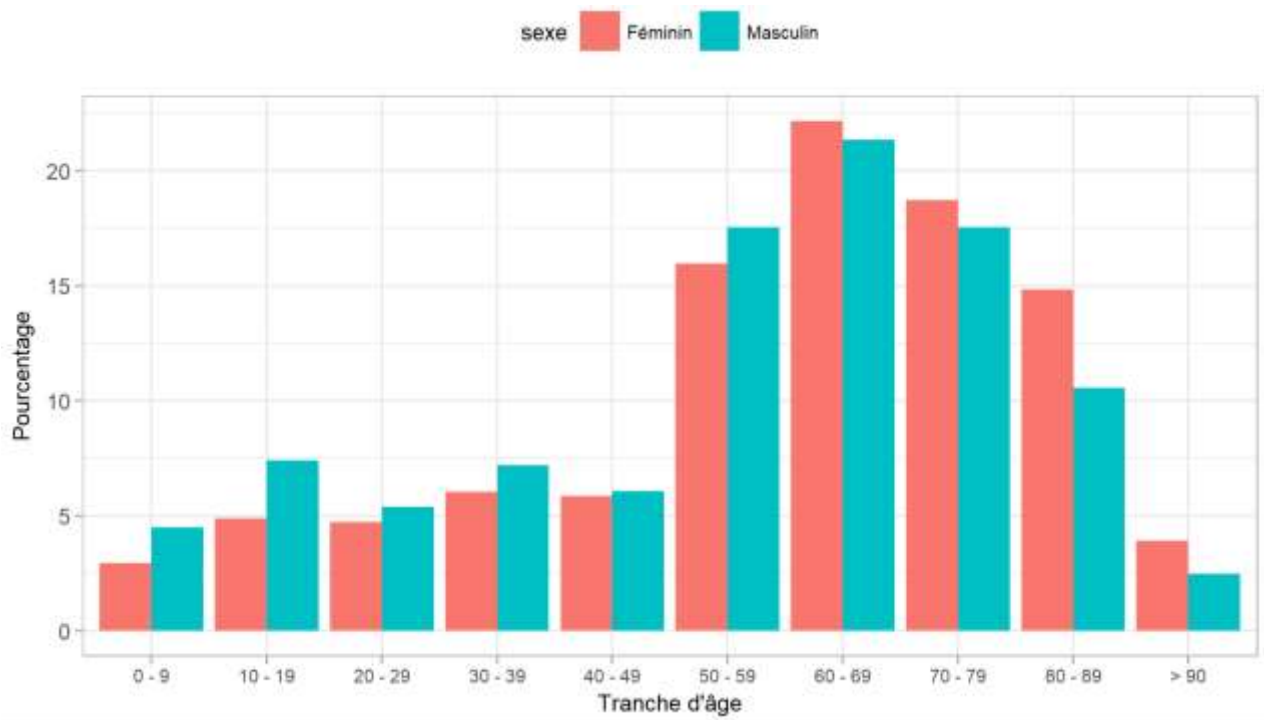


Figure 12.4 : Distribution des cas de zona déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge et le sexe en 2018

Description des cas de zona en fonction du contexte

Tableau 12.4 : Distribution des cas selon la présence et le type d'immunodépression

Immunodépression	Effectif	Proportion (%)
Oui	51	5,0
Médicamenteuse	35	68,6
Autre*	14	27,4
VIH	2	3,9
Non	973	95,0
Total	1 024	

Valeurs manquantes : 66 (6,1%) pour l'immunodépression, puis 0 (0,0 %) pour le type

*Les autres types d'immunodépression étaient :

- Pathologies cancéreuses (chimiothérapie suite à un cancer du poumon, leucémie lymphoïde chronique, leucémie myéloïde chronique, lymphome, cancer sans précision (2)) (n=6)
- Diabète (insulinodépendant ou non) (n=4)
- Pathologies hématologiques (myélodysplasie, agranulocytose à polynucléaires neutrophiles, neutropénie chronique) (n=3)
- Alcoolisme

Tableau 12.5 : Distribution des cas selon la présence d'un zona ophtalmique

Zona ophtalmique	Effectif	Proportion (%)
Oui	62	6,0
Non	980	94,0
Total	1 042	

Valeurs manquantes : 48 (4,4%)

Tableau 12.6 : Distribution des cas selon le stade d'évolution de la maladie lors de la consultation

Stade	Effectif	Proportion (%)
Dans les 3 jours suivant le début de la phase éruptive	635	60,8
Après les 3 jours suivant le début de la phase éruptive	410	39,2
Total	1 045	

Valeurs manquantes : 45 (4,1%)

Tableau 12.7 : Distribution des cas selon la réalisation de la vaccination anti-zostérienne

Vaccination	Effectif	Proportion (%)
Oui	3	0,3
Non	1 023	99,7
Total	1 026	

Valeurs manquantes : 64 (5,9%)

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

Tableau 12.8 : Distribution des cas selon le traitement antiviral prescrit

Traitement antiviral	Effectif	Proportion (%)
Oui	796	75,8
Général	606	57,7
Local + général	165	15,7
Local	25	2,4
Non	254	24,2
Total	1 050	

Valeurs manquantes : 40 (3,7%)

Tableau 12.9 : Distribution des cas selon l'existence d'une demande d'hospitalisation

Hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
Oui	7	0,7
Non	1 039	99,3
Total	1 046	

Valeurs manquantes : 44 (4,0%)

* Les motifs des 7 demandes d'hospitalisation étaient :

- Liés au terrain du patient (n=2)
- Liés à un zona ophtalmique (n=3)
- Liés à une hyperalgie / névralgie (n=2)

13 URETRITE MASCULINE

13.1 La surveillance des cas d'urétrite masculine 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 au cours des 12 derniers mois, orientation sexuelle (homosexuelle/bisexuelle/hétérosexuelle), identification par le médecin déclarant d'un ou des contact(s) infectant(s) potentiel(s) et prise en charge potentielle de ce(s) contact(s), 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 : (86-89)

13.2 Protocole de validation des cas

Depuis 2007, l'ajout d'une question sur la présence d'une dysurie en complément de celle sur la présence d'un écoulement urétral permet de vérifier la concordance des symptômes cliniques avec la définition suivie.

- Les cas ne présentant ni dysurie ni écoulement urétral sont invalidés ;
- En cas de non information sur la présence d'une dysurie ou d'un écoulement urétral, le médecin déclarant est appelé pour compléter la description. Si toutefois une information reste manquante sur la présence d'une dysurie ou d'un écoulement urétral, le cas est validé afin de suivre le diagnostic du médecin.

13.3 Résultats de la surveillance annuelle des urétrites masculines (janvier à décembre 2018)

13.3.1 Estimation de l'incidence des cas d'urétrite masculine chez les hommes de 15 ans et plus

- ▶ Nombre total de cas déclarés durant l'année : 229, dont 220 (96,1%) individuellement décrits
 - 1 cas décrit avait moins de 15 ans
- ▶ Chez les hommes de 15 et plus :
 - Taux d'incidence annuel estimé : **238 cas / 100 000 hommes de 15 ans et plus** (IC95% : 205 – 271)
 - Incidence annuelle estimée : **60 731 cas** (IC95% : 52 308 – 69 154)

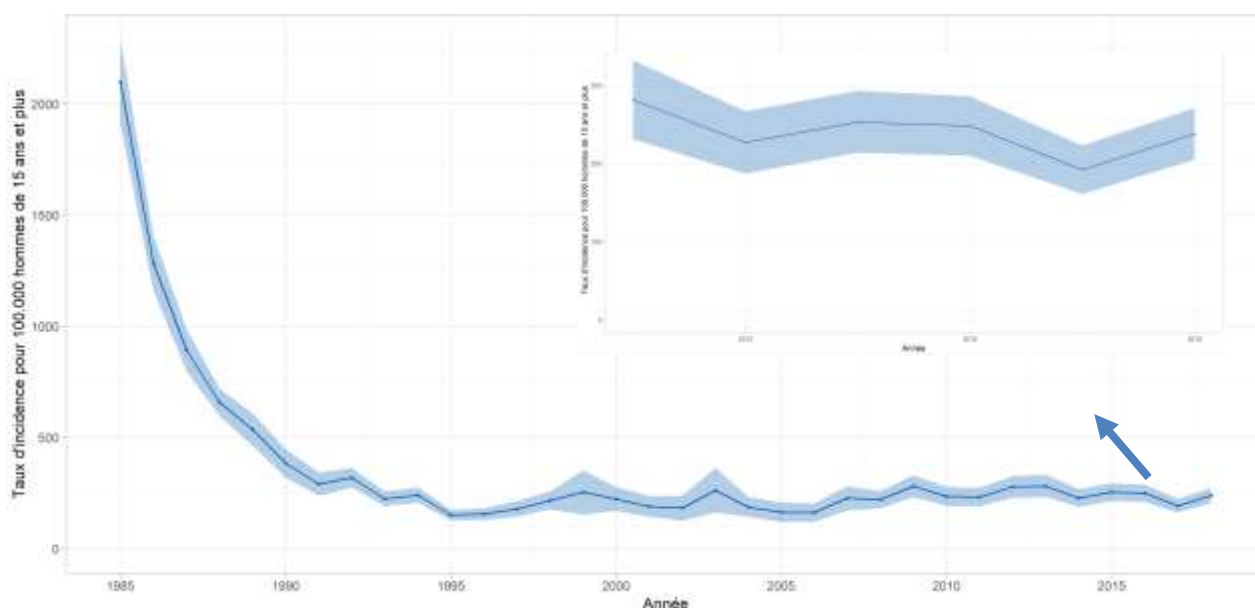


Figure 13.1 : Evolution du taux d'incidence annuel des cas d'urétrite vus en consultation de médecine générale chez les hommes de 15 ans et plus en France métropolitaine de 1985 à 2018 (intervalle de confiance à 95%)

13.3.2 Description des cas d'urétrite masculine déclarés par les médecins Sentinelles

Description des cas d'urétrite masculine en fonction de l'âge

Tableau 13.1 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
4 ans	30 ans	79 ans

Tableau 13.2 : Distribution des cas par tranche d'âge, et estimation par tranche d'âge des incidences chez les hommes des cas vus en consultation de médecine générale

Classe d'âge (ans)	Effectifs	Proportion (%)	Incidence estimée et IC 95 %	Taux d'incidence pour 100 000 hommes et IC 95 %
0 - 14	1	0,4	244 [0 ; 736]	4 [0 ; 12]
15 - 19	14	6,4	3 586 [1 645 ; 5 527]	175 [80 ; 270]
20 - 29	94	42,7	26 759 [21 141 ; 32 377]	721 [570 ; 872]
30 - 39	51	23,2	13 672 [9 671 ; 17 673]	347 [246 ; 448]
40 - 49	36	16,4	9 979 [6 526 ; 13 432]	237 [155 ; 319]
≥ 50	24	10,9	6 491 [3 763 ; 9 219]	56 [32 ; 80]
Total	220			

Valeurs manquantes : 0

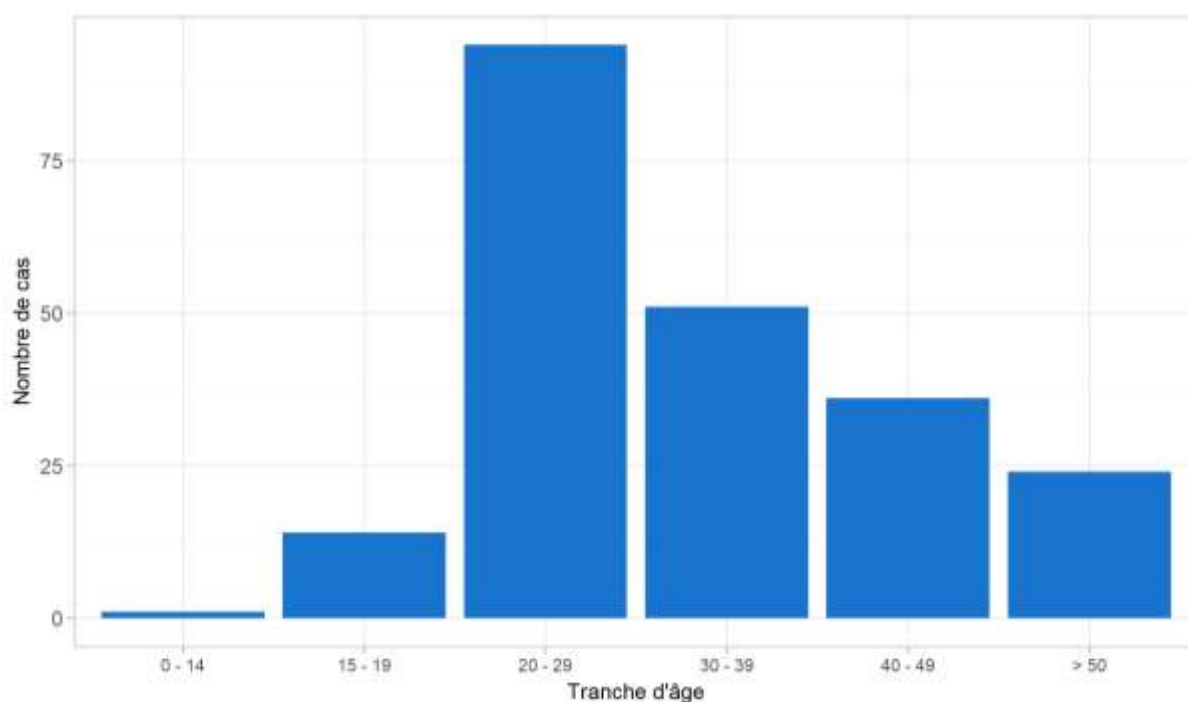


Figure 13.2 : Distribution des cas d'urétrite masculine déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge en 2018

Description des cas d'urétrite masculine en fonction du contexte

Tableau 13.3 : Distribution des cas selon l'orientation sexuelle, la multiplicité des partenaires, les antécédents d'IST et la séropositivité pour le VIH

Contexte		Effectifs	Proportion (%)
Orientation sexuelle <i>Valeurs manquantes : 40 (18,2%)</i>	Hétérosexuelle	142	78,9
	Bisexuelle	5	2,8
	Homosexuelle	33	18,3
	Total	180	
Partenaires multiples au cours des 12 derniers mois <i>Valeurs manquantes : 50 (22,7%)</i>	Oui	88	51,8
	Non	82	48,2
	Total	170	
Antécédents d'IST au cours des 12 derniers mois <i>Valeurs manquantes : 24 (10,9%)</i>	Oui	30	15,3
	Non	166	84,7
	Total	196	
Patient séropositif pour le VIH <i>Valeurs manquantes : 66 (30,0%)</i>	Oui	5	3,2
	Non	137	89,0
	Non dépisté	12	7,8
	Total	154	

Tableau 13.4 : Distribution des cas selon l'identification par le médecin déclarant du ou des contacts infectants potentiels

Identification du ou des contacts infectants potentiels	Effectif	Proportion (%)
Oui	86	46,2
Non	100	53,8
Total	186	

Valeurs manquantes : 34 (15,5%)

Tableau 13.5 : Distribution des cas selon la possibilité de prise en charge du ou des contacts infectants potentiels par le médecin déclarant

Possibilité de prise en charge du ou des contacts infectants	Effectif	Proportion (%)
Oui	33	41,2
Non	41	51,2
Ne sait pas	6	7,5
Total	80	

Valeurs manquantes : 6 sur 86 (7,0%)

Description des cas d'urétrite masculine en fonction des signes cliniques

Tableau 13.6 : Distribution des cas selon la présence croisée d'une dysurie et d'un écoulement urétral

Signe clinique	Effectif	Proportion (%)
Écoulement et dysurie	90	40,9
Écoulement sans dysurie	50	22,7
Dysurie sans écoulement	69	31,4
Non réponse pour au moins un de ces signes	11	5,0
Total	220	

Tableau 13.7 : Distribution des cas selon la présence d'une dysurie ou d'un écoulement urétral

Signe clinique		Effectif	Proportion (%)
Dysurie Valeurs manquantes : 4 (1,8%)	Oui	166	76,8
	Non	50	23,2
	Total	216	
Écoulement urétral Valeurs manquantes : 8 (3,6%)	Oui	142	67,0
	Non	70	33,0
	Total	212	

Tableau 13.8 : Distribution des cas selon la date d'apparition des symptômes

Date d'apparition des symptômes	Effectif	Proportion (%)
Moins de 24h	9	4,1
1 à 3 jours	76	34,9
Plus de 3 jours	133	61,0
Total	218	

Valeurs manquantes : 2 (0,9%)

Tableau 13.9 : Age des cas (minimum, médiane, maximum) selon la présence d'un écoulement urétral

Écoulement urétral	Minimum	Médiane	Maximum
Présence	15 ans	29 ans	75 ans
Absence	4 ans	32 ans	79 ans

Tableau 13.10 : Distribution des cas selon la présence d'un écoulement urétral et l'âge

Classe d'âge (ans)	Écoulement urétral	Effectif	Proportion (%)
0-14	Oui	0	0
	Non	1	100
	Total	1	
15-19	Oui	12	85,7
	Non	2	14,3
	Total	14	
20-29	Oui	62	68,9
	Non	28	31,1
	Total	90	
30-39	Oui	33	67,3
	Non	16	32,7
	Total	49	
40-49	Oui	23	67,6
	Non	11	32,4
	Total	34	
≥ 50	Oui	12	50,0
	Non	12	50,0
	Total	24	

Valeurs manquantes : présence d'un écoulement = 8 (3,6%)

Tableau 13.11 : Distribution des cas selon la présence d'un écoulement urétral et de l'orientation sexuelle

Orientations sexuelles	Écoulement urétral	Effectif	Proportion (%)
Hétérosexuelle	Oui	87	63,0
	Non	51	37,0
	Total	138	
Homosexuelle	Oui	26	81,2
	Non	6	18,8
	Total	32	
bisexuelle	Oui	4	80,0
	Non	1	20,0
	Total	5	

Valeurs manquantes : présence d'un écoulement ou orientation sexuelle = 45 sur 220 (20,5%)

Description des cas d'urétrite masculine en fonction de la prescription d'un prélèvement et des résultats

Tableau 13.12 : Distribution des cas selon la prescription d'un prélèvement urétral et/ou sur premier jet d'urine

Prélèvement urétral et/ou sur 1er jet d'urine	Effectif	Proportion (%)
Oui	191	88,0
Non	26	12,0
Total	217	

Valeurs manquantes : 3 (1,4%)

Le formulaire demandait de transmettre si possible le résultat de chacun des germes "Gonocoque", "Chlamydia" et "Trichomonas".

Tableau 13.13 : Résultats des prélèvements urétraux ou sur premier jet d'urine pour la recherche d'une infection à trichomonas, gonocoque et chlamydia, N = 191

Prélèvements positifs		Effectif	Proportion (%)
Trichomonas <i>Valeurs manquantes : 116 (60,7%)</i> <i>Dont 36 non recherchés et 80 non précisés</i>	Oui	0	0
	Non	75	100
	Total	75	
Gonocoque <i>Valeurs manquantes : 66 (34,6%)</i> <i>Dont 6 non recherchés et 60 non précisés</i>	Oui	42 */**	33,6
	Non	83	66,4
	Total	125	
Chlamydiae <i>Valeurs manquantes : 65 (34,0%)</i> <i>Dont 2 non recherchés et 63 non précisés</i>	Oui	54*	42,9
	Non	72	57,1
	Total	126	

* 8 co-infections gonocoque/chlamydia (5 chez des hétérosexuels, 1 chez des homosexuels et 2 chez des personnes dont l'orientation sexuelle n'était pas précisée)

** Technique de diagnostic : 26 par PCR (76,5%), 3 par culture (8,8%) et 5 par PCR + culture (14,7%) pour les 34 cas où l'information était précisée

Tableau 13.14 : 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, N=191

Prélèvements positifs		Bi ou Homosexuelle		Hétérosexuelle	
		Effectif	Proportion (%)	Effectif	Proportion (%)
Gonocoque <i>Valeurs manquantes : 89 (46,6%)</i> <i>Dont 5 non recherchés et 84 non précisés pour l'orientation sexuelle ou le résultat</i>	Oui	12	66,7	18	21,4
	Non	6	33,3	66	78,6
	Total	18		84	
Chlamydiae <i>Valeurs manquantes : 86 (45,0%)</i> <i>Dont 1 non recherchés et 85 non précisés pour l'orientation sexuelle ou le résultat</i>	Oui	4	22,2	43	49,4
	Non	14	77,8	44	50,6
	Total	18		87	

Description des cas d'urétrite masculine en fonction du traitement

Tableau 13.15 : Distribution des cas selon la prescription d'une antibiothérapie lors de la consultation initiale

Antibiothérapie prescrite	Effectif	Proportion (%)
Oui	193	90,2
Non	21*	9,8
Total	214	

Valeurs manquantes : 6 (2,7%)

* Parmi les 21 patients non traités par antibiothérapie lors de la consultation initiale, 18 (85,7%) avaient reçu une prescription pour un prélèvement urétral ou sur premier jet d'urine de la part du médecin déclarant. Parmi ces 19 patients, le résultat du prélèvement de 8 patients a été transmis dans un second temps : 1 positif pour le chlamydia (négatif pour gonocoque et non recherché pour trichomonas), 6 négatifs pour chlamydia / gonocoque / trichomonas, et 1 pour lequel le MG a précisé « absence de germes » mais « non recherché » pour chlamydia / gonocoque / trichomonas.

Tableau 13.16 : Distribution des cas selon l'antibiothérapie prescrite au moment de la consultation (le plus souvent sans connaissance du résultat du prélèvement prescrit lors de la même consultation)

Antibiothérapie	Effectif	Proportion (%)
C3G* + Macrolide	63	35,0
Ceftriaxone + azithromycine	56	
Macrolide	61	33,9
Fluoroquinolone	14	7,7
Tétracycline	12	6,7
C3G*	10	5,6
C3G* + Tétracycline	4	2,2
Ceftriaxone + doxycycline	4	
Pénicilline	3	1,7
Macrolide + Fluoroquinolone	3	1,7
Pénicilline + Acide clavulanique	2	1,1
Macrolide + Pénicilline	1	0,55
Tétracycline + Fluoroquinolone	1	0,55
Sulfamide/diaminopyrimidine + Macrolide	1	0,55
Sulfamide/diaminopyrimidine	1	0,55
C3G* + Macrolide + Tétracycline	1	0,55
Imidazole	1	0,55
Macrolide + Imidazole	1	0,55
Macrolide + Tétracycline	1	0,55
Total	180	

Valeurs manquantes : 13 sur 193 (6,7%)

* Céphalosporine de 3ème génération

14 BORRELIOSE DE LYME

14.1 La surveillance de la borréliose de Lyme

Date du début de la surveillance

- 2009, semaine 01

Zone surveillée

- France métropolitaine

Définition de cas

- Présence d'un érythème migrant (diagnostic clinique),
Ou
- Manifestation neurologique, articulaire, cutanée ou cardiaque évocatrice de borréliose de Lyme chez un patient ayant une sérologie positive (test Elisa positif confirmé par un test Western-Blot).

Données recueillies

- Nombre de cas vus en consultation
- Description des cas :
 - Age, sexe, date de diagnostic, notion de piqûre de tique précédent l'épisode (et si oui : date et lieu de la piqûre)
 - 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 borreléen (et si oui : localisation), ou acrodermatite chronique atrophique (et si oui : localisation)
 - Manifestations neurologiques observées pendant la consultation et si oui : existence d'un érythème migrant dans les 2 mois précédant l'apparition des manifestations (si oui, taille), 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)
 - 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)
 - Manifestations cardiaques observées pendant la consultation et si oui : bloc auriculo-ventriculaire, autre
 - Prescription d'une sérologie de Lyme et si oui : date du prélèvement, techniques réalisées (Elisa, Western Blot) et résultats
 - Hospitalisation demandée au décours de la consultation et si oui : motif

Principales publications sur les données de surveillance : (90-93)

14.2 Protocole de validation des cas

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

- Présence d'un ou plusieurs érythème migrant (EM), sans critère de taille = 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 et synthèse intrathécale positives 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'orienter vers l'une des deux réponses (un patient avec un EM et une « autre manifestation » sera classé dans la catégorie « formes disséminée »).
2. Les cas présentant une méningo-radiculite ou une paralysie faciale unilatérale, pour lesquels les résultats de l'analyse de la ponction lombaire ne sont pas disponibles, seront inclus:
 - 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

14.3 Résultats de la surveillance annuelle de la borréliose de Lyme (janvier à décembre 2018)

14.3.1 Estimation de l'incidence des cas de borréliose de Lyme

- ▶ Nombre de cas validés durant l'année : 288, dont 288 (100%) individuellement décrits
 - Cas correspondant à un ou plusieurs érythèmes migrants : 283 (98%)
 - Cas correspondant à une manifestation disséminée : 5 (2%)
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **104 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 91 - 117)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **68 530 cas** (IC95% : 59 768 – 77 292)

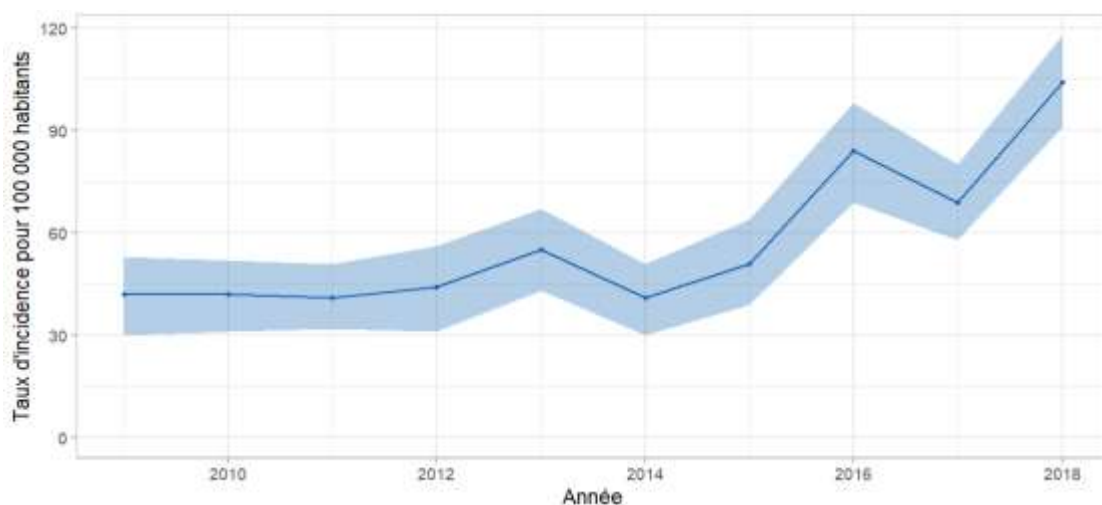


Figure 14.1 : Evolution du taux d'incidence annuel des cas de borréliose de Lyme vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 2009 à 2018 (intervalle de confiance à 95%)



Figure 14.2 : Taux d'incidence annuels des cas de borréliose de Lyme vus en consultation de médecine générale entre 2009 et 2018 par ancienne région (intervalle de confiance à 95%)

Tableau 14.1 : Estimations des taux d'incidence annuels régionaux (anciennes régions) des cas de borréliose de Lyme vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine en 2018

Région	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC95%
Alsace	265 [156 ; 374]
Aquitaine	46 [0 ; 94]
Auvergne	92 [41 ; 143]
Basse-Normandie	12 [0 ; 35]
Bourgogne	149 [41 ; 257]
Bretagne	54 [12 ; 96]
Centre	58 [26 ; 90]
Champagne-Ardenne	106 [40 ; 172]
Corse	19 [0 ; 46]
Franche-Comté	111 [36 ; 186]
Haute-Normandie	43 [0 ; 103]
Ile-de-France	39 [17 ; 61]
Languedoc-Roussillon	52 [1 ; 103]
Limousin	459 [105 ; 813]
Lorraine	269 [152 ; 386]
Midi-Pyrénées	96 [36 ; 156]
Nord-Pas-de-Calais	62 [14 ; 110]
Pays de la Loire	34 [1 ; 67]
Picardie	59 [0 ; 118]
Poitou-Charentes	63 [0 ; 151]
Provence-Alpes-Côte-D'azur	88 [38 ; 138]
Rhône-Alpes	315 [255 ; 375]
France métropolitaine	104 [91 ; 117]

14.3.2 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 14.2 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	147	53,3
Masculin	129	46,7
Total	276	

Valeurs manquantes : 12 (4,2%)

Tableau 14.3 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
1,5 an	54 ans	90 ans

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 14.4 : Distribution des cas par tranche d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)
< 5	11	3,8
5 – 9	10	3,5
10 – 14	9	3,1
15 – 19	5	1,7
20 – 29	23	8,0
30 – 39	25	8,7
40 – 49	40	13,9
50 – 59	60	20,8
60 – 69	62	21,5
70 – 79	33	11,5
≥ 80	10	3,5
Total	288	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

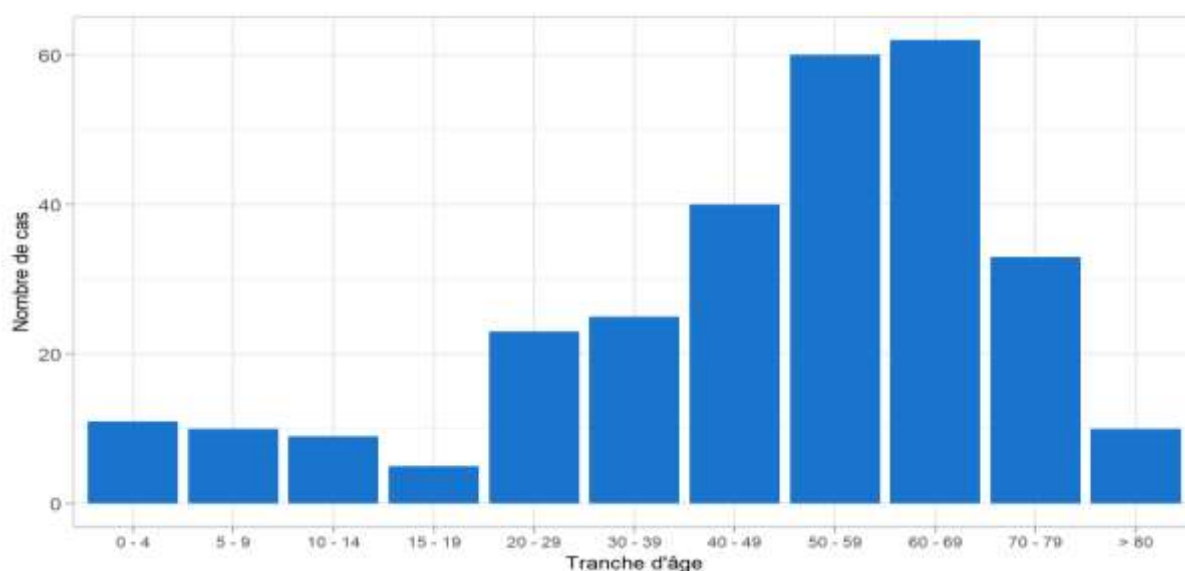


Figure 14.3 : Distribution des cas de borréliose de Lyme déclarés par les médecins généralistes Sentinelles selon l'âge en 2018

Description des cas de borréliose de Lyme en fonction du type de manifestation

Tableau 14.5 : Distribution des cas selon l'existence d'un érythème migrant ou d'une manifestation disséminée (précoces ou tardives)

Type de manifestation	Effectif	Proportion (%)
Erythème migrant (unique ou multiple)	283	98
Erythème migrant ≥ 5 cm *	230	82,4
Manifestations disséminées	5	2
Total	288	100

Valeurs manquantes : 0 pour le type de manifestation (0%) et 4 (1,4%) pour la taille de l'érythème migrant

* En cas d'EM multiple la taille du plus grand est prise en compte

Tableau 14.6 : Estimations des incidences annuelles des cas de borréliose de Lyme vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine en 2018 en fonction du type de manifestation *

Type de manifestation	Incidence estimée et IC95%	Taux d'incidence pour 100 000 habitants et IC95%
Erythème migrant (unique ou multiple)	67 363 [58 674 ; 76 052]	103 [89 ; 116]
Erythème migrant ≥ 5 cm **	55 536 [47 642 ; 63 430]	85 [73 ; 97]
Manifestations disséminées	1 159 [32 ; 2 286]	2 [0 ; 3]
Erythème migrant ≥ 5 cm ** ou Manifestations disséminées	56 703 [48 729 ; 64 677]	86 [74 ; 98]

* Il est important de noter que le mode de calcul des incidences peut entraîner de légères différences entre la somme des incidences en sous-groupe et l'incidence globale calculée directement. Les méthodes de calcul du réseau Sentinelles sont disponibles sur le site internet à l'adresse : <http://www.sentiweb.fr/france/fr/?page=methodes>

** En cas d'EM multiple la taille du plus grand est prise en compte

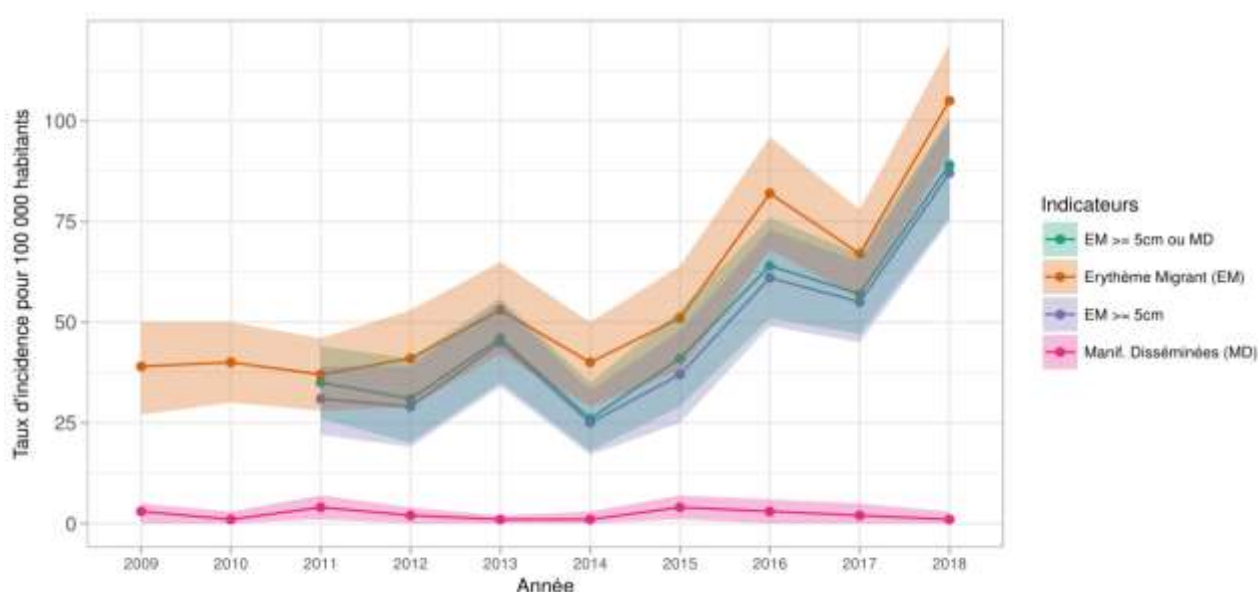


Figure 14.4 : Evolution du taux d'incidence annuel des cas de borréliose de Lyme vus en consultation de médecine générale en France métropolitaine de 2009 à 2018 en fonction des formes cliniques (intervalle de confiance à 95%)

Tableau 14.7 : Distribution des cas selon les caractéristiques de l'érythème migrant

Description de l'érythème migrant	Effectif	Proportion (%)
Type de lésion Valeurs manquantes : 0 (0%)	Unique	270
	Multiple	13
	Total	283
Aspect de l'érythème migrant Valeurs manquantes : 12 (4,2%)	Centre clair	85
	Homogène	80
	En cible	106
	Total	271
Extension centrifuge Valeurs manquantes : 25 (8,8%)	Oui	244
	Non	14
	Total	258
Taille * Valeurs manquantes : 4 (1,4%)	< 5 cm	49
	≥ 5 cm	230
	Total	279

* En cas d'EM multiple la taille du plus grand est prise en compte

Tableau 14.8 : Distribution des cas présentant une manifestation disséminée selon le type de manifestation

Manifestation disséminée	Effectif	Proportion (%)
Arthrite	3	60
Manifestation neurologique	2	40
Total	5	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Description des cas de borréliose de Lyme en fonction du contexte et de la prise en charge

Tableau 14.9 : Distribution des cas selon l'existence d'une piqûre de tique avant les symptômes cliniques rapportés

Notion de piqûre par une tique	Erythème migrant		Manifestation disséminée		Total	
	Effectif	Proportion (%)	Effectif	Proportion (%)	Effectif	Proportion (%)
Oui	181	71,3	4	80,0	185	71,4
Non	73	28,7	1	20,0	74	28,6
Total	254		5		259	

Valeurs manquantes : 29 (10,1%)

Tableau 14.10 : Distribution des cas selon le délai (en jour) entre la dernière piqûre et le diagnostic (minimum, médiane, maximum), en fonction du type de manifestation

	Minimum	Médiane	Maximum
Erythème migrant	0	13	94
Manifestation disséminée		33	
Total	0	13	94

Valeurs manquantes : 49 (27%) pour les EM avec notion de piqure, 3 (75%) pour les manifestations disséminées avec notion de piqure

Tableau 14.11 : Distribution des cas selon le lieu de la piqûre

Lieu de la piqûre par une tique	Effectif	Proportion (%)
France	178	99,4
Etranger	1*	0,6
Total	179	

Valeurs manquantes : 6 (3,2%)

* Pays non précisé

Tableau 14.12 : Distribution des cas selon l'existence d'une demande d'hospitalisation

Hospitalisation	Effectif	Proportion (%)
Oui	1	0,4
Non	274	99,6
Total	275	

Valeurs manquantes : 13 (4,5%)

15 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

15.1 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, situation affective (en couple, séparation ou veuvage dans les 12 derniers mois, célibataire), modalité (médicaments, phlébotomie, arme à feu, pendaison, si autres les préciser), activité professionnelle (activité même non rémunérée, au foyer, chômage, étudiant, retraité) **et si activité même non rémunérée**
 - selon le médecin, l'acte est-il au moins en partie lié à son travail ?
 - selon le patient, l'acte est-il au moins en partie lié à son travail ?
 - l'acte est-il survenu sur le lieu de travail ?
 - o 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 Décès au décours de cet acte

Principales publications sur les données de surveillance : (94, 95 , 96, 97)

15.2 Résultats de la surveillance annuelle des actes suicidaires (TS + suicides) (janvier à décembre 2018)

- ▶ Nombre de cas déclarés durant l'année : **157**, dont **145** (92,4%) individuellement décrits
- ▶ Parmi les cas décrits :
 - 112 tentatives de suicide
 - 27 suicides
 - 6 cas indéterminés car non renseignés pour la variable « décès »

15.3 Résultats de la surveillance annuelle des tentatives de suicides (janvier à décembre 2018)

15.3.1 Estimation de l'incidence des cas de tentatives de suicide

- ▶ Nombre de cas déclarés durant l'année : **112** individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **48 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 39 - 58)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **31 671 cas** (IC95% : 25 527 – 37 815)

15.3.2 Description des cas de tentative de suicide déclarés par les médecins Sentinelles

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

Tableau 15.1 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	66	60,0
Masculin	44	40,0
Total	110	

Valeurs manquantes : 2 (1,8%)

Tableau 15.2 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
12 ans	43 ans	97 ans

Tableau 15.3 : Distribution des cas par tranche d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)
< 15	3	2,7
15 – 19	16	14,3
20 – 24	9	8,0
25 – 29	7	6,2
30 – 34	8	7,1
35 – 39	10	8,9
40 – 49	18	16,1
50 – 59	21	18,8
60 – 69	11	9,8
≥ 70	9	8,0
Total	112	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Description des cas de tentatives de suicide selon le contexte

Tableau 15.4 : Distribution des cas selon l'existence d'un antécédent de tentative de suicide

Antécédent de tentative de suicide	Effectif	Proportion (%)
Oui	43	40,2
Non	64	59,8
Total	107	

Valeurs manquantes : 5 (4,5%)

Tableau 15.5 : Distribution des cas selon l'activité professionnelle

Activité professionnelle	Effectif	Proportion (%)
Activité même non rémunérée	47	44,3
Au foyer	10	9,4
Chômage	15	14,2
Etudiant	17	16,0
Retraité	17	16,0
Total	106	

Valeurs manquantes : 6 (5,4%)

Tableau 15.6 : Parmi les patients avec une activité même non rémunérée, distribution des cas en lien avec le travail

		Effectif	Proportion (%)
Selon le médecin, acte en lien avec le travail <i>Valeurs manquantes : 0 (0%)</i>	Oui	13	27,7
	Non	34	72,3
	Total	47	
Selon le patient, acte en lien avec le travail <i>Valeurs manquantes : 0 (0%)</i>	Oui	13	27,7
	Non	34	72,3
	Total	47	
Acte sur le lieu de travail <i>Valeurs manquantes : 2 (4,4%)</i>	Oui	1	2,2
	Non	44	97,8
	Total	45	

Tableau 15.7 : Distribution des cas selon la situation affective

Situation affective	Effectif	Proportion (%)
En couple	48	45,7
Séparation ou veuvage dans les 12 derniers mois	27	25,7
Célibataire	30	28,6
Total	105	

Valeurs manquantes : 7 (6,2%)

Tableau 15.8 : Distribution des cas selon la modalité de l'acte suicidaire

Modalité de la TS	Effectif	Proportion (%)
Médicaments	68	62,3
Phlébotomie	9	8,3
Arme à feu	3	2,8
Pendaison	11	10,1
Autre/Multiple	18*	16,5
Total	109	

Valeurs manquantes : 3 (2,7%)

* 2 par médicaments et alcool, 2 par défenestration, 1 par noyade, 1 par phlébotomie et médicaments, 1 par ingestion de pesticides, 1 par phlébotomie, alcool et feu, 1 par phlébotomie et en se jetant sous un camion, 1 par médicaments

et noyade, 1 par asphyxie, 1 par alcool et arme blanche, 1 par immolation, 1 en sautant d'un pont, 1 en sautant d'un toit, 1 par conduite dangereuse, 1 par errance sur la route la nuit.

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

Tableau 15.9 : 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	92	83,6
Non	18	16,4
Total	110	

Valeurs manquantes : 2 (1,8%)

Tableau 15.10 : 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	11,2
1 – 4 semaines	40	44,9
1 – 6 mois	30	33,7
> 6 mois	9	10,1
Total	89	

Valeurs manquantes : 3 (3,3%)

Tableau 15.11 : 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)	19	20,7
Psychologique (P)	36	39,1
Suivi de maladie chronique (C)	9	9,8
P et C	9	9,8
S et C	1	1,1
S et P	6	6,5
S et P et C	0	0,0
Autre	12*	13,0
Total	92	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

* 3 psychologique + autre ; 2 douleurs lombaires ; 1 maladie chronique + autre ; 1 vaccination ; 1 épigastralgie ; 1 sevrage tabagique ; 1 bronchite ; 1 syndrome viral ; 1 renouvellement ordonnance

Tableau 15.12 : Parmi les patients déjà vus en consultation, distribution des cas selon le contexte identifié par le médecin généraliste

Contexte identifié		Effectif	Proportion (%)
Idées suicidaires exprimées spontanément lors des dernières consultations Valeurs manquantes : 2 (2,2%)	Oui	21	23,3
	Non	69	76,7
	Total	90	
Idées suicidaires explorées par le médecin lors des dernières consultations Valeurs manquantes : 0 (0%)	Oui	47	51,1
	Non	45	48,9
	Total	92	
Présence d'une maladie somatique chronique Valeurs manquantes : 2 (2,2%)	Oui	26	28,9
	Non	64	71,1
	Total	90	

Abus ou dépendance à l'alcool repéré dans les 12 derniers mois <i>Valeurs manquantes : 4 (4,3%)</i>	Oui	20	22,7
	Non	68	77,3
	Total	88	
Souffrance psychologique repérée dans les 12 derniers mois <i>Valeurs manquantes : 3 (3,3%)</i>	Oui	63	70,8
	Non	26	29,2
	Total	89	
Dépression repérée dans les 12 derniers mois <i>Valeurs manquantes : 4 (4,3%)</i>	Oui	34	38,6
	Non	54	61,4
	Total	88	

Tableau 15.13 : 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 (%)
Adressé vers un spécialiste en santé mentale <i>Valeurs manquantes : 5 (5,4%)</i>	Oui	44	50,6
	Non	43	49,4
	Total	87	
Démarche ayant aboutie <i>Valeurs manquantes : 1 (1,1%)</i>	Oui	28	65,1
	Non	15	34,9
	Total	43	
Prescription de psychotropes (hors antidépresseurs) <i>Valeurs manquantes : 4 (4,3%)</i>	Oui	41	46,6
	Non	47	53,4
	Total	88	
Prescription d'antidépresseurs <i>Valeurs manquantes : 6 (6,5%)</i>	Oui	34	39,5
	Non	52	60,5
	Total	86	
Entretiens psychologiques avec le médecin généraliste <i>Valeurs manquantes : 4 (4,3%)</i>	Oui	34	38,6
	Non	54	61,4
	Total	88	

Tableau 15.14 : 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 (%)
Patient suivi par un psychiatre ou un psychologue <i>Valeurs manquantes : 3 (3,3%)</i>	Oui	36	40,4
	Non	53	59,6
	Total	89	
Si oui, échange avec ce professionnel dans les 3 derniers mois <i>Valeurs manquantes : 0 (0%)</i>	Oui	13	36,1
	Non	23	63,9
	Total	36	

15.4 Résultats de la surveillance annuelle des suicides (janvier à décembre 2018)

15.4.1 Estimation de l'incidence des cas de suicide

- ▶ Nombre de cas déclarés : 27 individuellement décrits
- ▶ Taux d'incidence annuel estimé : **12 cas / 100 000 habitants** (IC95% : 7 - 16)
- ▶ Incidence annuelle estimée : **7 664 cas** (IC95% : 4 582 – 10 746)

15.4.2 Description des cas de suicide déclarés par les médecins Sentinelles

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

Tableau 15.15 : Distribution des cas selon le sexe

Sexe	Effectif	Proportion (%)
Féminin	8	29,6
Masculin	19	70,4
Total	27	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 15.16 : Distribution des cas selon l'âge (minimum, médiane, maximum)

Minimum	Médiane	Maximum
21 ans	54 ans	89 ans

Tableau 15.17 : Distribution des cas par tranche d'âge

Classe d'âge (ans)	Effectif	Proportion (%)
< 15	0	0,0
15 – 19	0	0,0
20 – 24	2	7,4
25 – 29	0	0,0
30 – 34	0	0,0
35 – 39	3	11,1
40 – 49	5	18,5
50 – 59	5	18,5
60 – 69	3	11,1
≥ 70	9	33,3
Total	27	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Description des cas de suicide selon le contexte

Tableau 15.18 : Distribution des cas selon l'existence d'un antécédent de tentative de suicide,

Antécédent de tentatives de suicide	Effectif	Proportion (%)
Oui	4	17,4
Non	19	82,6
Total	23	

Valeurs manquantes : 4 (14,8%)

Tableau 15.19 : Distribution des cas selon l'activité professionnelle

Activité professionnelle	Effectif	Proportion (%)
Activité même non rémunérée	11	44,0
Au foyer	1	4,0
Chômage	3	12,0
Etudiant	0	0,0
Retraité	10	40,0
Total	25	

Valeurs manquantes : 2 (7,4%)

Tableau 15.20 : Parmi les patients avec une activité même non rémunérée, distribution des cas en lien avec le travail

		Effectif	Proportion (%)
Selon le médecin, acte en lien avec le travail <i>Valeurs manquantes : 3 (27,3%)</i>	Oui	1	12,5
	Non	7	87,5
	Total	8	
Selon le patient, acte en lien avec le travail <i>Valeurs manquantes : 4 (36,4%)</i>	Oui	1	14,3
	Non	6	85,7
	Total	7	
Acte sur le lieu de travail <i>Valeurs manquantes : 0 (0%)</i>	Oui	2	18,2
	Non	9	81,8
	Total	11	

Tableau 15.21 : Distribution des cas selon la situation affective

Situation affective	Effectif	Proportion (%)
En couple	12	46,2
Séparation ou veuvage dans les 12 derniers mois	6	23,1
Célibataire	8	30,8
Total	26	

Valeurs manquantes : 1 (3,7%)

Tableau 15.22 : Distribution des cas selon la modalité de l'acte suicidaire

Modalité de l'acte suicidaire	Effectif	Proportion (%)
Médicaments	2	7,4
Phlébotomie	0	0,0
Arme à feu	8	29,6
Pendaison	14	51,9
Autre/Multiple	3*	11,1
Total	27	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

* 1 par noyade, 1 par défenestration, 1 en sautant d'un immeuble

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

Tableau 15.23 : 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	14	51,9
Non	13	48,1
Total	27	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 15.24 : 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	2	15,4
1 – 4 semaines	5	38,5
1 – 6 mois	4	30,8
> 6 mois	2	15,4
Total	13	

Valeurs manquantes : 1 (7,1%)

Tableau 15.25 : 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)	5	35,7
Psychologique (P)	2	14,3
Suivi de maladie chronique (C)	5	35,7
P et C	1	7,1
S et C	0	0,0
S et P	0	0,0
S et P et C	1	7,1
Autre*	0	0,0
Total	14	

Valeurs manquantes : 0 (0%)

Tableau 15.26 : Parmi les patients déjà vus en consultation, distribution des cas selon le contexte identifié par le médecin généraliste

Contexte identifié		Effectif	Proportion (%)
Idées suicidaires exprimées spontanément lors des dernières consultations <i>Valeurs manquantes : 0 (0%)</i>	Oui	4	28,6
	Non	10	71,4
	Total	14	100
Idées suicidaires explorées par le médecin lors des dernières consultations <i>Valeurs manquantes : 0 (0%)</i>	Oui	9	64,3
	Non	5	35,7
	Total	14	100
Présence d'une maladie somatique chronique <i>Valeurs manquantes : 2 (14,3%)</i>	Oui	6	50,0
	Non	6	50,0
	Total	12	100
Abus ou dépendance à l'alcool repéré dans les 12 derniers mois <i>Valeurs manquantes : 1 (7,1%)</i>	Oui	3	23,1
	Non	10	76,9
	Total	13	100
Souffrance psychologique repérée dans les 12 derniers mois <i>Valeurs manquantes : 1 (7,1%)</i>	Oui	11	84,6
	Non	2	15,4
	Total	13	100
Dépression repérée dans les 12 derniers mois <i>Valeurs manquantes : 1 (7,1%)</i>	Oui	4	30,8
	Non	9	69,2
	Total	13	100

Tableau 15.27 : 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 (%)
Adressé vers un spécialiste en santé mentale <i>Valeurs manquantes : 1 (7,1%)</i>	Oui	5	38,5
	Non	8	61,5
	Total	13	
Démarche ayant aboutie <i>Valeurs manquantes : 0 (0%)</i>	Oui	3	60,0
	Non	2	40,0
	Total	5	
Prescription de psychotropes (hors antidépresseurs) <i>Valeurs manquantes : 2 (14,3%)</i>	Oui	2	16,7
	Non	10	83,3
	Total	12	
Prescription d'antidépresseurs <i>Valeurs manquantes : 1 (4,8%)</i>	Oui	3	23,1
	Non	10	76,9
	Total	13	
Entretiens psychologiques avec le médecin généraliste <i>Valeurs manquantes : 3 (21,4%)</i>	Oui	2	18,2
	Non	9	81,8
	Total	11	

Tableau 15.28 : 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 (%)
Patient suivi par un psychiatre ou un psychologue <i>Valeurs manquantes : 0 (0%)</i>	Oui	5	35,7
	Non	9	64,3
	Total	14	
Echange avec ce professionnel dans les 3 derniers mois <i>Valeurs manquantes : 1 (25,0%)</i>	Oui	2	50,0
	Non	2	50,0
	Total	4	

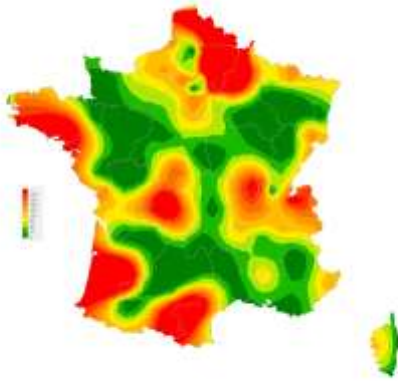
16 REFERENCES

1. Cnam. Données de démographie médicale en France. Situation au 31 décembre 2016.
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, Lavenu 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. Polyakov P, Souty C, Boelle PY, Breban R. Classification of Spatiotemporal Data for Epidemic Alert Systems: Monitoring Influenza-Like Illness in France. *Am J Epidemiol.* 2018.
30. Coletti P, Poletto C, Turbelin C, Blanchon T, Colizza V. Shifting patterns of seasonal influenza epidemics. *Sci Rep.* 2018;8(1):12786.
31. Valenciano M, Kissling E, Larrauri A, Nunes B, Pitigoi D, O'Donnell J, Reuss A, Horvath JK, Paradowska-Stankiewicz I, Rizzo C, Falchi A, Daviaud I, Brytting M, Meijer A, Kaic B, Gherasim A, Machado A, Ivanciuc A, Domegan L, Schweiger B, Ferenczi A, Korczynska M, Bella A, Vilcu AM, Mosnier A, Zakikhany K, de Lange M, Kurecic Filipovicovic S, Johansen K, Moren A, team IMpcmc-c. Exploring the effect of previous inactivated influenza vaccination on seasonal influenza vaccine effectiveness against medically attended influenza: Results of the European I-MOVE multicentre test-negative case-control study, 2011/2012-2016/2017. *Influenza Other Respi Viruses.* 2018.
32. Rondy M, Kissling E, Emborg HD, Gherasim A, Pebody R, Trebbien R, Pozo F, Larrauri A, McMenamin J, Valenciano M, group IMIM. Interim 2017/18 influenza seasonal vaccine effectiveness: combined results from five European studies. *Euro Surveill.* 2018;23(9).
33. Kissling E, Valenciano M, Pozo F, Vilcu AM, Reuss A, Rizzo C, Larrauri A, Horvath JK, Brytting M, Domegan L, Korczynska M, Meijer A, Machado A, Ivanciuc A, Visekruna Vucina V, van der Werf S, Schweiger B, Bella A, Gherasim A, Ferenczi A, Zakikhany K, J OD, Paradowska-Stankiewicz I, Dijkstra F, Guiomar R, Lazar M, Kurecic Filipovic S, Johansen K, Moren A, team IMIMS. 2015/16 I-MOVE/I-MOVE+ multicentre case-control study in Europe: Moderate vaccine effectiveness estimates against influenza A(H1N1)pdm09 and low estimates against lineage-mismatched influenza B among children. *Influenza Other Respi Viruses.* 2018;12(4):423-37.
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. Marcano Belisario JS, Jamsek J, Huckvale K, O'Donoghue J, Morrison CP, Car J. Comparison of self-administered survey questionnaire responses collected using mobile apps versus other methods. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(7):MR000042.
37. Ung A, Baidjoe AY, Van Cauteren D, Fawal N, Fabre L, Guerrisi C, Danis K, Morand A, Donguy MP, Lucas E, Rossignol L, Lefevre S, Vignaud ML, Cadel-Six S, Lailier R, Jourdan-Da Silva N, Le Hello S. Disentangling a complex nationwide Salmonella Dublin outbreak associated with raw-milk cheese consumption, France, 2015 to 2016. *Euro Surveill.* 2019;24(3).
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. 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.
45. 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.
46. 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.
47. 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.
48. Valleron AJ, Guidet B. Real-time comparative monitoring of the A/H1N1 pandemic in France. *Clin Microbiol Infect.* 2010;16(4):393-6.

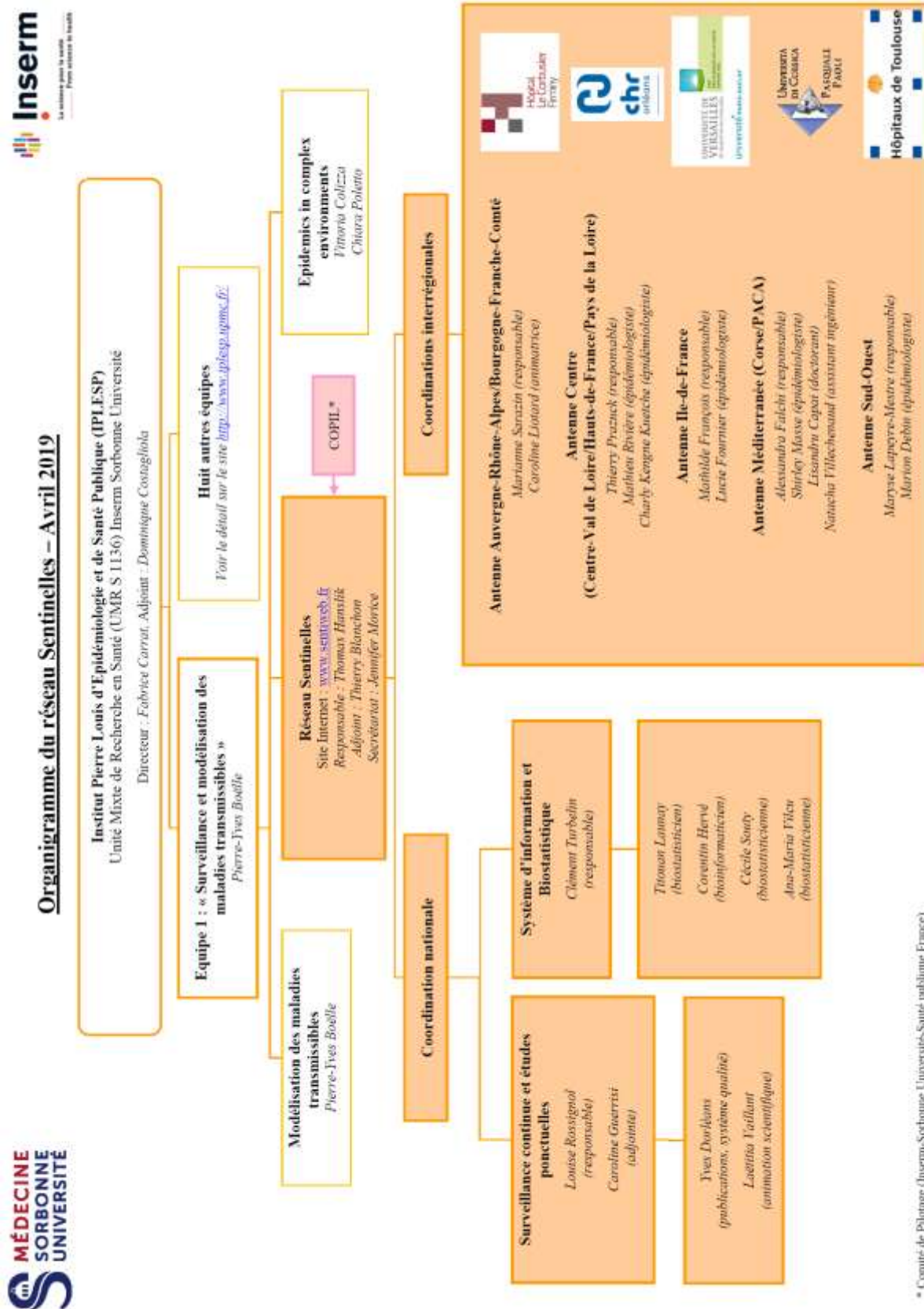
49. Lemaitre M, Carrat F. Comparative age distribution of influenza morbidity and mortality during seasonal influenza epidemics and the 2009 H1N1 pandemic. *BMC Infect Dis.* 2010;10:162.
50. Arena C, Amoros JP, Vaillant V, Balay K, Chikhi-Brachet R, Varesi L, Arrighi J, Blanchon T, Carrat F, Hanslik T, Falchi A. Simultaneous investigation of influenza and enteric viruses in the stools of adult patients consulting in general practice for acute diarrhea. *Viol J.* 2012;9(1):116.
51. 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.
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. Blanchon T, Geffrier F, Turbelin C, Daviaud I, Laouenan C, Duval X, Lambert B, Hanslik T, Mosnier A, Lepout C. Use of neuraminidase inhibitors in primary health care during pandemic and seasonal influenza between 2009 and 2013. *Antivir Ther.* 2015.
57. Souty C, Vilcu AM, Capai L, van der Werf S, Valette M, Blanchon T, Lina B, Behillil S, Hanslik T, Falchi A. Early estimates of 2016/17 seasonal influenza vaccine effectiveness in primary care in France. *J Clin Virol.* 2017;95:1-4.
58. Kissling E, Rondy M, team IMIMs. Early 2016/17 vaccine effectiveness estimates against influenza A(H3N2): I-MOVE multicentre case control studies at primary care and hospital levels in Europe. *Euro Surveill.* 2017;22(7).
59. Vilcu AM, Souty C, Enouf V, Capai L, Turbelin C, Masse S, Behillil S, Valette M, Guerrisi C, Rossignol L, Blanchon T, Lina B, Hanslik T, Falchi A. Estimation of seasonal influenza vaccine effectiveness using data collected in primary care in France: comparison of the test-negative design and the screening method. *Clin Microbiol Infect.* 2018;24(4):431 e5- e12.
60. Souty C, Jreich R, Y LES, Pelat C, Boelle PY, Guerrisi C, Masse S, Blanchon T, Hanslik T, Turbelin C. Performances of statistical methods for the detection of seasonal influenza epidemics using a consensus-based gold standard. *Epidemiol Infect.* 2018;146(2):168-76.
61. Domenech de Celles M, Arduin H, Varon E, Souty C, Boelle PY, Levy-Bruhl D, van der Werf S, Soulayr JC, Guillemot D, Watier L, Opatowski L. Characterizing and Comparing the Seasonality of Influenza-Like Illnesses and Invasive Pneumococcal Diseases Using Seasonal Waveforms. *Am J Epidemiol.* 2018;187(5):1029-39.
62. Souty C, Amoros P, Falchi A, Capai L, Bonmarin I, van der Werf S, Masse S, Turbelin C, Rossignol L, Vilcu AM, Levy-Bruhl D, Lina B, Minodier L, Dorleans Y, Guerrisi C, Hanslik T, Blanchon T. Influenza epidemics observed in primary care from 1984 to 2017 in France: A decrease in epidemic size over time. *Influenza Other Respir Viruses.* 2019;13(2):148-57.
63. Rivière M, Baroux N, Bousquet V, Ambert-Balay K, Beaudeau P, Jourdan-Da Silva N, Van Cauteren D, Bounoure F, Cahuzac F, Blanchon T. Secular trends in incidence of acute gastroenteritis in general practice, France, 1991 to 2015. *Eurosurveillance.* 2017;22(50).
64. 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.
65. 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.
66. 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.
67. Desenclos JC, Rebiere I, Letrilliart L, Flahault A, Hubert B. Diarrhoea-related morbidity and rotavirus infection in France. *Acta Paediatr Suppl.* 1999;88(426):42-7.
68. Yazdanpanah Y, Beaugerie L, Boelle PY, Letrilliart L, Desenclos JC, Flahault A. Risk factors of acute diarrhoea in summer--a nationwide French case-control study. *Epidemiol Infect.* 2000;124(3):409-16.
69. 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.
70. 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.
71. 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.

72. 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.
73. Flahault A, Hanslik T. [Epidemiology of viral gastroenteritis in France and Europe]. *Bull Acad Natl Med.* 2010;194(8):1415-24; discussion 24-5.
74. 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.
75. 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.
76. 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.
77. Deguen S, Chau NP, Flahault A. Epidemiology of chickenpox in France (1991-1995). *J Epidemiol Community Health.* 1998;52 Suppl 1:46S-9S.
78. Deguen S, Flahault A. Impact on immunization of seasonal cycle of chickenpox. *Eur J Epidemiol.* 2000;16(12):1177-81.
79. 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.
80. Boelle PY, Hanslik T. Varicella in non-immune persons: incidence, hospitalization and mortality rates. *Epidemiol Infect.* 2002;129(3):599-606.
81. Hanslik T, Boelle PY, Schwarzinger 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.
82. Hanslik T, Blanchon T, Alvarez FP. [Immunization of adults against varicella and herpes zoster]. *Rev Med Interne.* 2007;28(3):166-72.
83. 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.
84. Czernichow S, Dupuy A, Flahault A, Chosidow O. [Herpes zoster: incidence study among "sentinel" general practitioners]. *Ann Dermatol Venerol.* 2001;128(4):497-501.
85. 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.
86. 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.
87. 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.
88. 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.*
89. Rossignol L, Feuillepain L, Ndeikoundam Ngangro N, Souty C, Fournet N, Le Strat Y, Baroux N, Hanslik T, Lot F, Blanchon T. Estimate of male urethritis incidences in France between 2007 and 2017 with a specific focus on *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, and *Trichomonas vaginalis* infections. *BMC Infect Dis.* 2019;19(1):561.
90. Dournon E, Villeminot 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.
91. 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.
92. 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).
93. Septfonds A, Goronflot T, Jaulhac B, Roussel V, De Martino S, Guerreiro S, Launay T, Fournier L, De Valk H, Figoni J, Blanchon T, Couturier E. Epidemiology of Lyme borreliosis through two surveillance systems: the national Sentinelles GP network and the national hospital discharge database, France, 2005 to 2016. *Euro Surveill.* 2019;24(11).
94. Boelle PY, Flahault A. Suicide trends in France and UK. *Lancet.* 1999;353(9161):1364.
95. 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.
96. 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.
97. 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.
98. INSEE. Projection pour la France métropolitaine. Population au 1er janvier de chaque année, par sexe et âge.; Available from: http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?ref_id=ir-projpop0760.



Annexes

17 ANNEXE 1 : ORGANIGRAMME DU RESEAU SENTINELLES



18 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 légale française métropolitaine publiées par l'INSEE au 1er janvier 2018 (98),
- de la population médicale publiées par la Cnam au 31 décembre 2016 (1)

Tableau 18 : Nombre de médecins généralistes et de pédiatres libéraux, population générale et taux de médecins généralistes et de pédiatres libéraux pour 100 000 habitants par région en France métropolitaine utilisés dans les bases de données du réseau Sentinelles en 2018

Régions	Population générale	MG libéraux		Pédiatres libéraux	
	Effectif (n)	Effectif (n)	Proportion (/ 100 000 hab)	Effectif (n)	Proportion (/ 100 000 hab)
Auvergne-Rhône-Alpes	8 069 287	7 308	90,6	303	3,8
Bourgogne-Franche-Comté	2 904 749	2 765	95,2	89	3,1
Bretagne	3 392 229	3 049	89,9	106	3,1
Centre-Val de Loire	2 647 342	1 956	73,9	75	2,8
Corse	332 723	313	94,1	12	3,6
Grand Est	5 680 632	5 064	89,1	221	3,9
Hauts-de-France	6 115 829	5 366	87,7	154	2,5
Ile-de-France	12 228 726	9 167	75,0	753	6,2
Normandie	3 426 063	2 822	82,4	90	2,6
Nouvelle-Aquitaine	6 071 919	5 967	98,3	171	2,8
Occitanie	5 913 298	6 032	102,0	256	4,3
Pays de la Loire	3 820 568	3 462	90,6	97	2,5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	5 091 003	5 607	110,1	286	5,6
France métropolitaine	65 694 368	58 878	89,6	2 613	4,0

19 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).

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.

20 ANNEXE 4 : METHODES DE CALCUL DES INCIDENCES

La méthode décrite ici concerne l'estimation des incidences hebdomadaires 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 : <http://www.sentiweb.fr/?page=methodes>

Déclaration des cas vus en consultation de médecine générale

Pour déclarer les cas qu'ils ont vus en consultation, les MG Sentinelles ont deux possibilités : se connecter au site internet sécurisé dédié aux médecins Sentinelles ou télécharger sur leur ordinateur et utiliser le logiciel « jSentinel ».

Il leur est demandé de déclarer le nombre de cas qu'ils ont observés depuis leur dernière connexion, pour l'ensemble des indicateurs surveillés par le réseau Sentinelles. Si le délai depuis leur dernière connexion est supérieur à 12 jours, il leur est demandé de préciser leur période de surveillance pour la déclaration en cours. Ce délai ne peut pas excéder 12 jours pour éviter un biais de mémorisation.

Ils ont la liberté de déclarer les cas au rythme qui leur convient. Une déclaration peut donc concerner une période de surveillance à cheval sur deux ou trois semaines.

Calcul de la participation hebdomadaire

Afin d'harmoniser les différentes déclarations des médecins, faites sur un pas de temps différent, et de réorganiser les données brutes en données hebdomadaires, un prétraitement de ces données brutes est nécessaire. Ce prétraitement consiste à calculer pour une semaine donnée « s » :

- la participation hebdomadaire de chaque médecin participant
- et le nombre de cas déclarés par ce médecin affectés à cette semaine « s »

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, dont les samedis et dimanches. Pour une semaine donnée, un temps plein de surveillance correspond à une déclaration couvrant la période allant du lundi au dimanche.

Considérons le cas d'un seul médecin participant (voir schéma 1 ci-dessous) :

1- Les déclarations d'un médecin couvrant tout ou partie de la semaine « s » étudiée sont recherchées et 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.

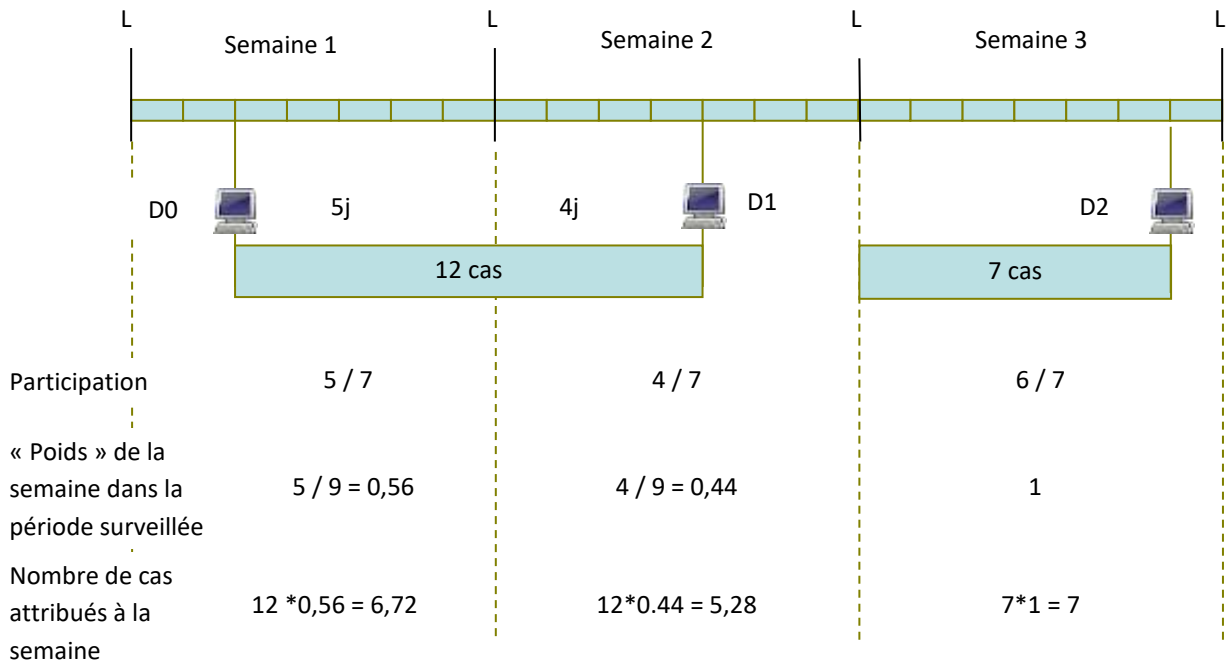
3- Pour chacune des déclarations retrouvées, la participation hebdomadaire du médecin est calculée. Elle est égale à $d/7$, d étant le nombre de jours de la semaine « s » couvert par cette déclaration. Elle s'exprime en Equivalent temps plein (ETP), elle est comprise entre 0 et 1. Un médecin serait considéré comme surveillant « temps plein » pour une semaine donnée si sa déclaration couvrait les 7 jours de la semaine ($= 7/7 = 1$).

4- Le poids, ou la part, de la semaine « s » dans cette déclaration est estimé. Il correspond à la proportion du nombre de jour de la semaine « s » couvert par cette déclaration par rapport à l'ensemble des jours couverts par la déclaration ($=$ nombre de jours concernant la semaine « s » / nombre de jour total pour une déclaration donnée).

4- Enfin, pour cette déclaration et pour chaque indicateur, on estime le nombre de cas déclarés par le médecin et attribués à la semaine « s ». Il est égal à : nombre de cas déclarés * poids de la semaine « s » dans cette déclaration

5- Si pour un médecin donné, plusieurs déclarations concernent la semaine « s » étudiée, la participation totale pour la semaine « s » est égale à la somme des participations de chaque déclaration et le nombre de cas attribués à la semaine « s » est égal à la somme des cas attribués à la semaine « s » pour chacune des déclarations.

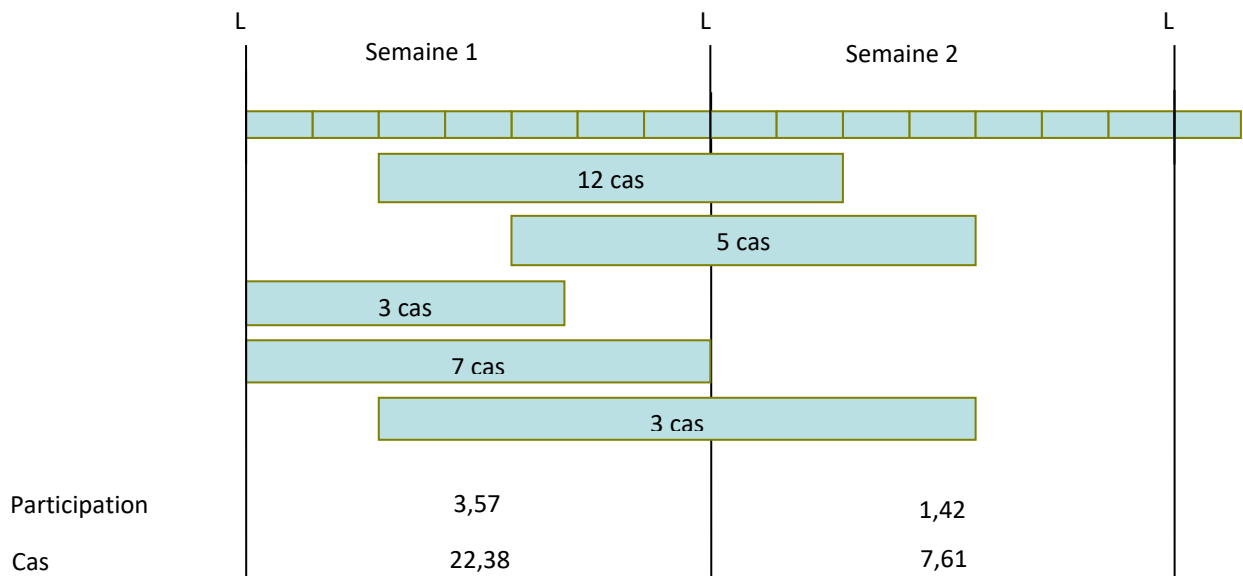
Schéma 1 : Exemple 1, calcul de la participation et du nombre de cas estimés vus pour un médecin lors de trois semaines consécutives.



Considérons le cas de plusieurs médecins participant (voir schémas 2 ci-dessous) :

Les mêmes principes s’appliquent. La participation totale pour la semaine « s » est égale à la somme des participations de chaque médecin et le nombre de cas attribués à la semaine « s » est égal à la somme des cas attribués à la semaine « s » pour chacun médecin.

Schéma 2 : 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.



Estimation de l’incidence hebdomadaire

A partir de ces données, pour chaque indicateur, l'incidence hebdomadaire peut être estimée en deux étapes :

1. estimation du nombre moyen de cas vus en consultation de médecine générale pour une semaine donnée lors d'un temps plein de surveillance
 - nombre de cas total déclarés par les médecins Sentinelles pour la semaine « s » / participation totale des médecins Sentinelles pour la semaine « s »
2. estimation du nombre total de cas vus en consultation par l'ensemble des médecins généralistes français
 - nombre précédent * nombre de médecins généralistes libéraux 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. Pour tenir compte de situations géographiques potentiellement différentes, l'incidence nationale redressée correspond à la somme des incidences régionales brutes et l'incidence régionale redressée correspond à la somme des incidences départementales brutes

Estimation du taux d'incidence hebdomadaire

Le taux d'incidence hebdomadaire correspond au nombre de cas hebdomadaire rapportée à une part déterminée de la population, par exemple 100 000 personnes

- incidence / nombre total de personne pour une population donnée * 100 000