

BILAN DES ÉPIDÉMIES HIVERNALES - SAISON 2018/2019

Points clés p.1 Méthode p.2 Surveillance de la bronchiolite p.5 Surveillance de la grippe p.8
Surveillance des gastro-entérites aiguës p.16 Bibliographie p.20 Abréviations p.20
Remerciements p.21 Outils de prévention p.21

POINTS-CLÉS | Bronchiolite :

- Les Hauts-de-France ont été la première région à passer en phase épidémique lors de cette saison avec une dynamique de l'épidémie comparable à celles des saisons précédentes.
- Les recours aux soins étaient similaires à ceux observés les saisons précédentes tant aux urgences que chez SOS Médecins. Les recours aux urgences concernaient majoritairement des enfants de moins de 6 mois.
- Près d'un tiers des passages aux urgences étaient suivis d'une hospitalisation et concernaient majoritairement des enfants de moins de 6 mois.

POINTS-CLÉS | Grippe :

- L'épidémie de grippe 2018/2019 a été tardive, courte (début janvier à fin février 2019) et d'une intensité particulièrement forte comparativement aux deux saisons précédentes. Les virus grippaux de type A ont exclusivement circulé, avec une co-circulation des virus A(H3N2) et A(H1N1)_{pdm09}.
- L'impact a été important en milieu hospitalier avec une augmentation des recours aux urgences, en comparaison aux années précédentes, et plutôt modéré pour les consultations SOS Médecins. Toutes les classes d'âge ont été affectées mais les hospitalisations concernaient majoritairement les personnes âgées, chez qui la mortalité globale était également la plus importante.
- L'estimation de la surmortalité toutes causes, extrapolée à l'échelle nationale pendant les 9 semaines de l'épidémie était de +11,8 %. La région Hauts-de-France (+14,2 %) faisait partie des régions les plus concernées par cet excès de mortalité.
- Le dispositif de surveillance des cas graves de grippe hospitalisés en réanimation est passé cette saison d'un système à visée exhaustive à un mode sentinelle. Quinze services de réanimation adulte et pédiatrique y participent en Hauts-de-France, répartis dans 6 établissements de santé. Avec un total de 98, le nombre de cas graves déclarés cette saison était moins élevé que la saison 2017/18 (185) mais supérieur à celui de la saison 2016/17 (64 cas). La totalité des cas a été infectée par un virus de type A.

POINTS-CLÉS | Gastro-entérites :

- Comme chaque année, deux vagues se sont succédées en lien avec la circulation des différents virus. La première vague, à norovirus probablement, a entraîné une augmentation des recours aux soins chez l'ensemble des classes d'âges, à SOS Médecins comme aux urgences. La seconde, à rotavirus, a entraîné une augmentation des recours aux urgences uniquement chez les moins de 5 ans.
- L'impact des GEA sur les passages aux urgences comme sur les hospitalisations qui s'en suivent est d'autant plus important que les patients sont jeunes. Cette différence selon l'âge est moins nette à SOS Médecins.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter les bulletins nationaux ou les dossiers thématiques sur le site de Santé Publique France :

- Bronchiolite : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-hivernales/bronchiolite>
- Grippe : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-hivernales/grippe>
- Gastro-entérites : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-hivernales/gastro-enterites-aigues>

MÉTHODE

Dispositif de surveillance

La surveillance des pathologies hivernales débute chaque saison début octobre (semaine 40) pour se terminer en avril (entre les semaines 14 et 17). Dans la région, cette surveillance épidémiologique s'appuie sur les différentes sources de données décrites ci-dessous.

• En médecine ambulatoire

Les associations SOS Médecins de l'Aisne (1 à Saint-Quentin), du Nord (3 à Dunkerque, Lille et Roubaix-Tourcoing) et de la Somme (1 à Amiens) participent au dispositif de surveillance sanitaire des urgences et des décès (SurSaUD®), via lequel elles transmettent quotidiennement leurs données à Santé publique France. La totalité des actes de consultations (visites et *in situ*) est transmise, mais le taux de codage diagnostique s'élevait à 89 % durant la saison hivernale 2018/2019. Aucune association SOS Médecins n'est présente dans l'Oise et le Pas-de-Calais.

Le réseau Sentinelles (www.sentiweb.fr) permet d'estimer les incidences régionales des cas de syndrome grippal et de diarrhée aiguë vus en consultation de médecine générale. Dans les Hauts-de-France, 92 médecins généralistes et 3 pédiatres sont engagés dans ce réseau et 38 d'entre eux (18,4 ETP) ont participé à la surveillance hebdomadaire au cours de la saison dernière [1].

Les réseaux bronchiolite RB 59-62 et RB Picard proposent, tout au long de la saison hivernale (week-end et jours fériés), des séances de kinésithérapies respiratoires pour les enfants atteints de bronchiolite. Ces enfants peuvent être adressés par différents professionnels de santé : médecin traitant, service d'urgence (SU), centre 15, suites d'hospitalisation, autre kinésithérapeute, etc. Le RB 59-62 est organisé autour de 28 secteurs dans le Nord et le Pas-de-Calais et le RB Picard autour de 17 secteurs dans l'Aisne, l'Oise et la Somme.

• En milieu hospitalier

Les structures d'urgence du réseau OSCOUR® (organisation de la surveillance coordonnée des urgences) transmettent leurs données sous forme de résumés de passages aux urgences (RPU) ; celui-ci est créé à l'arrivée de chaque patient et comprend des données administratives (commune de résidence, date de naissance, sexe,...) et médicales (motif de recours, diagnostic, gravité,...). Lors de la saison hivernale 2018/2019, 48 des 51 structures de la région Hauts-de-France transmettaient leurs RPU en routine, représentant environ 93 % des passages aux urgences. Parmi ceux-ci, 66 % disposaient d'un diagnostic codé : les données finalement analysées représentaient donc environ 61 % des passages aux urgences de la région.

Le dispositif de surveillance des cas sévères de grippe admis dans des services de réanimation est animé et coordonné à l'échelon régional par les Cellules régionales de Santé publique France. Pour la saison hivernale 2018/2019, ce dispositif a été modifié pour passer d'un système à visée exhaustive à un mode sentinelle, avec 192 services de réanimation adulte et pédiatrique sollicités en métropole. Des travaux menés par Santé publique France sur la période 2009-2013 ont en effet montré que l'exhaustivité du précédent dispositif de surveillance n'était que de 47 % au niveau national – avec d'importantes disparités régionales – et que la grande majorité des cas rapportés était concentrée dans 20 % des établissements hospitaliers participant à la surveillance [2]. Ces constats ont donc conduit Santé publique France à faire évoluer la surveillance d'un système à visée exhaustive à un mode sentinelle, avec 192 services de réanimation adulte et pédiatrique sollicités en métropole lors de la saison hivernale 2018/2019. Dans la région Hauts-de-France, 6 établissements de santé ont participé à cette surveillance, correspondant à 15 services de réanimation adultes et pédiatriques. Dans ces services sentinelles, tout cas de grippe probables (jugement du médecin hospitalier) ou confirmés (prélèvement virologique positif) admis en réanimation doivent être signalés à la cellule régionale sous forme d'une fiche standardisée comprenant des informations démographiques, des données sur les facteurs de risque, le statut vaccinal, le résultat virologique et des éléments de gravité du patient. Les comparaisons historiques ont porté sur les seuls services participant à cette surveillance depuis 2014/15.

- **La surveillance virologique**

Elle repose sur les prélèvements réalisés en milieu hospitalier par les laboratoires de virologie du CHU d'Amiens et du CHRU de Lille. Durant la saison hivernale 2018/2019, ces laboratoires ont transmis chaque semaine les résultats pour les virus responsables d'atteintes respiratoires – dont les virus grippaux et le virus respiratoire syncytial (VRS) et entériques. Les données transmises concernaient : les nombres totaux de prélèvements effectués, de prélèvements positifs et les résultats des analyses virologiques qualitatives (types de virus grippaux, autres virus isolés parmi lesquels VRS, coronavirus...). Les modalités de sous-typages des virus grippaux diffèrent selon les 2 laboratoires : au CHU d'Amiens, l'ensemble des prélèvements analysés fait l'objet d'un sous-typage alors que celui-ci n'est pas systématique au CHRU de Lille. La répartition selon le sous-type des virus grippaux doit donc être interprétée avec prudence.

- **Le suivi des cas groupés d'infections respiratoires aiguës (IRA) en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad)**

Il concerne les épisodes d'IRA signalés aux Agences régionales de santé (ARS) et transmis à Santé publique France. Le critère de signalement d'un épisode de cas groupés est la survenue dans une collectivité d'au moins cinq cas d'IRA parmi les résidents dans un délai de quatre jours.

- **La surveillance de la mortalité toutes causes, notamment en période grippale**

Les données de mortalité sont transmises à Santé publique France dans le cadre du dispositif SurSaUD®. Elles sont issues, d'une part, des services d'état-civil informatisés et transmis à l'institut national de la statistique et des études (Insee).

Un projet européen de surveillance de la mortalité, baptisé Euromomo (European Mortality monitoring : <http://www.euromomo.eu>), permet d'assurer un suivi de la mortalité en temps réel et de coordonner une analyse normalisée afin que les signaux entre les pays¹ soient comparables. Les données proviennent des services d'état-civil et nécessitent un délai de consolidation de plusieurs semaines.

Ce modèle permet de décrire « l'excès » du nombre de décès observés pendant les saisons estivales et hivernales. Ces « excès » sont variables selon les saisons et sont à mettre en regard de ceux calculés les années précédentes. Afin de limiter les fluctuations dues aux faibles effectifs, les données de mortalité sont présentées sur l'ensemble de la région. Par ailleurs, la méthode statistique est appliquée à la mortalité toutes causes confondues, ce qui ne permet pas de calculer la mortalité imputable à une cause spécifique

Indicateurs d'analyse

Chaque indicateur est analysé de façon descriptive sur la saison 2018/2019 et comparé aux saisons précédentes. Par ailleurs, chaque source de données est mise en parallèle des autres et les résultats sont comparés au niveau national. Les indicateurs suivis dans le cadre de la surveillance hivernale sont les suivants (**Tableau 1**).

Définition des périodes épidémiques

Depuis la saison hivernale 2016-2017, la définition des périodes épidémiques est basée sur la combinaison de trois méthodes statistiques appliquées à trois sources de données. Les trois sources de données, décrites précédemment sont (i) les données SOS Médecins (bronchiolite, grippe et GEA), (ii) les données des services d'urgences (bronchiolite, grippe et GEA) et (iii) les données du réseau Sentinelles (grippe et GEA).

À chacune de ces trois sources sont appliquées jusqu'à trois méthodes statistiques, selon les conditions d'application :

¹ Pays participant : Angleterre, Belgique, Danemark, Ecosse, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hollande, Hongrie, Irlande du Nord, Norvège, Pays de Galles, Portugal, République d'Irlande, Suède, Suisse.

- Un modèle de régression périodique (dit de *Serfling*) sur 5 ans d'historique avec écrêtage des journées présentant les valeurs les plus élevées [3] ;
- Un modèle de Serfling « robuste » avec pondération des journées selon leur valeur [4] ;
- Un modèle de Markov caché, consistant à considérer que la série temporelle est soumise alternativement à deux lois de distribution : une « loi endémique » et une « loi épidémique ». L'enjeu est alors de détecter à quels moments on passe de « l'état endémique » à « l'état épidémique » en supposant que l'alternance des états est régie par une chaîne de Markov [5].

Pour chaque pathologie, un algorithme définit le niveau épidémique selon les alarmes statistiques observées [6].

Tableau 1 : Source et indicateurs suivis pour la surveillance des pathologies hivernales (syndrome grippal, bronchiolite et gastro-entérite), saison 2018/2019

Donnés	Syndrome grippal	Bronchiolite	Gastro-entérite
SOS Médecins – Part d'activité²	- Tous âges - Par classes d'âges (moins de 15 ans / 15-64 ans / 65 ans et plus)	- Chez les moins de 2 ans (moins de 6 mois/ 6-12 mois/12-24 mois)	- Tous âges - Par classes d'âges (moins de 5 ans / 5 ans et plus)
Réseau Oscour® – Part d'activité²	- Tous âges - Par classes d'âges (moins de 15 ans / 15-64 ans / 65 ans et plus)	- Chez les moins de 2 ans (moins de 6 mois/ 6-12 mois/12-24 mois)	- Tous âges - Par classes d'âges (moins de 5 ans / 5 ans et plus)
Réseau Oscour® – Part d'hospitalisation³	- Tous âges - Par classes d'âges (moins de 15 ans / 15-64 ans / 65 ans et plus)	- Chez les moins de 2 ans (moins de 6 mois/ 6-12 mois/12-24 mois)	- Tous âges - Par classes d'âges (moins de 5 ans / 5 ans et plus)
Réseau Oscour® – Proportion d'hospitalisation	- Tous âges - Par classe d'âges (moins de 15 ans / 15-64 ans / 65 ans et plus)	- Chez les moins de 2 ans (moins de 6 mois/ 6-12 mois/12-24 mois)	
Données virologiques	- Nombre de virus grippaux isolés, selon le type de virus et sous-types	- Nombre de VRS isolés - Nombre de rhinovirus isolés	- Nombre de rotavirus isolés
Réseaux bronchiolite		- Taux d'activité hebdomadaire moyen ⁴ - Principales caractéristiques : âge, provenance, sexe	
Cas sévère de grippe	- Nombre de cas signalés - Principales caractéristiques (proportion du total) : classe d'âge, sexe, sous-type viral, statut vaccinal, facteurs de risque, syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA), éléments de gravité (ventilation, décès)		
IRA en Ehpad	- Nombre d'épisodes signalés - Principales caractéristiques (taux d'attaque chez les patients et le personnel, taux d'hospitalisation, létalité, agent pathogène éventuellement identifié)		

² Part d'activité : nombre de diagnostics de la pathologie surveillée rapporté au nombre total de diagnostics renseignés. Elle permet de prendre en compte le manque d'exhaustivité du codage diagnostique et la montée en charge des dispositifs.

³ Part d'hospitalisation : nombre d'hospitalisations liées à la pathologie surveillée rapporté au nombre total d'hospitalisations avec un diagnostic renseigné. Elle permet de prendre en compte les manques d'exhaustivités du codage diagnostique et du mode de sortie.

⁴ Pour chaque secteur et chaque semaine, l'activité est comparée à l'activité maximale observée pour le secteur en question, définissant le niveau d'activité. L'indicateur régional est la moyenne des niveaux d'activité de chaque secteur de la région.

SURVEILLANCE DE LA BRONCHIOLITE

Contexte épidémique global

Les Hauts-de-France ont été la première région à passer en phase épidémique dès la semaine 2018-44 (fin octobre – début novembre) avec un pic épidémique atteint quatre semaines plus tard (semaine 2018-48). Dans la région, l'épidémie a perduré jusqu'en semaine 2019-02 (début janvier), soit durant 11 semaines (**Figure 1**). Elle compte parmi les régions dont la durée de l'épidémie a été la plus longue. La dynamique de l'épidémie 2018/2019 a été comparable à celle de 2017/2018.

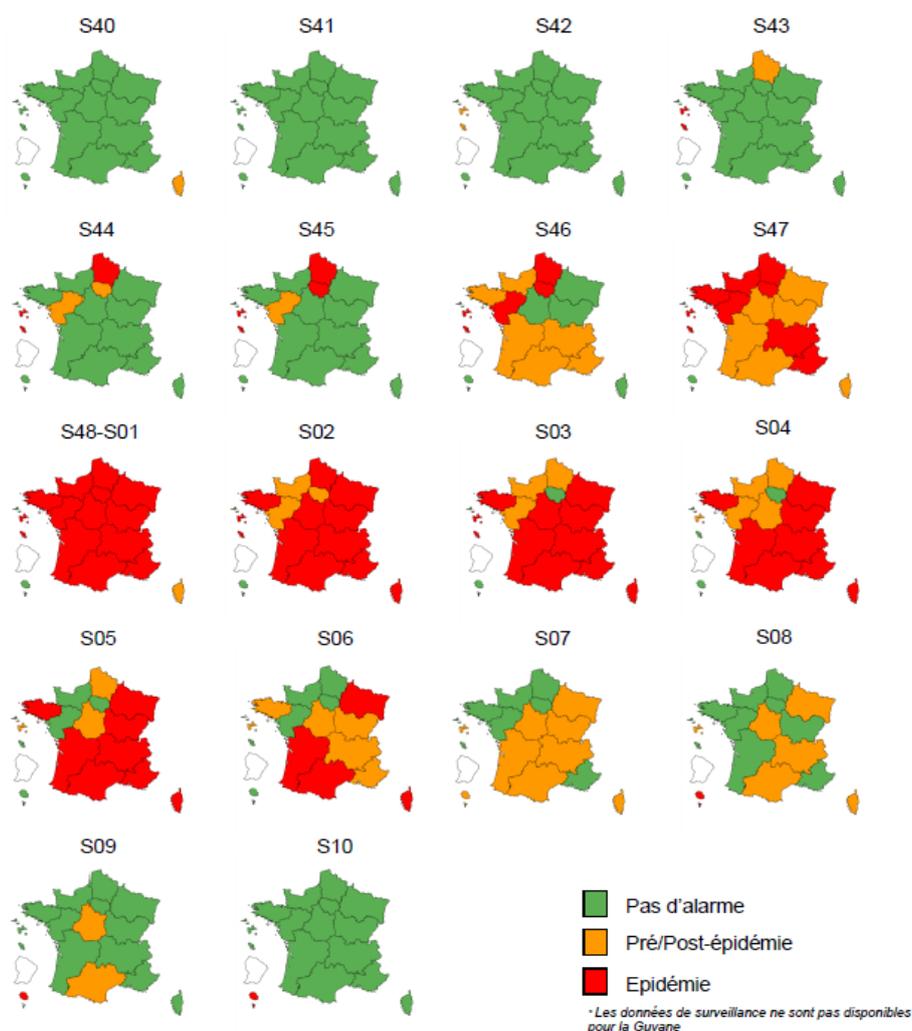


Figure 1 : Cartes hebdomadaires de surveillance de la bronchiolite. France entière, semaines 2018-40 à 2019-10 (source : Santé publique France)⁵

Surveillance en médecine ambulatoire

Dans la région, la part de la bronchiolite chez les moins de 2 ans parmi l'ensemble des consultations codées⁶ a progressivement augmenté dès la semaine 2018-37 pour atteindre son maximum (12,1 %) fin novembre (semaine 2018-48) (**Figure 2**). L'épidémie – d'après les critères statistiques définis – a pris fin dans la région début janvier (semaine 2019-02) même si de nombreuses consultations pour bronchiolites à SOS Médecins étaient encore recensées.

⁵ Cartes des semaines S48 à S01 identiques

⁶ C'est-à-dire disposant d'au moins un diagnostic renseigné

La dynamique de l'épidémie a été comparable à celle de 2017/2018. La répartition des consultations était relativement homogène selon l'âge durant la période épidémique, avec 32 % des passages pour les 0-6 mois, 39 % pour les 6-12 mois et 28 % pour les 12-24 mois.

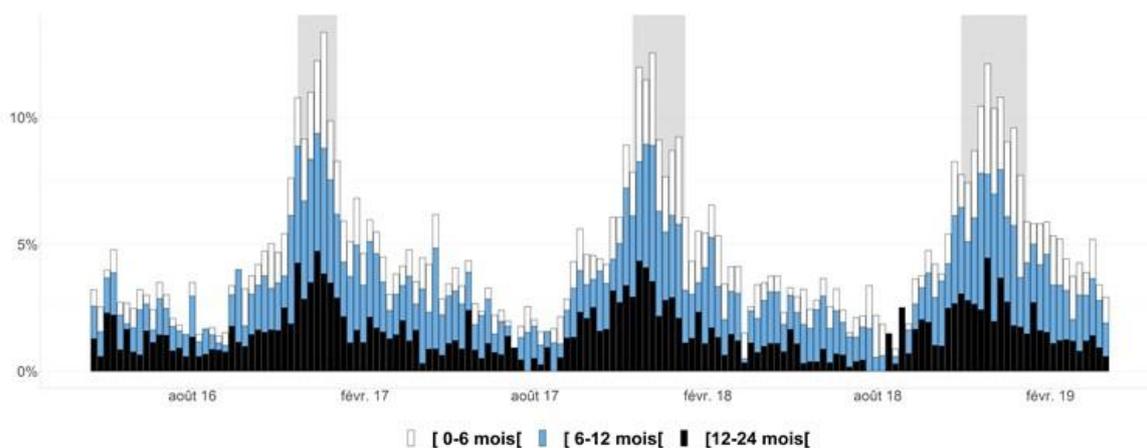


Figure 2 - Evolution du pourcentage hebdomadaire de diagnostics de bronchiolite, par classes d'âges, parmi l'ensemble des diagnostics codés par les associations SOS Médecins chez les enfants de moins de 2 ans. Hauts-de-France, avril 2016 à avril 2019 (source : dispositif SurSaUD®, Santé publique France)

Surveillance virologique (Virus respiratoire syncytial – VRS)

Les premiers isolements positifs de VRS par les laboratoires de virologie du CHU d'Amiens et du CHRU de Lille chez des patients hospitalisés ont été effectués dès la semaine 2018-36, mais le nombre de VRS détectés est globalement resté faible jusqu'à début octobre (2018-44, première semaine épidémique) (**Figure 3**).

Le nombre de VRS isolés est globalement resté élevé jusqu'en semaine 2019-02, et a ensuite rapidement décroché avec la fin de l'épidémie. La circulation des rhinovirus connaît une moindre saisonnalité avec une circulation quasi continue, expliquant, du moins en partie, la survenue tout au long de l'année d'un certain nombre de cas de bronchiolite et d'autres pathologies respiratoires.

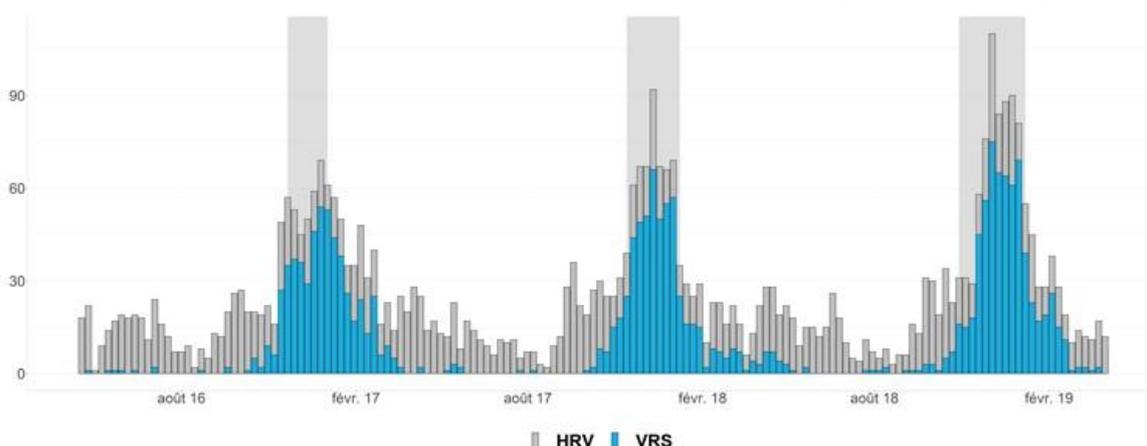


Figure 3 - Nombre hebdomadaire de VRS et de rhinovirus isolés par les laboratoires de virologie du CHU d'Amiens et du CHRU de Lille. Hauts-de-France, avril 2016 à avril 2019 (source : Santé publique France)

Réseaux masseurs-kinésithérapeutes

Les deux réseaux de kinésithérapeutes de garde (week-end et jours fériés) ont connu une activité maximale au cours de la période épidémique (**Figure 4**). Alors que l'activité du réseau bronchiolite Picard a connu un pic en semaine 2018-51, celle du réseau bronchiolite 59-62 a connu plusieurs pics durant la période épidémique avec un point culminant en semaine 2018-47. L'activité des deux réseaux diminuait progressivement à partir de la semaine 2018-52.

Pour le RB Picard, les enfants de moins de 6 mois représentaient près de la moitié des recours (47,1 %) et les 6-12 mois plus d'un tiers (34,3 %). Les enfants de 13-24 mois sont moins représentés (13,4 %) et ceux de plus de 24 mois sont minoritaires (5 %). Les consultations étaient effectuées en majorité pour des garçons (55 %). Les enfants orientés vers les kinésithérapeutes du réseau suite à un passage à l'hôpital ou pour une consultation auprès d'un médecin étaient minoritaires (16 % et 20 % respectivement). La majorité d'entre eux étaient orientés vers un kinésithérapeute suite à une consultation chez un autre kinésithérapeute du réseau ou hors du réseau (39%).

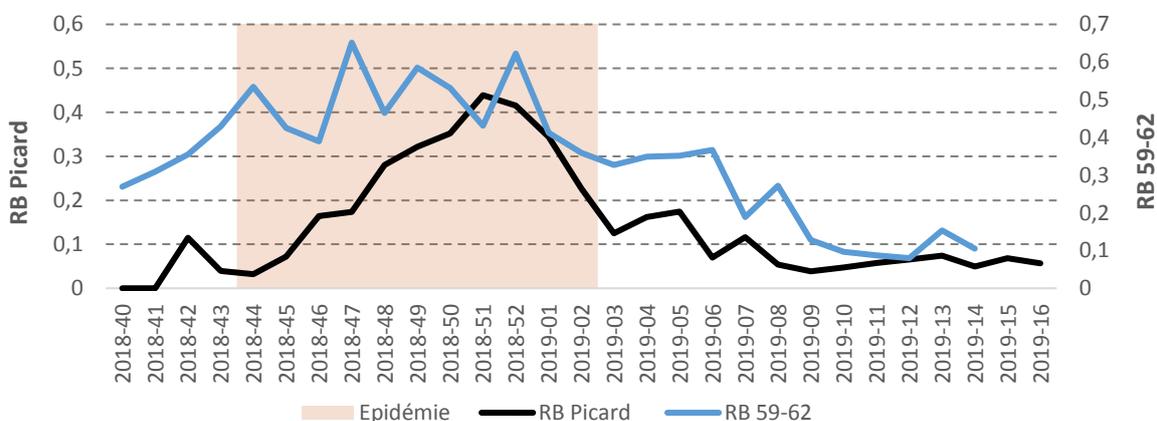


Figure 4 - Evolution du taux d'activité hebdomadaire moyen des réseaux bronchiolite de la région Hauts-de-France. Octobre 2018 à avril 2019 (source : RB 59-62 et RB Picard)

Surveillance hospitalière

Chez les enfants de moins de 2 ans, la proportion de diagnostics codés « bronchiolite » dans les structures d'urgences a augmenté à partir de la semaine 2018-36 (début octobre) et a atteint un pic en semaine 2018-49 (début décembre) (**Figure 5**). La proportion maximale de diagnostics codés « bronchiolite » chez les moins de 2 ans s'élevait à 25 % au point culminant de l'épidémie (n=602). Les moins de 6 mois représentaient une part majoritaire des recours aux urgences.

Pendant la période épidémique, plus d'un tiers des passages aux urgences était suivi d'une hospitalisation (38 %, n = 1 282), taux légèrement plus faible que lors de l'épidémie précédente. Les enfants hospitalisés étaient majoritairement des nourrissons de moins de 6 mois (79 %) et 21 % étaient âgés de 6 mois ou plus. Chez les moins de 6 mois, le taux d'hospitalisation était nettement plus élevé chez les nourrissons de moins de 6 semaines (77 %) et de 6 à 12 semaines (57 %). Le taux d'hospitalisation diminue ensuite pour les nourrissons âgés de plus de 12 semaines (35 %).

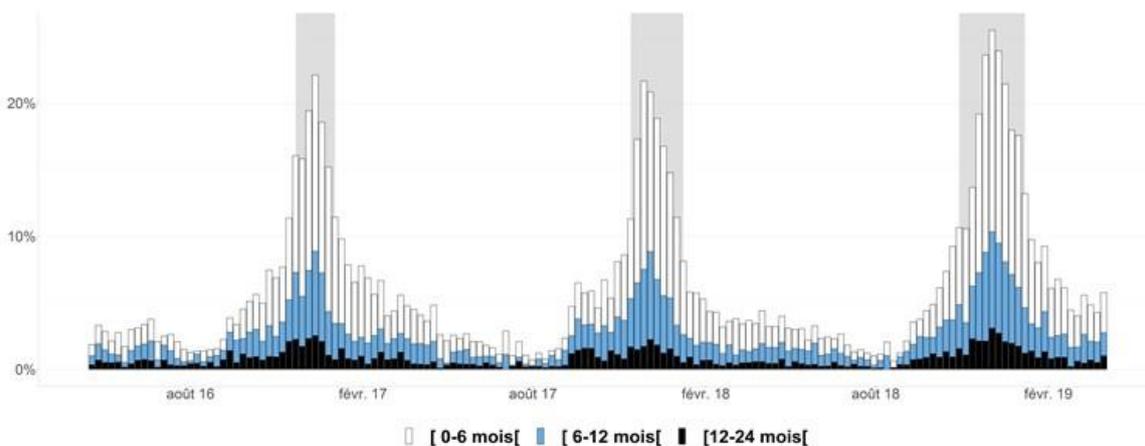


Figure 5 - Evolution du pourcentage hebdomadaire de diagnostics de bronchiolite, par classes d'âges, parmi l'ensemble des diagnostics codés par les services d'urgences chez les enfants de moins de 2 ans. Hauts-de-France, avril 2016 à avril 2019 (source : dispositif SurSaUD®, Santé publique France)

SURVEILLANCE DE LA GRIPPE

Définition de la période épidémique

En région Hauts-de-France, l'épidémie a débuté début janvier (semaine 2019-02) et s'est prolongée jusque fin février (semaine 2019-09), soit pendant 8 semaines consécutives (**Figure 6**). Cette épidémie a été tardive, courte et d'une intensité particulièrement supérieure aux deux saisons précédentes. La durée de cette épidémie était similaire à celle de la saison 2016/17 (9 semaines d'épidémie) et elle a été marquée par la circulation quasi-exclusive de virus grippaux de type A.

Au niveau national, l'épidémie était d'une durée courte de 8 semaines (semaines 2019-02 à 2019-09, tout comme dans la région Hauts-de-France). Les virus grippaux de type A ont exclusivement circulé, avec une co-circulation des virus A(H3N2) et A(H1N1)_{pdm09}.

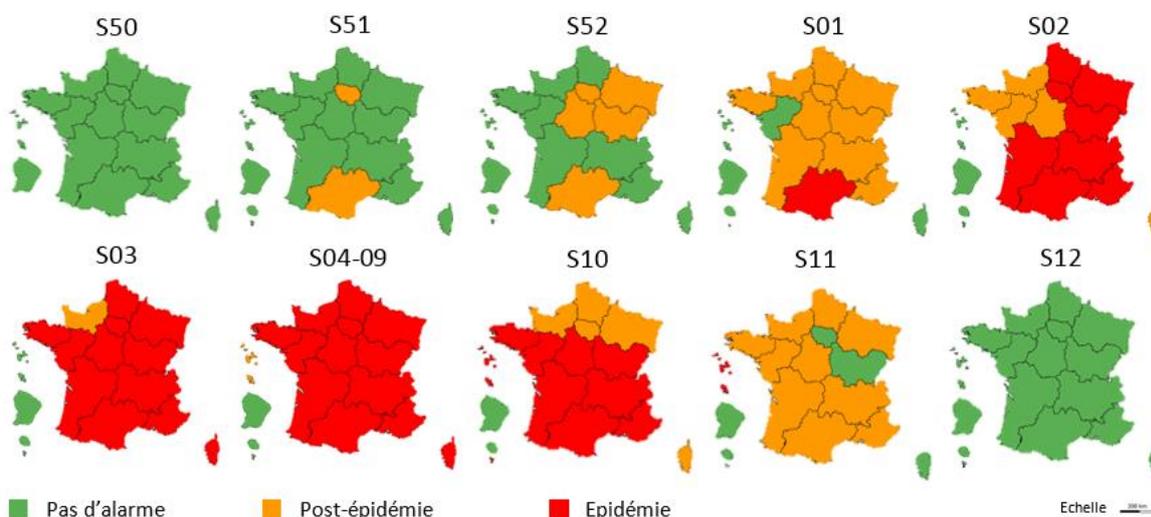


Figure 6 : Cartes hebdomadaires de surveillance de la grippe. France entière, semaines 2018-50 à 2019-12 (source : Santé publique France, analyse épidémiologique des Cellules régionales, -2018)⁷

Surveillance virologique

En région Hauts-de-France, parmi les 693 virus grippaux détectés entre les semaines 2018-40 et 2019-16, les virus de type A représentaient 99,7 % (N=691) et le pic de circulation a été observé en semaine 2019-07(mi-février) (98,7 %) (**Figure 7**). L'épidémie 2018/19 a été caractérisée par la circulation quasi exclusive de virus grippaux de type A dont 81 % de virus A non sous-types, 12 % de virus A(H3N2) et 6 % de virus A(H1N1)_{pdm09}.

⁷ Cartes des semaines de S04 à S09 sont identiques

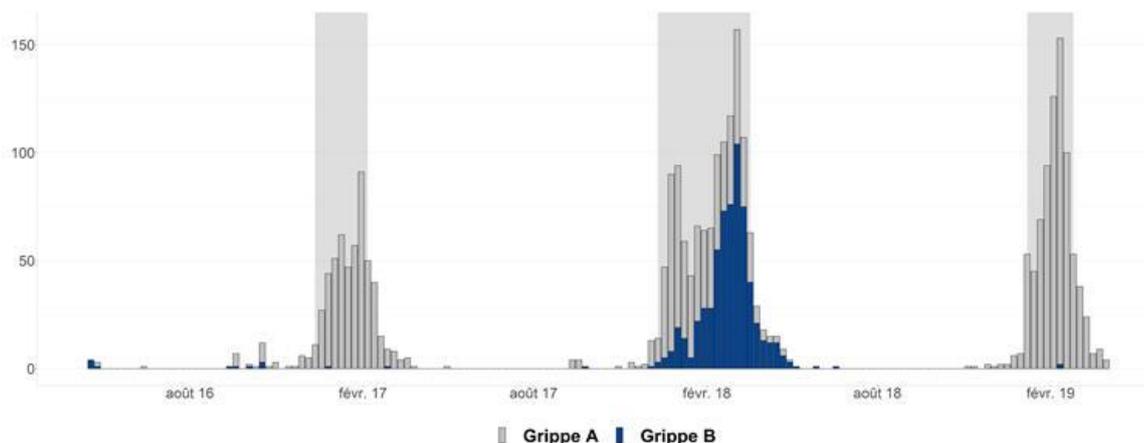


Figure 7 : Nombre hebdomadaire de virus grippaux isolés par les laboratoires de virologie du CHU d'Amiens et du CHRU de Lille, selon le type de virus. Hauts-de-France, octobre 2016 à avril 2019 (source : Santé publique France)

• Bilan régional de l'épidémie de grippe : Surveillance en médecine ambulatoire

La part d'activité des consultations SOS Médecins liée aux syndromes grippaux a connu une nette augmentation à partir de la semaine 2018-50 (début décembre). Le pic a été atteint en semaine 2019-06 (début janvier) avec une proportion de syndromes grippaux parmi les consultations SOS Médecins de 19,3 % (**Figure 8**).

Sur l'ensemble de la période épidémique, la part d'activité des consultations SOS médecins liée aux syndromes grippaux était de 12,2 % chez les moins de 15 ans, 14,7 % chez les 15-64 ans et de 5,1 % chez les 65 ans et plus. Pendant les 8 semaines épidémiques, les consultations pour syndrome grippal ont concerné très majoritairement les personnes de 15-64 ans (62,4 %) contre 33 % des enfants de moins de 15 ans (dont 64,4 % étaient âgés de moins de 5 ans) et les personnes âgées de 65 ans et plus (4,5 %). Cette distribution était comparable à celle observée lors des deux saisons précédentes 2017/2018 (co-circulation du virus A(H1N1) et de virus de type B) et 2016/2017 (circulation quasi-exclusive du virus A(H3N2)).

L'activité au sein du réseau Sentinelles suivait la même tendance que l'activité SOS médecins pour cette saison 2018/19. Le pic de consultations pour syndromes grippaux est survenu en semaine 2019-06 (début février) avec 606 consultations pour 100 000 habitants [intervalle de confiance à 95 % : 520 - 692]. En France métropolitaine, le pic de consultations pour syndrome grippal est survenu en semaine 2019-06 avec 599 consultations pour 100 000 habitants [intervalle de confiance à 95 % : 572-626]. Toutes les régions de France métropolitaine ont été touchées et les taux d'incidence les plus élevés ont été observés en : Nouvelle-Aquitaine (790, IC 95 % [647-933]), Provence-Alpes-Côte d'Azur (771 cas pour 100 000 habitants, IC 95 % [623-219]), Auvergne-Rhône-Alpes (735, IC 95% 667-803) et Occitanie (714, IC 95 % [613-815]).

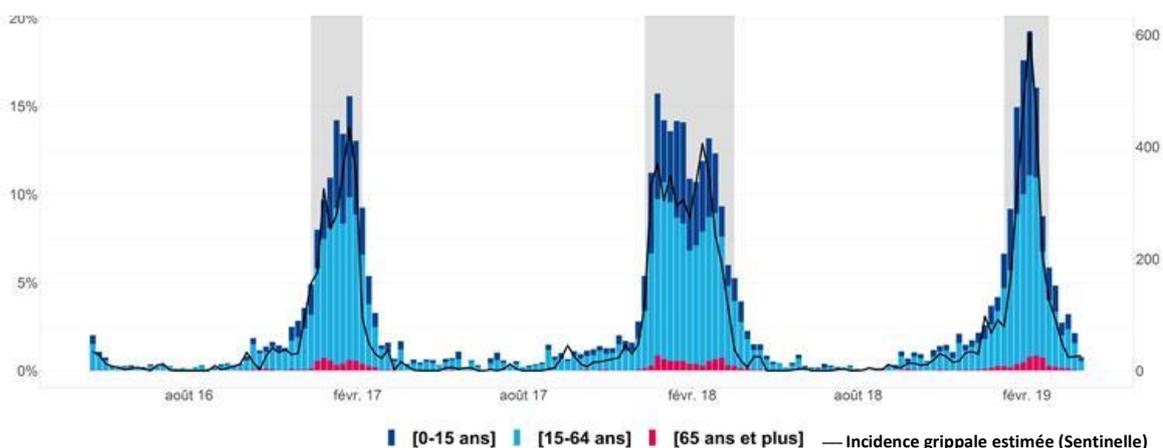


Figure 8 : Évolution du pourcentage hebdomadaire de syndromes grippaux parmi l'ensemble des diagnostics codés par les associations SOS Médecins (en barres, axe gauche) et taux d'incidence pour 100 000 personnes chez le réseau Sentinelles (en ligne, axe droit). Hauts-de-France, octobre 2016 à avril 2019 (source : dispositif SurSaUD®, Santé publique France ; réseau Sentinelles).

Bilan régional de l'épidémie de grippe : Surveillance hospitalière

Dans la région Hauts-de-France, la part d'activité liée à des syndromes grippaux au sein des structures hospitalières d'urgence a connu une nette hausse à partir de la semaine 2018-52 (fin décembre) avec 0,4 % d'activité. Le pic d'activité a été atteint en semaine 2019-06 (début février) avec une proportion de syndromes grippaux parmi les passages aux urgences de 3,3 % (**Figure 9**). Ce pic représentait un record d'activité en comparaison aux années précédentes. Sur l'ensemble de la période épidémique, les syndromes grippaux représentaient 1,8 % (N= 3 487) des passages aux urgences. La part d'activité liée à des syndromes grippaux était plus importante chez les enfants de moins de 15 ans (3,5 %). Ce fort recours aux urgences peut en partie s'expliquer par une absence plus importante des médecins généralistes au moment des vacances scolaires de fin d'année. Par ailleurs, la circulation majoritaire de virus de type A touchant l'ensemble des classes d'âge peut également expliquer cette activité plus importante notamment chez les moins de 15 ans. Toutes les tranches d'âges ont été concernées par un recours aux urgences pour syndrome grippal : 53,7 % avaient moins de 15 ans dont 53 % étaient âgés de moins de 5 ans, 33 % des personnes âgées de 15-64 ans et 13 % des 65 ans et plus.

Pendant la période épidémique, la part d'hospitalisation pour grippe suivant un passage aux urgences était de 14,2 % (N=495). Sur l'ensemble de la période épidémique, et conformément à ce qui est observé habituellement, les patients âgés de 65 ans et plus représentaient la moitié des hospitalisations suite à un passage aux urgences pour symptôme grippal (50,4 %, contre 27,5 % de moins de 15 ans et 22,1 % de 15-64 ans) correspondant majoritairement à des formes sévères de grippe (**Figure 10**).

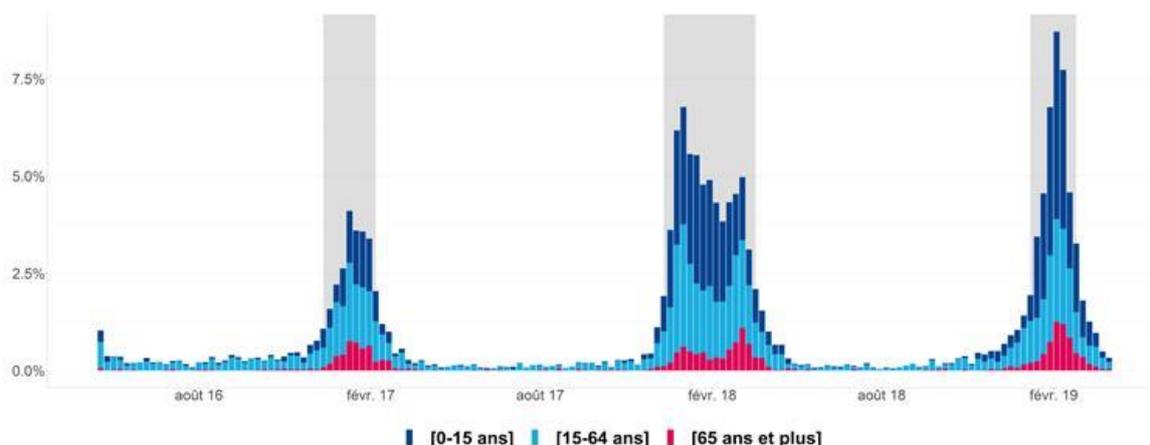


Figure 9 : Évolution de la part hebdomadaire de syndromes grippaux parmi l'ensemble des diagnostics codés par les services d'urgence. Hauts-de-France, octobre 2016 à avril 2019 (source : dispositif SurSaUD®, Santé publique France)

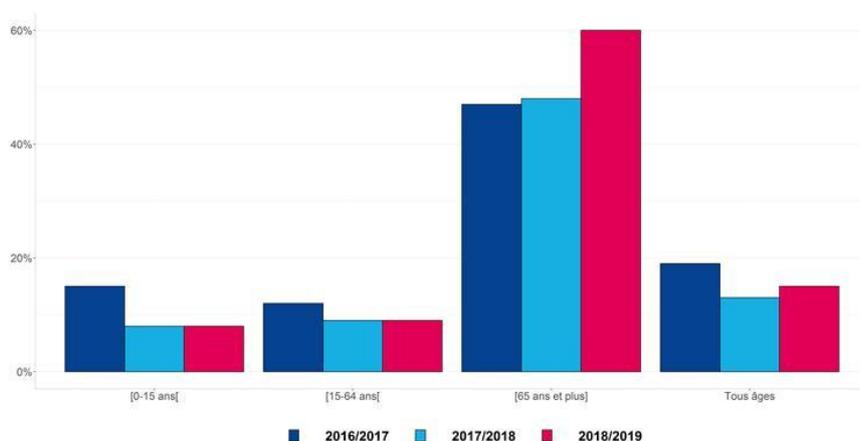


Figure 10 : Taux d'hospitalisation après recours aux urgences pour syndromes grippaux, tous âges et par classes d'âge, selon l'épidémie. Hauts-de-France, épidémies de 2016/2017 à 2018/2019 (source : dispositif SurSaUD®, Santé publique France)

Cas graves de grippe hospitalisés en service de réanimation

Cette saison, parmi les 15 services invités à participer à la surveillance, tous ont signalé au moins un cas grave de grippe. Au total, 98 cas ont été signalés, soit 5 % des cas rapportés au niveau national. Ce nombre est moins élevé que lors de la saison 2017/2018 (185 cas), mais supérieur à celui de la saison 2016/2017 qui avait été marquée par une sévérité importante de l'épidémie de grippe (64 cas). Les cas signalés cette saison ont été admis en réanimation entre le 25/11/2018 et le 9/04/2019, la majorité (84 %, correspondant à 82 cas) ayant été hospitalisée pendant la période épidémique (semaines 2019-02 à 2019-09). Le pic d'admissions a été observé dans la région en semaine 2019-06 (début février) avec 19 cas graves de grippe admis en réanimation (**Figure 11**).

• Types et sous-types grippaux

La totalité des cas admis en réanimation a été infectée par un virus de type A : 16 cas (16 %) par un virus de type A(H1N1)_{pdm09}, 26 cas (27 %) par un virus de type A(H3N2), et 56 cas (57 %) par un virus de type A pour lequel le sous-type n'était pas connu. Aucun cas infecté par un virus de type B n'a été identifié dans la région Hauts-de-France. Ces chiffres sont similaires à ceux observés au niveau national avec la quasi-totalité (98 %) des cas admis en réanimation qui était infectée par un virus de type A, dont une majorité (57 %) de sous-types A(H3N2).

Les sous-typages des souches ont été réalisés soit par le [Centre national de référence de la grippe](#) soit directement par les services de virologie des centres hospitaliers ayant accueilli les cas graves de grippe. Dans la région Hauts-de-France, le taux de sous-typage de virus grippaux était de 43 % pour cette saison 2018/2019, similaire à celui observé au niveau national.

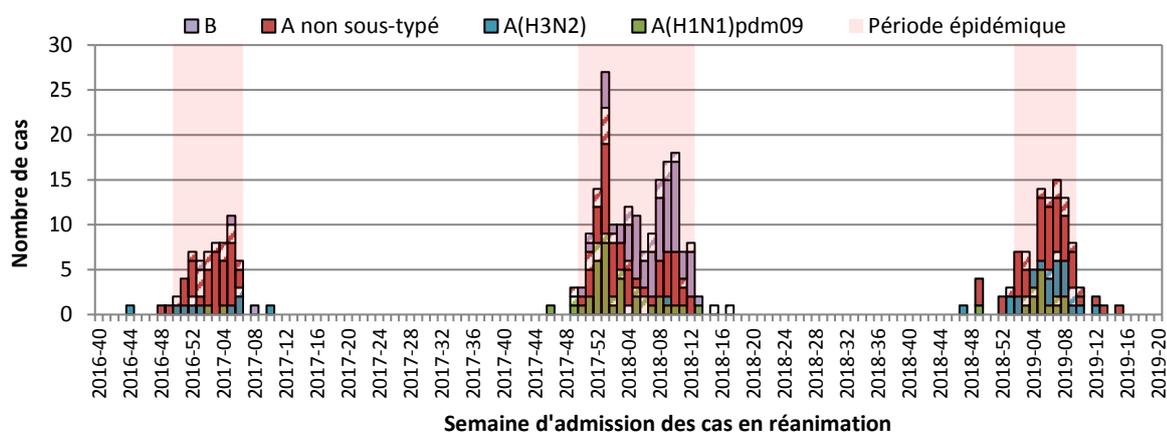


Figure 11 : Courbes épidémiques des saisons 2016-2017 à 2018/2019, région Hauts-de-France (les données hachurées correspondent aux cas décédés)

- **Age et sexe des cas, motifs d'admission en réanimation, facteurs de risque de complication de la grippe et statut vaccinal**

L'âge médian des cas était de 64 ans [étendue : de 2 mois à 91 ans] supérieur à la saison précédente (60 ans). Les classes d'âge les plus représentées étaient les 15-64 ans (49 %) et les 65 ans et plus (46 %). La répartition par sexe était de 60 % d'hommes et 40 % de femmes (**Tableau 2**). Le principal motif d'admission en réanimation était une décompensation de pathologie chronique pour 34 % des cas, suivi d'une grippe sévère seule (sans décompensation ni surinfection) pour 32 % des cas, et d'une surinfection pour 22 % des cas (dont 6 cas avec également une décompensation de pathologie chronique).

Sur l'ensemble des 98 cas graves de grippe signalés, la majorité (86 %, correspondant à 84 cas) présentait au moins un facteur de risque ciblé par la vaccination antigrippale : l'âge au-delà de 65 ans (46 % des cas, dont 89 % présentaient au moins une pathologie chronique), la présence d'une ou plusieurs pathologie(s) chronique(s) chez des sujets de moins de 65 ans (38 % des cas), une grossesse (1 %) ou encore une obésité morbide (2 %). Les comorbidités les plus fréquentes étaient des pathologies pulmonaires (58 % des cas présentant au moins une pathologie chronique), des pathologies cardiaques (31 %) ou un diabète (25 %).

Parmi les patients pour lesquels le statut vaccinal était connu (82/98, soit 84 % des cas), 28 % étaient vaccinés. La couverture vaccinale chez les patients éligibles à la vaccination antigrippale était de 32 % (23/71).

Pour cette saison 2018/2019, 5 cas (5 %) pédiatriques (enfants de moins de 15 ans) allant de 2 mois à 10 ans ont été déclarés. Parmi eux, 1 était infecté par le virus A(H1N1)_{pdm09}, 2 par le virus A(H3N2) et 2 par un virus A non sous-typé. Trois cas avaient au moins un facteur de risque ciblé par la vaccination, mais aucun n'était vacciné. Aucun décès n'a été à déplorer parmi ces enfants.

• Gravité et létalité

Un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) a été rapporté chez 23 patients (24 %) – dont 13 (14 %) pour lesquels le SDRA était sévère – et 5 patients (5 %) ont nécessité une oxygénation par membrane extracorporelle (**Tableau 2**). La durée moyenne d'hospitalisation était de 13,5 jours [étendue : de 1 à 130 jours] et la médiane de 6 jours.

Le taux de létalité observé était de 17 % pour la région Hauts-de-France avec 17 patients décédés, taux légèrement inférieur à celui observé au niveau national (19 %) et à celui de la saison précédente pour la région (19 %). L'âge moyen des cas décédés était de 65 ans [étendue : de 30 à 88 ans], 15 (88 %) présentaient au moins un facteur de risque ciblé par la vaccination et 3 étaient vaccinés (sur les 11 pour lesquels le statut vaccinal était connu). Quatre cas (24 %) ont présenté un SDRA sévère, et l'un d'entre eux était une femme enceinte.

Tableau 2 : Caractéristiques des cas graves de grippe signalés. Région Hauts-de-France, saison 2018/2019.

	Hauts-de-France	
	Nombre de cas	%
Analyses virologiques		
A(H3N2)	26	27
A(H1N1) _{pdm09}	16	16
A non sous-typé	56	57
B	0	0
Classes d'âge		
0-4 ans	2	2
5-14 ans	3	3
15-64 ans	48	49
65 ans et plus	45	46
Sexe		
Sex-ratio H/F	1,5	
Facteurs de risque de complication		
Aucun facteur de risque	14	14
Au moins un facteur de risque ciblé par la vaccination	84	86
Age < 65 ans avec au moins un facteur de risque	39	40
Age < 65 ans sans facteur de risque	14	14
Age de 65 ans et plus, avec comorbidité	40	41
Age de 65 ans et plus, sans comorbidité	5	5
Grossesse sans autre comorbidité	1	1
Vaccination		
Personnes non vaccinées	59	60
Personnes vaccinées	23	23
Statut vaccinal non renseigné ou inconnu	16	16
SDRA		
Pas de SDRA	75	77
Mineur	5	5
Modéré	5	5
Sévère	13	13
Gravité		
Ventilation non invasive / Oxygénothérapie à haut débit	49	50
Ventilation invasive	38	39
Assistance extracorporelle (ECMO/ECCO2R)	5	5
Décès	17	17
TOTAL	98	100%

Cas groupés d'IRA en Ehpad

Entre le 30 septembre 2018 (semaine 40) et 27 avril 2019 (semaine 17), 84 épisodes de cas groupés d'IRA en Ehpad ont été signalés à l'Agence régionale de santé (ARS) Hauts-de-France. Le nombre de cas groupés a connu une augmentation importante à partir de la semaine 52, avec un pic en semaine 2019-06 (13 cas groupés) concomitamment à l'épidémie saisonnière de grippe dans la région (**Figure 12**).

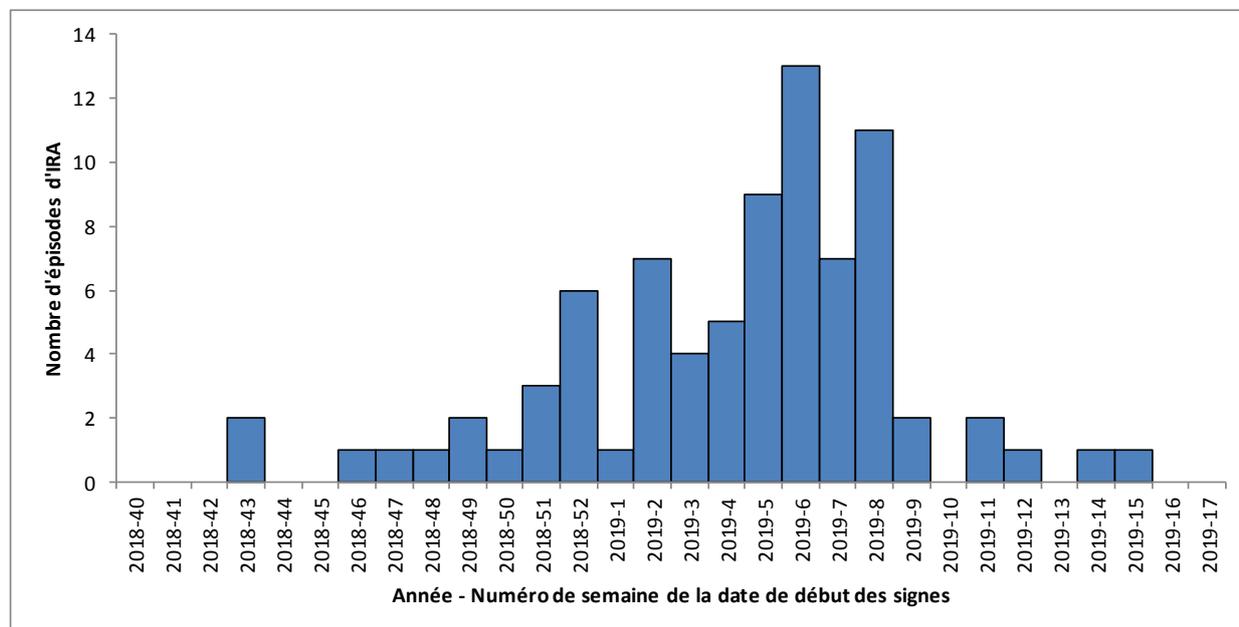


Figure 12 : Évolution du nombre de cas groupés d'IRA en Ehpad signalés à l'ARS. Hauts-de-France, 30 septembre 2018 (semaine 40) au 27 avril 2019 (semaine 17) (source : dispositif de surveillance des cas groupés d'IRA en Ehpad, Santé publique France).

Sur les 84 épisodes signalés, 62 (74 %) ont fait l'objet d'une recherche étiologique, le diagnostic de la grippe a été confirmé pour 38 (61 %) d'entre eux. Sur les 74 épisodes pour lesquels l'ensemble des données étaient disponibles, un total de 1332 résidents malades a été dénombré avec une médiane de taux d'attaque de 21,4 %, 216 résidents malades hospitalisés avec une médiane de taux d'hospitalisation de 1,3 % et 35 résidents malades décédés avec une médiane de létalité de 0 %.

La surveillance de la mortalité toutes causes, notamment en période grippale

Durant l'épidémie grippale l'épidémique 2018/2019, une augmentation de la mortalité globale a été observée de manière prolongée, entre fin-janvier et début-février (semaine 2019-04 à la 2019-07) (**Figure 13**). Au cours de cette période, un excès significatif de la mortalité toutes causes et tous âges confondus a été estimé à 20 %, avec un pic plus important en semaine 2019-07 (24 %). La majorité de cet excès a concerné essentiellement des personnes de 65 ans et plus (**Figure 14**). La surmortalité observée cette saison semble légèrement inférieure à celle observée les deux années précédentes.

Le nombre de décès attribuables à la grippe n'a pas pu être estimé pour l'échelle régionale. Au niveau national, le nombre de décès attribuables à la grippe a été évalué à 13 100 décès, ce qui représente près de 66 % de l'excès de mortalité toutes causes observé durant l'épidémie de grippe 2018/2019 (versus 73 % lors de l'épidémie 2017-2018). La majorité de ces décès (87 %) a concerné les personnes âgées de 74 ans et plus. L'estimation de la surmortalité toutes causes, extrapolée à l'échelle nationale pendant les 9 semaines de l'épidémie était de +11,8 %. La région Hauts-de-France (+14,2 %) faisait partie des régions les plus concernées par cet excès de mortalité.

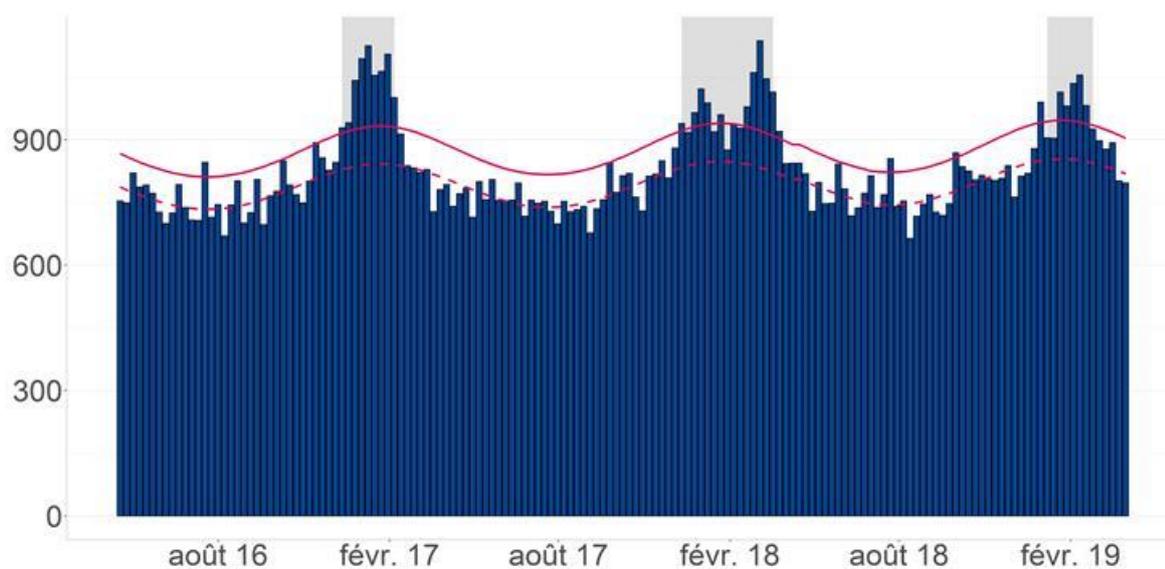


Figure 13 : Évolution du nombre de décès tous âges et toutes causes confondus enregistrés par les services d'état-civil. Hauts-de-France, d'octobre 2016 à avril 2019 (source : Insee).

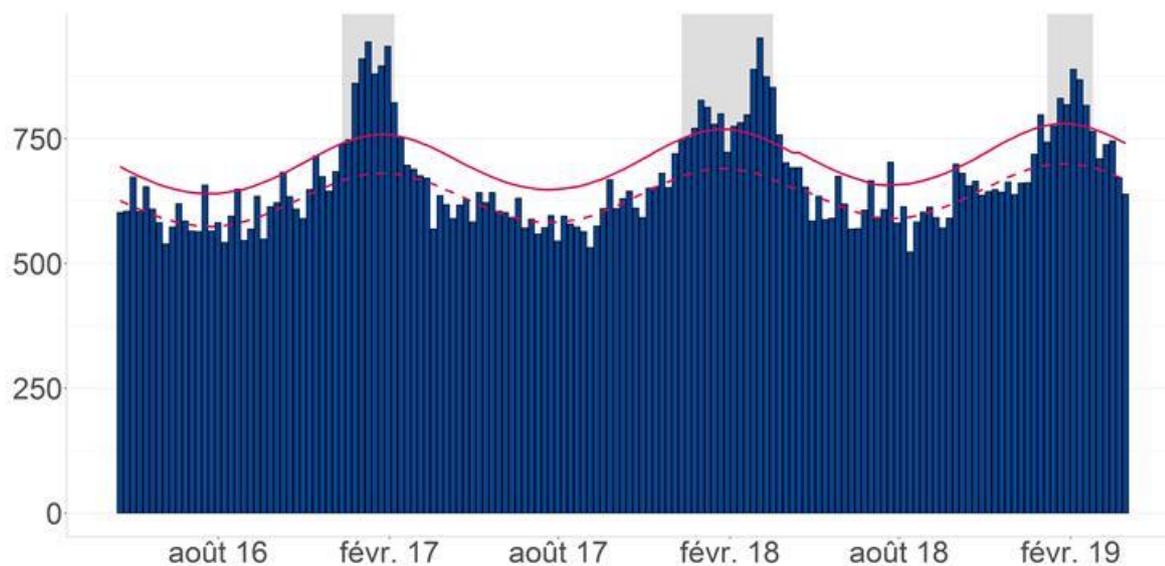


Figure 14 : Évolution du nombre de décès de personnes âgées de 65 ans et plus toutes causes confondus enregistrés par les services d'état civil. Hauts-de-France, d'octobre 2016 à avril 2019 (source : Insee).

SURVEILLANCE DES GASTRO-ENTÉRITES AIGÜES

Activité tous âges

Les recours aux soins pour GEA sont généralement rythmés par les circulations différentes de plusieurs virus [7]. Les principaux d'entre eux sont les norovirus, dont la circulation débute habituellement entre décembre et janvier et peut se poursuivre plus tardivement [8], et les rotavirus, qui circulent souvent entre janvier et mai avec un pic habituel en mars [9]. En Hauts-de-France, les isollements de rotavirus, de norovirus et d'adénovirus font l'objet d'un suivi hebdomadaire par les laboratoires du CHU d'Amiens et du CHRU de Lille, mais seuls les isollements de rotavirus font l'objet d'un suivi épidémiologique suffisamment robuste.

La saison 2018/2019 a présenté une activité pour GEA d'intensité modérée en comparaison aux saisons précédentes, mais sur une période plus étendue (**Figure 15**). Elle a été marquée par une circulation modérée mais prolongée des rotavirus, débutant mi-décembre (semaine 2018-50), s'intensifiant début-janvier (semaine 2019-02) et ne se terminant que fin-mai (semaine 2019-22), avec un pic atteint début avril (semaine 2019-15).

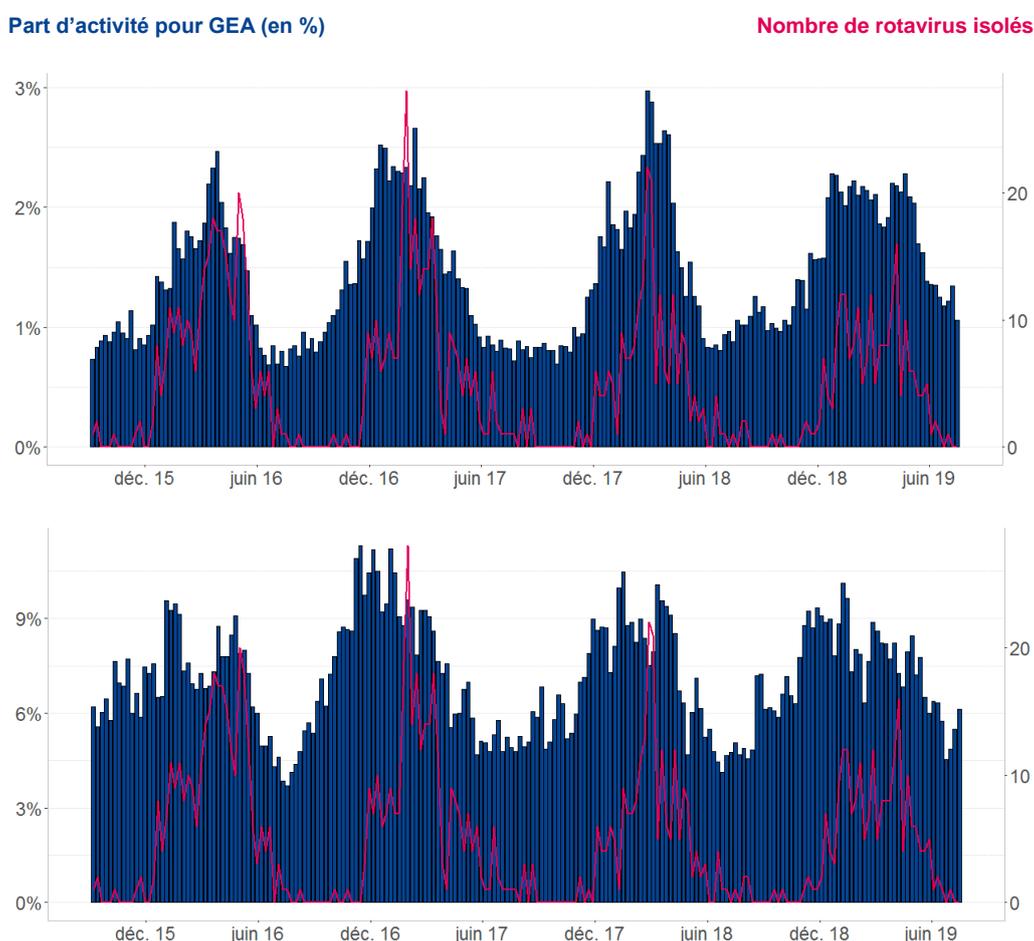


Figure 15 : Part des recours tous âges pour GEA aux urgences (en haut) et à SOS Médecins (en bas) et nombre de rotavirus isolés. Hauts-de-France, octobre 2015 à juin 2019.

Les recours aux urgences pour GEA ont commencé à augmenter modérément en novembre (semaine 2018-44 puis semaine 2018-47) mais ont connu une augmentation plus marquée mi-décembre (semaine 2018-51), une semaine après la première augmentation des isollements de rotavirus. La part des recours aux urgences pour GEA s'est maintenue à ce niveau soutenu pendant plusieurs mois, n'amorçant une diminution que mi-mai (semaine 2019-20) après une première diminution des rotavirus. Le niveau maximal a ainsi été atteint à plusieurs reprises et à plusieurs mois d'intervalles (2,3 % en décembre 2018 ainsi qu'en janvier et avril 2019). Cette activité était modérée

par rapport aux pics des 3 années précédentes (respectivement 2,5 %, 2,7 % et 3,0 %), mais s'étendait sur une période globalement plus longue (21 semaines contre 16 en moyenne).

Les recours à SOS Médecins, eux, augmentaient plus nettement en novembre (semaine 2018-44-), après une période d'activité modérée depuis le mois de septembre. Après plusieurs semaines de stabilité, ils atteignaient leur pic en janvier (semaine 2019-02) puis se stabilisaient de nouveau durant de longues semaines à un niveau modéré avant de revenir à un niveau plus faible en mai (semaine 2019-21). Cette activité était proche des 3 années précédentes en termes de pic observé (10,3 % contre respectivement 9,6 %, 10,5 % et 11,3 %), mais là encore sur une période plus longue (29 semaines contre 21 en moyenne).

Détail des recours par classes d'âge

Aux urgences, la part d'activité liée aux GEA est d'autant plus importante que les patients sont jeunes (**Figure 16**). Ce constat, fait chaque année, est à mettre en lien avec les tableaux cliniques des différents virus entériques, et notamment avec l'impact des rotavirus chez les jeunes enfants [10]. En 2018/2019, les GEA représentaient jusqu'à 16 % des recours d'enfants de moins de 1 an, une proportion qui diminuait avec l'âge (10 % chez les 1-4 ans, 5 % chez les 5-14 ans, 1 % chez les 15-74 ans et les 75 ans et plus).

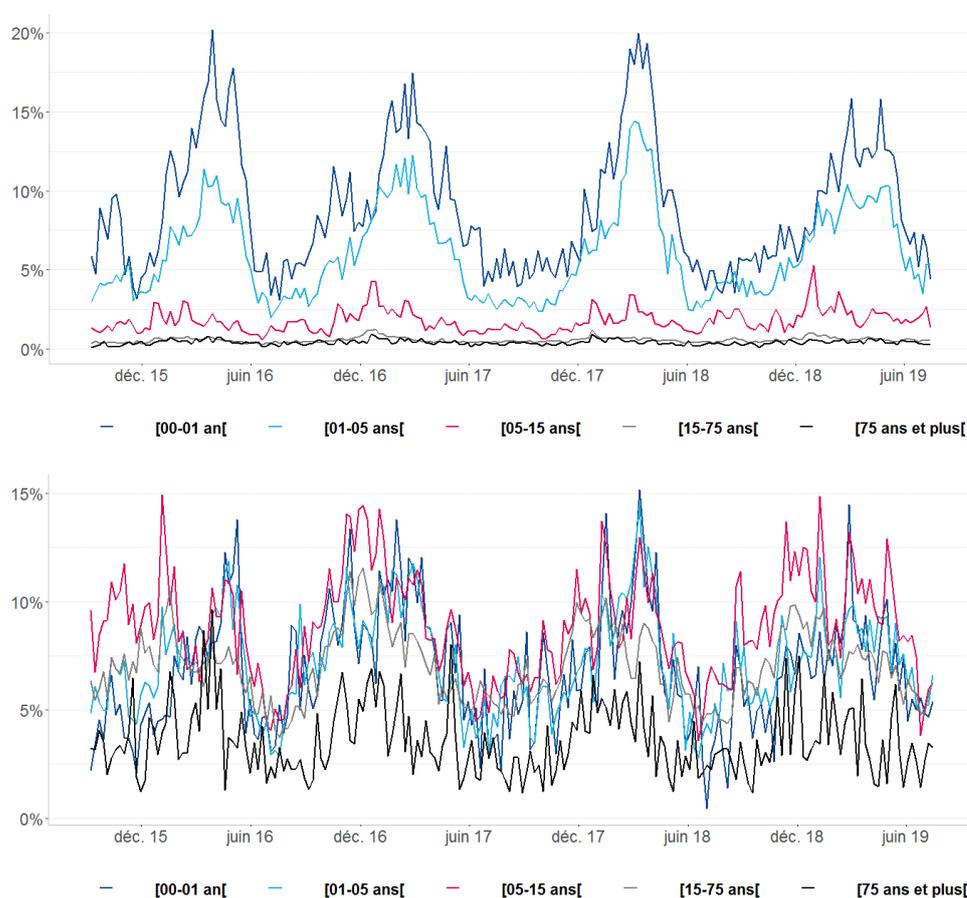


Figure 16 : Part des recours tous âges pour GEA aux urgences (en haut) et à SOS Médecins (en bas), par classes d'âge. Hauts-de-France, octobre 2015 à juin 2019.

Deux périodes se distinguaient, de manière similaire aux années précédentes. Une première hausse d'activité globalement modérée était constatée début-janvier. Celle-ci concernait la quasi-totalité des classes d'âge, tout en étant particulièrement visible chez les 5-15 ans (pic à 5,3 % en semaine 2019-01). Au cours de cette première période, l'augmentation était modérée chez les enfants de moins de 5 ans. Par la suite, chez ces derniers, l'activité pour GEA augmentait nettement pendant la circulation des rotavirus et demeurait soutenue pendant de nombreuses semaines.

À l'inverse, chez les patients de plus de 5 ans, l'activité était de retour à un niveau faible et ne connaissait pas d'augmentation particulière. Seule exception, l'activité pour GEA chez les patients de 75 ans et plus ne connaissait pas de variation particulière durant toute la période et semblait peu liée à la circulation virale. Ce constat est d'autant plus remarquable qu'un pic d'activité était habituellement constaté chez ces patients en fin d'année.

À SOS Médecins, l'impact des GEA est moins différencié selon l'âge. Elles représentaient une part importante des recours chez l'ensemble des classes d'âge : jusqu'à 14 % chez les moins de 1 an et les 1-4 ans, 15 % chez les 5-14 ans, 12 % chez les 15-74 ans et 10 % chez les 75 ans et plus. Chez les enfants de moins de 1 an, le pic d'activité survenait en février, au moment de la circulation des rotavirus. Dans les autres classes d'âge, l'activité était maximale en décembre-janvier mais demeurait soutenue pendant le reste de la période.

Hospitalisations après passages aux urgences

La part des GEA dans les hospitalisations après passage aux urgences montre également des différences importantes selon l'âge des patients (**Figure 17**). Les GEA représentent une part très importante des hospitalisations de jeunes enfants en période de forte activité aux urgences, alors que cette part diminue rapidement avec l'âge. En 2018/2019, elles représentaient ainsi jusqu'à 24 % des hospitalisations d'enfant de moins de 1 an et 25 % de ceux de 1-4 ans, cette part chutant à 5 % chez les 5-15 ans et moins de 0,5 % chez les 15-74 ans et les 75 ans et plus. Si les GEA représentent une part plus importante des passages aux urgences chez les enfants de moins de 1 an par rapport aux enfants de 1-4 ans, il faut noter qu'elles représentent un poids plus important pour les hospitalisations de ces derniers. Par ailleurs, aucune augmentation importante des hospitalisations n'était observée chez les enfants de 5-15 ans et les adultes, au contraire des passages aux urgences.

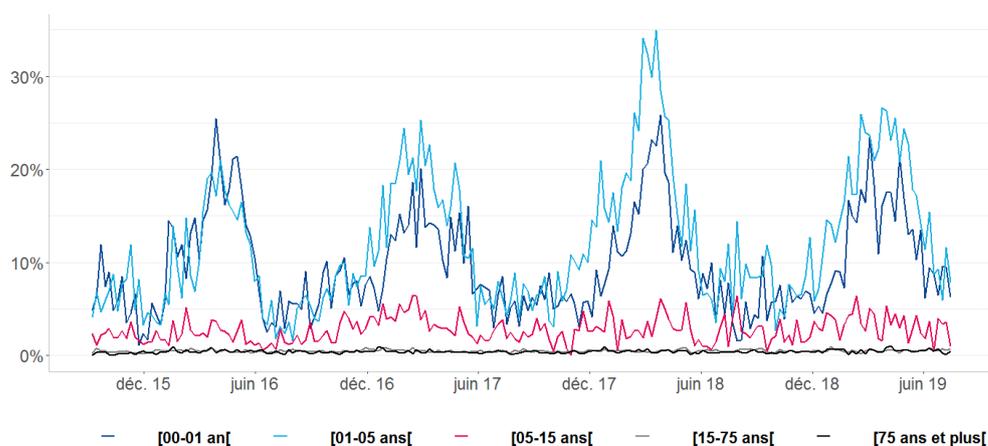


Figure 17 : Part des GEA dans les hospitalisations totales après passage aux urgences, par classes d'âge. Hauts-de-France, octobre 2015 à juin 2019.

Conclusion

Comme chaque année, les recours aux soins pour GEA étaient principalement rythmés par la circulation des norovirus puis des rotavirus, qui marquent souvent deux périodes plus ou moins distinctes. Ces recours aux soins étaient nettement différenciés par classes d'âge et par période : les associations SOS Médecins ont pris en charge une population diversifiée, globalement similaire au cours de ces deux périodes. Les structures d'urgences, elles, ont été plus fortement impactées par la circulation des rotavirus, avec un fort recours des enfants de moins de 5 ans pendant cette seconde période, alors que la première période entraînait une augmentation plus modérée de toutes les classes d'âges. Il faut également souligner le poids important des GEA dans les passages aux urgences et les hospitalisations d'enfants de moins de 1 an, ainsi que les hospitalisations chez les enfants de 1-4 ans.

Ces résultats sont globalement concordants avec ceux relevés au niveau national [11]. Ils sont notamment le reflet de plusieurs phénomènes à prendre en compte dans l'interprétation. La circulation des rotavirus essentiellement chez les enfants de moins de 5 ans, l'impact sanitaire plus important sur ces derniers que les autres virus entériques, et les différences de pratiques de recours aux soins (entre urgences et médecine de ville) qui dépendent de nombreux facteurs (localisation géographique, âge, gravité, facteurs socio-économiques, etc.) sont autant d'éléments à prendre en compte dans l'interprétation. Ces résultats confirment ainsi la nécessité, pour la surveillance, de croiser ces différentes sources de données et de stratifier l'analyse, en isolant les enfants de moins de 5 ans.

Ces éléments sont toutefois relativement stables d'une année sur l'autre. La saison 2018/2019 était surtout caractérisée par une circulation modérée des rotavirus en seconde période, entraînant de fait un recours aux soins et des hospitalisations en moins grand nombre que l'année précédente.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] R. Sentinelles, «Bilan annuel 2018, Janvier-Décembre 2018,» [En ligne]. Available: <https://www.sentiweb.fr/document/4633..>
- [2] P. Loury, G. Jones, J. Chappert, M. Pivette, B. Hubert et I. g. Ecsir, «Analyse de l'exhaustivité et de la qualité de la surveillance des gripes sévères, 2009-2013.,» Santé publique France, Saint-Maurice, 2017.
- [3] R. Serfling, «Methods for current statistical analysis of excess pneumonia-influenza deaths.,» *Public Health Rep*, pp. 494-506, 78 1963.
- [4] D. Muscatello, M. Cretikos et C. MacIntyre, «All-Cause Mortality during First Wave of Pandemic (H1N1) 2009, New South Wales, Australia.,» *Emerg Infect Dis*, pp. 1396-1402, 16 9 2010.
- [5] Y. Le Strat et F. Carrat, «Monitoring epidemiologic surveillance data using hidden Markov models,» *Statist Med*, pp. 3463-3478, 1999.
- [6] C. Pelat, I. Bonmarin, M. Ruello, A. Fouillet, C. Casério-Schönemann, D. Lévy-Bruhl, Y. Le Strat et T. r. i. s. group, «Improving regional influenza surveillance through a combination of automated outbreak detection methods : the 2015/16 season in France.,» *Euro Surveill*, p. 22(32), 2017.
- [7] S. Alain et F. Denis, «Epidémiologie des diarrhées aiguës infectieuses en France et en Europe,» *Archives de Pédiatrie*, pp. 132-44, Octobre 2007.
- [8] A. Septfonds, D. Barataud, E. Chiron, L. Léon, A. Barret et H. Tillaut, «Bilan national de cinq saisons de surveillance hivernale (novembre 2010-mai 2015).,» *Bull Epidémiol Hebd*, pp. 334-43, 18-19 2016.
- [9] European Rotavirus Network, «EuroRotaNet : Annual report 2016,» University of Liverpool, Liverpool, Juin 2017.
- [10] Centre national des virus entériques, «Les gastro-entérites virales,» 2015-17. [En ligne]. Available: http://www.cnr-ve.org/index004.html?page_id=1588. [Accès le 16 Septembre 2019].
- [11] A. Nisavanh, «Gastro-entérite aiguë - Bilan de la surveillance hivernale 2018-2019 en métropole/,» Santé publique France, Saint-Maurice, 2019.

ABRÉVIATIONS

ARS : Agence régionale de santé

Ehpad : Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

GEA : Gastro-entérites aiguës

IRA : Infections respiratoires aiguës

PCR : *Polymerase chain reaction*

RB : Réseau bronchiolite

RPU : Résumé de passage aux urgences

SU : Service d'urgence

SurSaUD® : Surveillance sanitaire des urgences et des décès

VRS : Virus respiratoire syncytial

REMERCIEMENTS

Tous nos remerciements aux partenaires de la surveillance qui travaillent au quotidien pour assurer une remontée d'informations la plus complète possible : les services d'urgence et les associations SOS Médecins de la région, les laboratoires de virologie du CHU d'Amiens et du CHRU de Lille, les Ehpad signalants, les réseaux bronchiolites et l'ARS Hauts-de-France.

OUTILS DE PRÉVENTION

Tous les supports de prévention sont disponibles sur le site internet de Santé publique France : <http://www.santepubliquefrance.fr/>.

Bronchiolite



Dépliant « Votre enfant et la bronchiolite »

Téléchargez-le sur : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-hivernales/bronchiolite/outils/#tabs>

Grippe

Affiche « Maitriser les bons gestes contre les virus de l'hiver »

Dépliant « Prévenir la grippe saisonnière »

Quatre modules vidéo :

- « Grippe : un virus qui évolue chaque année »
- « Grippe : quand prescrire des antiviraux »
- « Grippe : quels sont les gestes barrières »
- « Grippe saisonnière : maitriser les bons gestes contre les virus de l'hiver »

Trouvez-les sur : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-hivernales/grippe/outils/#tabs>

Gastro-entérites virales

Surveillance, prévention, retrouvez notre action sur : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-hivernales/gastro-enterites-aigues/notre-action/#tabs>

Vaccination

Pour toute information sur la vaccination, notamment contre les virus grippaux et les rotavirus, rendez-vous sur Vaccination Info Service : <https://vaccination-info-service.fr/>