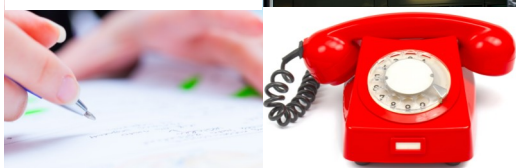


Bulletin de veille sanitaire - N°25 / décembre 2014



Page 1	Description du système SurSaUD®
Page 4	Participation au système et qualité des données en Pays de la Loire
Page 7	Illustration de l'utilisation de ces données en Pays de la Loire
Page 10	Conclusion - Perspectives

Le système de Surveillance sanitaire des urgences et des décès (SurSaUD®) en Pays de la Loire

Noémie Fortin, Ronan Ollivier, Bruno Hubert, Cellule de l'InVS en région (Cire) des Pays de la Loire

Avec la collaboration :

- des structures d'urgence participant au réseau OSCOUR®
- des associations SOS Médecins de Nantes et de Saint-Nazaire
- de l'Insee
- du CépiDC-Inserm
- de l'ARS des Pays de la Loire
- du GCS E-santé des Pays de la Loire

1. Description du système SurSaUD®

Au niveau international, les premiers systèmes de surveillance syndromique ont été mis en place aux Etats-Unis pour faire face à la menace bioterrorisme [1]. Rapidement il est apparu que ces dispositifs en temps réel pouvaient être utilisés plus largement pour l'identification et le suivi des épidémies de maladies infectieuses, l'évaluation d'impact de phénomènes environnementaux ou encore la surveillance lors de grands rassemblements de population [2,3]. En France, un tel système a été développé en 2004 par l'Institut de veille sanitaire (InVS) suite à la canicule d'août 2003 et ses conséquences sanitaires majeures [4,5]. Dénommé SurSaUD®, surveillance sanitaire des urgences et des décès [6], il a pour objectifs :

- de détecter des phénomènes sanitaires inattendus ;
- de suivre et de décrire les épidémies saisonnières (ex : grippe, gastro-entérite, bronchiolite, etc.) ;
- estimer l'impact d'un événement identifié.

Ce dispositif permet également de développer des réseaux de partenaires favorisant ainsi la culture du signalement, et d'améliorer la capacité de réponse aux demandes d'informations en termes de communications avec les autorités, les médias et la population.

1.1. Sources de données

Ce système repose sur plusieurs sources de données :

- les données hospitalières des structures d'urgence participant au réseau OSCOUR® (Organisation de la surveillance coordonnée des urgences) ;
- les données des associations SOS Médecins ;
- les données de mortalité :
 - toutes causes issues des bureaux d'état-civil transmises via l'Institut national des statistiques et des études économiques (Insee) ;
 - portant la cause médicale du décès et issues de la certification électronique des décès, transmises par le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (CépiDC-Inserm).

a. Les données des structures d'urgence (RPU / OSCOUR®)

Le réseau OSCOUR®, mis en place depuis 2004, couvre 80 % des passages aux urgences en France (plus de 600 structures d'urgence participantes en 2014). Les structures d'urgence

Tableau 1 : Liste des principales variables enregistrées et transmises à l'InVS dans le cadre du système SurSaUD®

Variabes OSCOUR®	Variabes SOS Médecins	Variabes Insee	Variabes certification électronique des décès
Numéro Finess de l'établissement	Code de l'association recevant l'appel		
Date et heure d'entrée	Date et heure de la prise d'appel	Date du décès	Date de décès
Date et heure de sortie			
Sexe	Sexe	Sexe	Sexe
Date de naissance	Âge	Année de naissance	Date de naissance et âge
Code postal de résidence	Code postal de la commune d'appel		Commune de domicile
Nom de la commune de résidence	Nom de la commune d'appel	Commune de décès	Commune de décès
Diagnostic principal	Code et libellé du 1 ^{er} , 2 ^e et 3 ^e diagnostic		Causes médicales de décès
Diagnostics associés			
Gravité			
Motif du recours aux urgences	Code et libellé du 1 ^{er} , 2 ^e et 3 ^e motif d'appel		
Orientation (hospitalisation, décès, retour au domicile...)	Demande d'hospitalisation		Lieu de décès (hôpital, domicile...)

Source : SurSaUD®/InVS

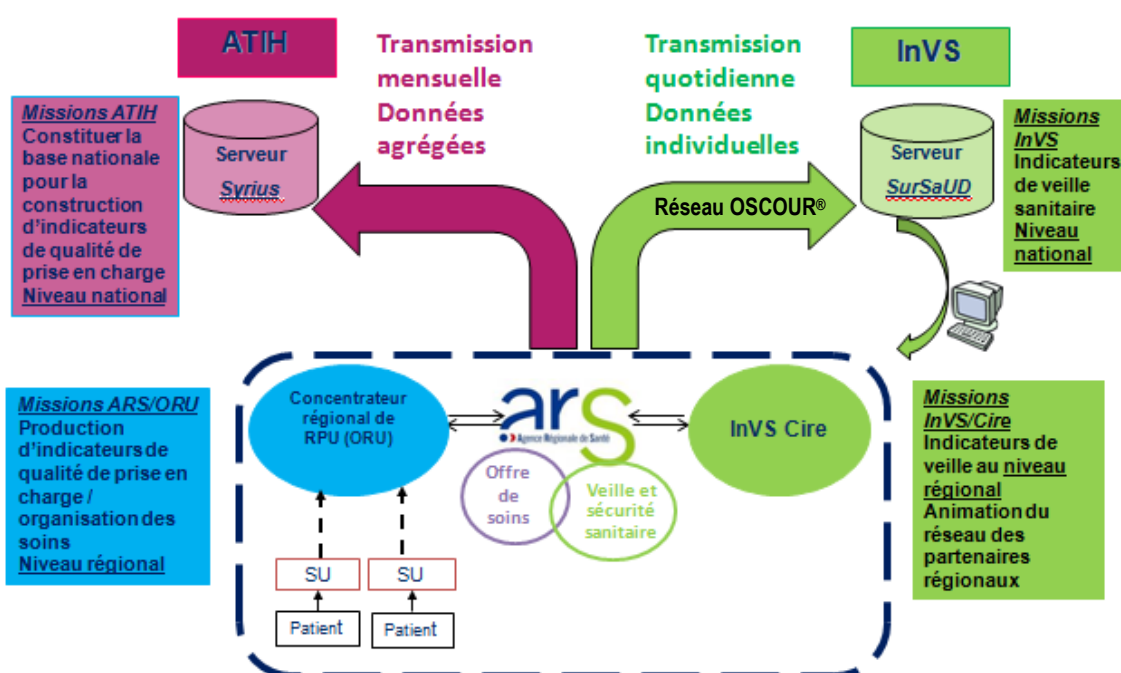
participant au réseau transmettent à l'InVS les informations collectées pour chaque patient ayant eu recours aux urgences suivant le format des résumés de passages aux urgences (RPU) (tableau 1). Les diagnostics médicaux sont codés selon la Cim10 (Classification internationale des maladies, 10^{ème} révision). En juin 2013, la Société française de médecine d'urgence (SFMU) a proposé un thésaurus actualisé des diagnostics et des actes spécifiques à l'activité d'accueil des urgences (<http://www.sfmu.org/fr/ressources/referentiels>). Elle a également proposé en 2010 un thésaurus des motifs de recours en structures d'urgence.

Avant le 1^{er} juillet 2014, les établissements participaient volontairement au dispositif si leur structure d'urgence était informatisée et utilisait le format des RPU. Les données étaient

transmises quotidiennement à l'InVS, soit directement par l'établissement, soit dans la plupart des cas, par l'intermédiaire de serveurs régionaux hébergés par les Agences régionales de santé (ARS) ou les partenaires régionaux comme les Observatoires régionaux des urgences (ORU).

L'arrêté du 24 juillet 2013 [7] a rendu obligatoire la remontée quotidienne des RPU de chaque établissement à l'ARS depuis le 1^{er} juillet 2014. La transmission des données doit se faire via un concentrateur régional, quotidiennement à l'InVS et mensuellement à l'ATIH (Agence technique de l'information sur l'hospitalisation) (figure 1). Ceci devrait contribuer à améliorer rapidement l'exhaustivité.

Figure 1 : Architecture de la transmission des RPU vers l'InVS (système de surveillance OSCOUR®) et vers l'ATIH depuis le 1^{er} juillet 2014



Source : SurSaUD®/InVS

b. Les données des associations SOS Médecins

Les associations SOS Médecins sont des centres de régulation médicale de statut libéral qui participent à la permanence des soins ambulatoires en étroite collaboration avec le Samu. Leurs informations concernant l'activité des visites à domicile et des centres de consultation sont transmises quotidiennement à l'InVS par l'intermédiaire de la plateforme SOS Médecins France et sont intégrées dans l'application SurSaUD®. A ce jour, 60 associations sur les 63 existantes au niveau national participent au système ce qui représentent entre 35 000 et 80 000 interventions hebdomadaires.

Les associations enregistrent, pour chaque patient, les caractéristiques socio-démographiques, les motifs d'appel et les diagnostics posés par les médecins (tableau 1). Fin 2010, des définitions cliniques communes à toutes les associations ont été adoptées notamment pour la grippe et la bronchiolite afin d'améliorer la qualité des données et la surveillance de ces épidémies.

c. Les données de mortalité

Pour chaque décès survenu en France, un médecin remplit un certificat de décès composé de deux volets : un volet administratif et un volet médical.

Données administratives des bureaux d'état-civil (source Insee)

Les volets administratifs (données démographiques relatives aux personnes décédées) (tableau 1) sont saisis manuellement par les services d'état-civil et transmis quotidiennement au serveur de l'Insee (pour les communes dont le bureau d'état-civil est informatisé). Ces données sont ensuite anonymisées et envoyées à l'InVS. Concernant la complétude des données, si la transmission est quotidienne, un délai de quelques jours est

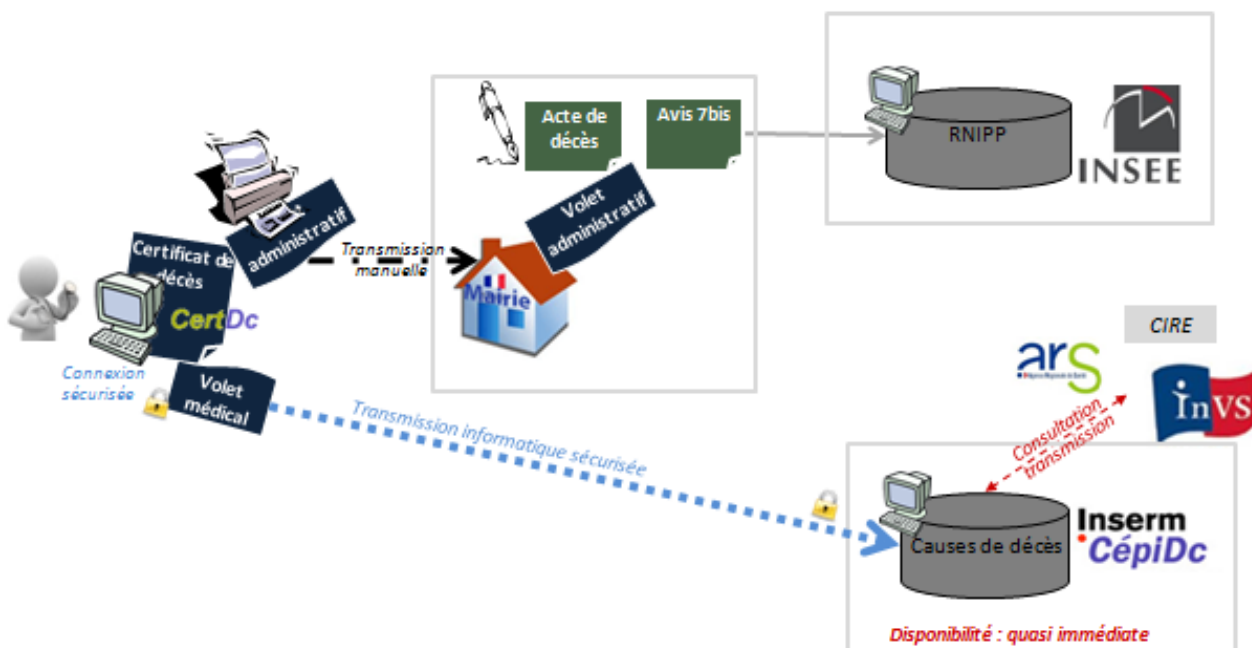
observé entre la survenue du décès et la réception de l'information à l'InVS. Ce délai est variable selon le jour de la semaine (délai plus long pour les décès survenus en fin de semaine). Ce dispositif couvre actuellement environ 80 % des décès au niveau national.

Données médicales (source CépiDC-Inserm)

Les volets médicaux peuvent être établis soit sur un format papier, soit par voie électronique (figure 2 et tableau 1). Les formats papier sont transmis à l'ARS puis au CépiDC et enfin à l'InVS.

La certification électronique des décès, mise en place depuis 2007, réduit les délais de mise à disposition des causes médicales de décès (disponibilité des données 30 minutes après la validation par le médecin). Cependant ce dispositif est encore très peu utilisé : près de 5 % de la mortalité nationale collectée par ce système en 2011 [8], avec une forte variabilité régionale. Cette faible exhaustivité ne permet pas, pour l'instant, à l'InVS de conduire une analyse épidémiologique fiable sur les décès certifiés, à des fins de surveillance et d'alerte sanitaire. L'instruction du 12 juillet 2013 adressée aux ARS et relative au déploiement dans les établissements de santé de la certification électronique devrait contribuer au déploiement de ce mode de certification [9]. Le premier objectif, à moyen terme de cette instruction, est d'augmenter le taux de dématérialisation des décès (fixé au minimum à 20 % dans les régions) pour permettre la détection de phénomènes majeurs de santé publique au niveau régional.

Figure 2 : Circuit d'un certificat de décès au format électronique



Source : Inserm-CépiDC

1.2. Méthodologie et analyse d'indicateurs

Ces données individuelles collectées sont anonymisées puis transmises quotidiennement et automatiquement à l'InVS. Elles sont stockées dans la base nationale de l'InVS qui, depuis 2010, s'est dotée d'une application informatique permettant la gestion des données du système et le renforcement de la capacité d'analyse rapide par les Cellules de l'InVS en région (Cire). Ce dispositif a fait l'objet d'une déclaration auprès de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil).

Des procédures et études qualités des données OSCOUR® et SOS Médecins ont été instaurées au sein de l'InVS. Les données du système sont analysées par classes d'âge, selon plusieurs

niveaux géographiques pouvant aller de l'établissement au niveau national et à travers des regroupements syndromiques prédéfinis, ayant un sens pour la surveillance sanitaire. Ces regroupements permettent de combiner plusieurs codes diagnostiques posés par les médecins. Ils sont implantés dans l'application informatique SurSaUD® et sont suivis en routine selon les saisons par l'InVS/Cire, à partir de requêtes, pour répondre à l'objectif de surveillance sanitaire.

L'analyse de l'activité des établissements a un objectif différent et fait partie des missions de l'ARS ou du concentrateur régional des RPU sous délégation de l'ARS.

2. Participation au système et qualité des données en Pays de la Loire

Tableau 2 : Synthèse des données transmises en Pays de la Loire dans le cadre du système SurSaUD®, année 2013

Sources de données	Nombre attendu	Nombre (%) transmis à l'InVS
RPU	806 000 *	371 414 (46 %)
		308 173 (38 %) (dont avec au moins un diagnostic)
SOS Médecins Nantes	136 960	136 332 (99,5 %)
SOS Médecins Saint-Nazaire	44 250	44 031 (99,5 %)
Décès Insee (population générale)	32 000	25 376 (80 %) (communes informatisées)
		17 480 (55 %) (dont 21 communes « sentinelles »)
Certification électronique des décès (en établissements de santé)	18 460 **	778 (4,2 %)

* Source : Statistique annuelle des établissements (SAE) ** Source : PMSI (année 2012)

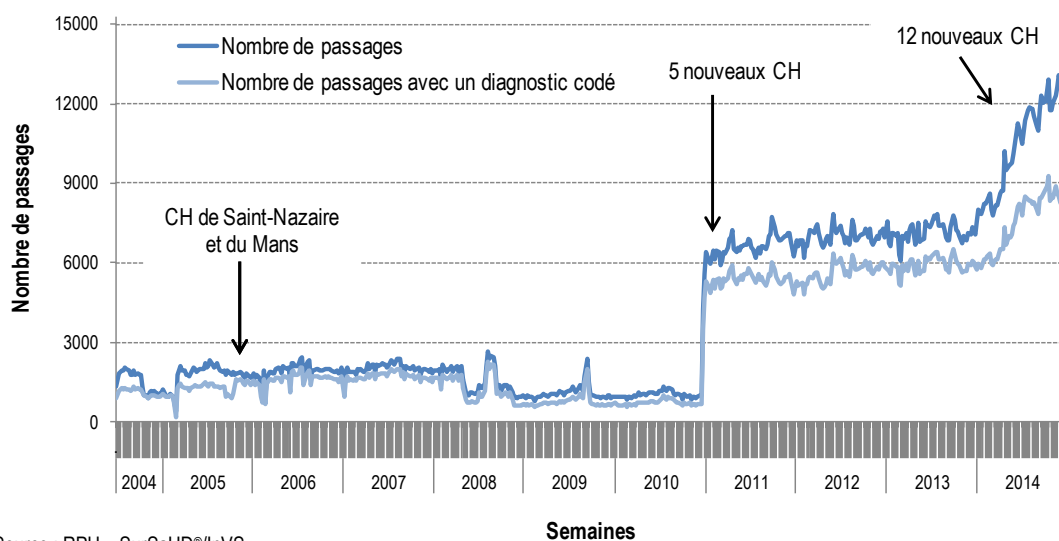
2.1. Les données des structures d'urgence (RPU / OSCOUR®)

a. Mise en place du dispositif

Dans la région, la participation à ce dispositif a débuté en 2004 avec les CH de Saint-Nazaire et du Mans. La montée en charge

du réseau a été progressive passant de 2 établissements en 2004 à 7 en 2011 puis 19* en 2014 sur les 25 établissements disposant d'une structure d'urgence (figure 3).

Figure 3 : Evolution hebdomadaire du nombre de passages et du nombre de diagnostics codés, structures d'urgence du réseau OSCOUR®, Pays de la Loire, semaines 27/2004 à 52/2014



Source : RPU – SurSaUD®/InVS

* CHU Nantes et Angers (adultes), CH Saint-Nazaire, Le Mans (adultes), Sarthe-et-Loir, La Roche-sur-Yon/Luçon/Montaigu, Saumur, Saint-Calais, Laval, Cholet, Challans, Château du Loir, La Ferté Bernard, Les Sables d'Olonne, Fontenay-le-Comte, Ancenis, Châteaubriant, les Nouvelles Cliniques Nantaises et la Clinique de l'Anjou

Tableau 3 : Taux d'exhaustivité des RPU transmis à l'InVS et du codage des diagnostics, 26 structures d'urgence, Pays de la Loire, 2011-13*

	2011	2012	2013
Nombre total de passages attendus (adultes et pédiatriques) (SAE)	802 027	805 665	805 665
Exhaustivité des RPU transmis à l'InVS	43 %	46 %	46 %
Exhaustivité des RPU transmis à l'InVS avec codage de diagnostic	35 %	37 %	38 %

* au moins 3 mois de transmission de données pour intégrer un établissement

Sources : RPU – SurSaUD®/InVS / SAE

b. Exhaustivité et codage des diagnostics en 2013

Au 31 décembre 2013, parmi les 800 000 passages aux urgences recensés chaque année dans la région (source SAE), près de la moitié avait fait l'objet d'un RPU transmis à l'InVS et 38 % avec au moins un diagnostic codé (tableaux 2 et 3).

Seulement 50 % des RPU pédiatriques étaient transmis à l'InVS avec un taux de codage des diagnostics faible (33%). Seul le CHU de Nantes a transmis l'intégralité de ses 30 000 RPU pédiatriques codés en 2013.

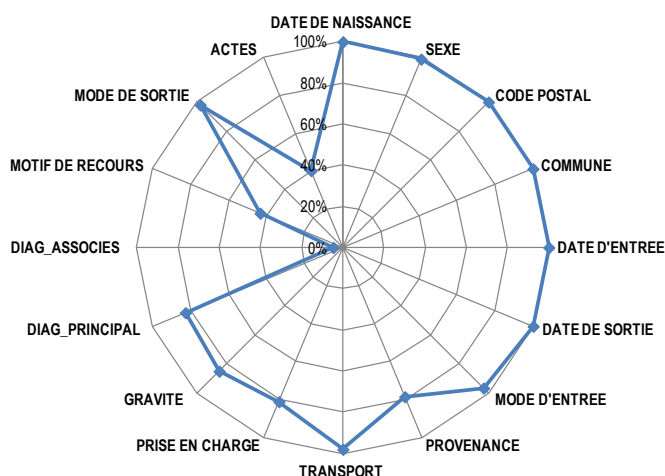
c. Qualité du codage des variables en 2013

La qualité de codage des variables constituant un RPU était globalement de bonne qualité dans la région en 2013. Cette qualité était variable selon les items : très bon taux de codage pour les items administratifs (avec un taux d'environ 100 %) et un taux de 80% ou plus pour les autres items, excepté les variables « Motifs de recours », « Diagnostics associés » et « Actes » avec un taux de codage inférieur ou égal à 40 % (figure 4). Cette variabilité était plus ou moins importante selon les établissements.

d. Diagnostics les plus fréquents en 2013

Les traumatismes représentaient le diagnostic le plus fréquent pour toutes les classes d'âge (32 % des passages codés en 2013) (figure 5). Les autres pathologies (infectieuses, cardiaques, chroniques ou autres) venaient ensuite et variaient selon les classes d'âge.

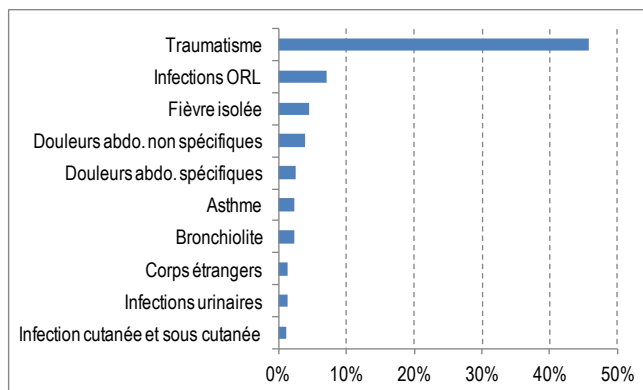
Figure 4 : Taux de remplissage des variables RPU (n=371 414 passages), 7 établissements hospitaliers, Pays de la Loire, 2013



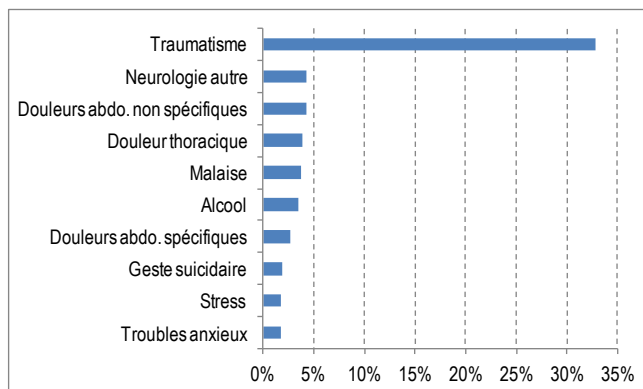
Source : RPU – SurSaUD®/InVS

Figure 5 : Liste des 10 regroupements syndromiques les plus fréquents par classe d'âge, suivis par les structures d'urgence, Pays de la Loire, 2013

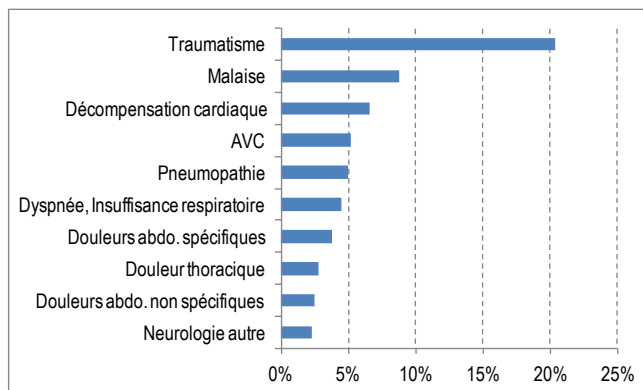
Moins de 15 ans (n=32 366)



15-74 ans (n=122 804)



Plus de 75 ans (n=36 724)



Source : RPU – SurSaUD®/InVS

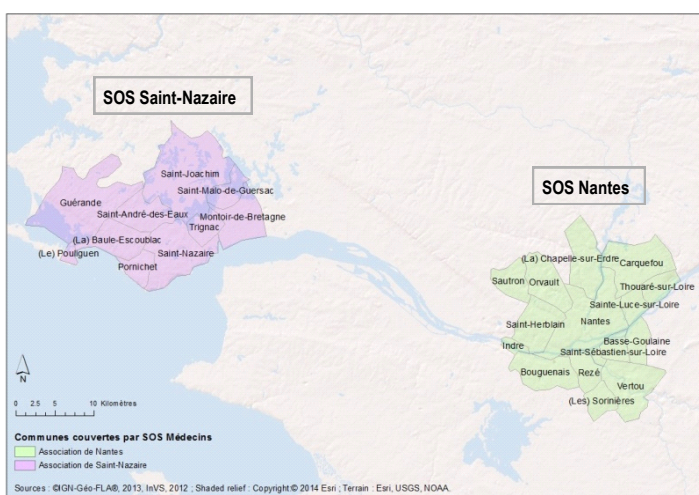
Tableau 4 : Description de l'activité des associations SOS Médecins, Pays de la Loire, 2014

SOS Médecins Saint Nazaire	SOS Médecins Nantes
Population de 150 000 personnes + population estivale importante	Population de 530 000 personnes
1 centre de consultation	2 centres de consultation
14 médecins	41 médecins
44 000 visites/consultations par an	140 000 visites/consultations par an

2.2. Les données des associations SOS Médecins

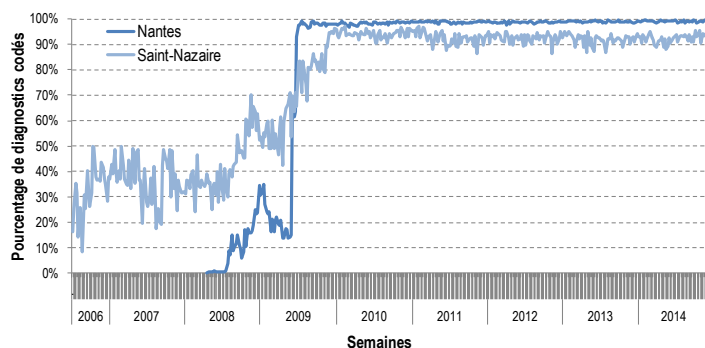
Dans la région, les deux associations participent au système SurSaUD® depuis le 1^{er} juillet 2006 pour Saint-Nazaire et le 9 avril 2008 pour Nantes (tableau 4). Elles sont implantées dans le même département, la Loire-Atlantique. Leur secteur d'intervention dépasse la commune d'implantation et peut être plus étendu avec les consultations médicales au cabinet (carte).

Carte : Communes d'intervention des associations SOS Médecins de Nantes et de Saint-Nazaire, Pays de la Loire, 2014



Depuis la pandémie grippale A(H1N1)₂₀₀₉, le pourcentage de visites/consultations avec au moins un diagnostic codé transmis à l'InVS a nettement augmenté pour atteindre un taux de 99 % pour SOS Médecins Nantes et de plus de 90 % pour SOS Médecins Saint-Nazaire (figure 6).

Figure 6 : Evolution hebdomadaire du taux de codage des diagnostics, SOS Médecins de Nantes et de Saint-Nazaire, Pays de la Loire, semaines 27/2006 à 48/2014



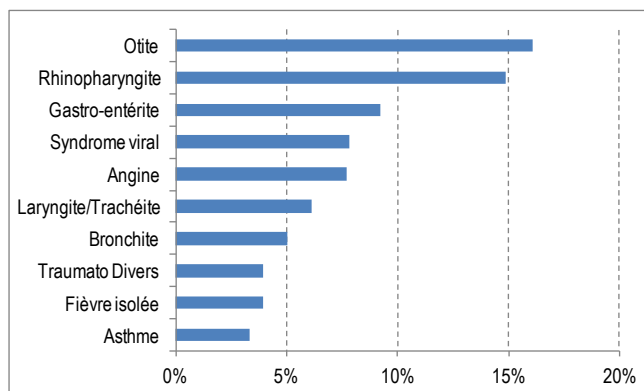
Source : SOS Médecins Nantes et Saint-Nazaire – SurSaUD®/InVS

Une analyse des diagnostics en 2013 a montré la prédominance des infections ORL (otite, rhinopharyngite, angine et laryngite/trachéite) chez les enfants âgés de moins de 15 ans (environ 45 % des diagnostics) et des gastro-entérites chez les personnes

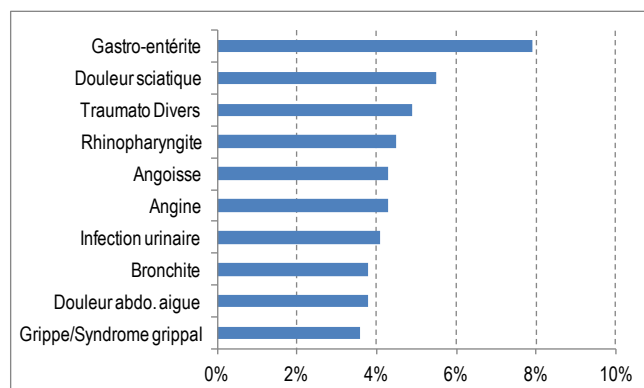
âgées de moins de 75 ans (figure 7). La gastro-entérite a représenté par exemple en 2013, 9 % des visites/consultations chez les enfants âgés de moins de 15 ans et 8 % chez les personnes âgées entre 15 et 74 ans.

Figure 7 : Liste des 10 regroupements syndromiques les plus fréquents par classe d'âge, suivis par les associations SOS Médecins, Pays de la Loire, 2013

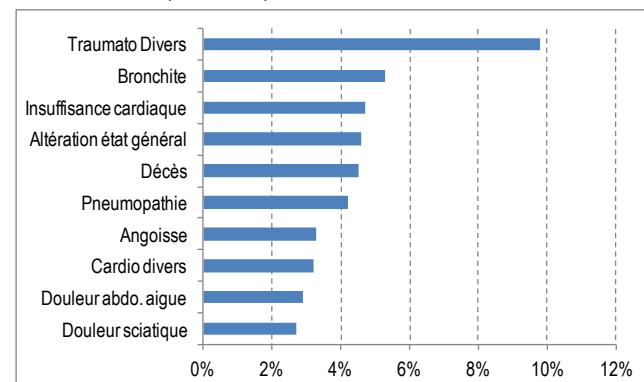
Moins de 15 ans (n=45 745)



15-74 ans (n=43 379)



Plus de 75 ans (n=10 107)



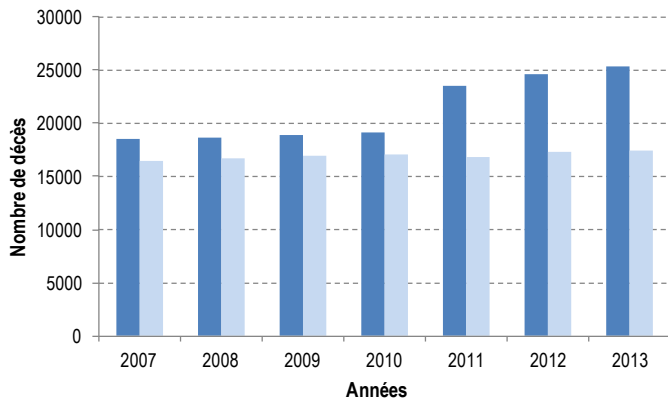
Source : SOS Médecins Nantes et Saint-Nazaire – SurSaUD®/InVS

2.3. Les données de mortalité

a. Données administratives des bureaux d'état-civil (décès Insee)

Le nombre de communes informatisées participant au dispositif en Pays de la Loire est passé de 60 en 2008 à 240 depuis 2011, soit une couverture de près de 80 % de la mortalité régionale totale (figure 8). Pour la surveillance régionale, un échantillon de 21 communes appelées « sentinelles » a été défini selon deux critères (historique de données suffisant et délai de déclaration des décès correct).

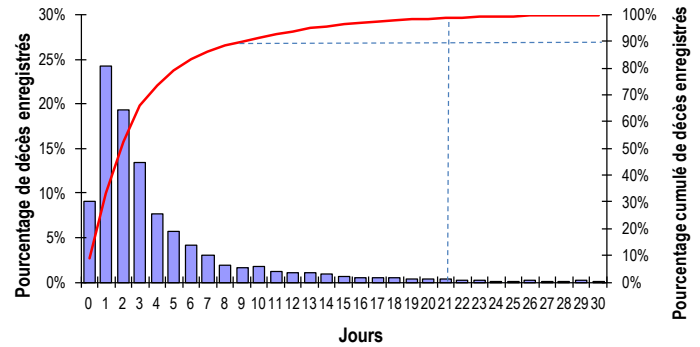
Figure 8 : Evolution annuelle du nombre de décès toutes causes, Pays de la Loire, 2007-2013



Source : Insee - SurSaUD®/InVS

Concernant la complétude des données, 33 % des décès enregistrés dans les communes informatisées de la région sont reçus dans les 24 heures suivant le décès, 80 % dans les 5 jours, 90 % dans les 9 jours et 99 % dans les 21 jours (figure 9). Ce délai de déclaration nécessite d'être pris en compte dans l'interprétation des indicateurs produits.

Figure 9 : Délai d'enregistrement des certificats de décès sur 16 578 décès enregistrés, 240 communes informatisées en Pays de la Loire, 1^{er} janvier au 31 août 2014

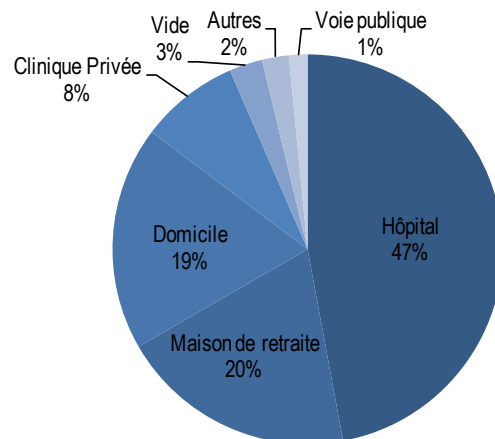


Source : Insee - SurSaUD®/InVS

b. Certification électronique des décès

Ce dispositif est très peu utilisé dans la région : seulement 4 % des décès déclarés par certification électronique en établissements de santé en 2013. Les lieux de survenue de ces décès déclarés dans la région sont principalement les CH de Nantes et de Saint-Nazaire. La promotion de ce système doit être renforcée auprès de ces médecins hospitaliers, car près de la moitié des décès surviennent à l'hôpital (figure 10).

Figure 10 : Répartition régionale des décès par lieux de décès (tous certificats), Pays de la Loire, 2011



Source : CépIDC-Inserm

3. Illustration de l'utilisation de ces données en Pays de la Loire

Pour répondre aux objectifs du système SurSaUD®, la Cire des Pays de la Loire assure le suivi de plusieurs regroupements syndromiques, en routine selon les saisons et lors d'événements exceptionnels (tableau 5).

Pour détecter et suivre les épidémies saisonnières, des seuils d'alerte ont été développés par la Cire à l'aide d'un modèle simple de régression périodique de Serfling [10] : $Y(t) = \alpha_0 + \alpha_1 t + \gamma_1 \cos(2\pi t/n) + \delta_1 \sin(2\pi t/n) + \epsilon(t)$. Pour l'estimation du modèle, les semaines correspondant à un nombre de cas au dessus du 85^{ème} percentile ont été éliminées. Le seuil d'alerte correspond à la borne supérieure de l'intervalle de prévision unilatéral à 95 %. Le dépassement du seuil pendant deux semaines consécutives est considéré comme un signal statistique. La détermination de ces modèles a fait appel aux outils disponibles en ligne sur un site de l'Inserm UMR S707 (<http://marne.u707.jussieu.fr/periodic/>).

La Cire communique auprès des partenaires locaux pour décrire la situation sanitaire régionale. Un Point Epidémiologique hebdomadaire est réalisé et diffusé par la Cire à près de 2 000 destinataires, ainsi que des Bulletins de veille sanitaire (BVS) à diffusion variable sur des thématiques spécifiques (ex : épidémies saisonnières de grippe).

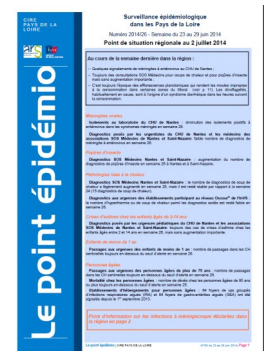


Tableau 5 : Pathologies suivies en routine selon les saisons et lors d'événements exceptionnels, Pays de la Loire, 2014

Indicateurs syndromiques suivis	Périodicité
Décès et Activité des urgences	
Suivi de la mortalité toutes causes	Toute l'année
Passages aux urgences toutes causes	Toute l'année
Maladies infectieuses et respiratoires	
Bronchiolite	Octobre-Avril
Syndromes grippaux	Octobre-Avril
Infections respiratoires aiguës basses	Octobre-Avril
Gastro-entérite	Octobre-Avril
Méningite virale	Juin-Août
Rhinopharyngite	Septembre-Octobre
Crises d'asthme	Septembre-Octobre
Evénements sanitaires	
Impact des vagues de chaleur (pathologies liées à la chaleur)	Juin-Août
Piqûres d'insectes	Juin-Septembre
Impact d'événements exceptionnels (tempête, inondations, etc.)	Variable
Autres événements spécifiques	
Impact d'un accident industriel (suivi de pathologies respiratoires, etc.)	Variable
Grands rassemblements de population	Variable

3.1. Détecter et décrire les épidémies saisonnières

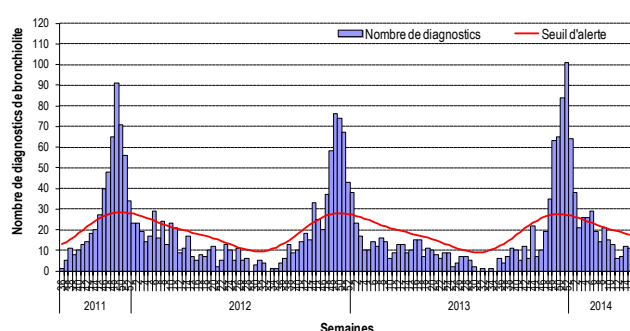
L'analyse hebdomadaire d'une liste de regroupements syndromiques prédéfinis permet de détecter et de décrire des phénomènes épidémiques attendus afin d'informer les

professionnels de santé (organisation de l'offre de soins, renforcement du diagnostic) et de fournir une description précise de la situation aux autorisés sanitaires (cf. deux exemples ci-dessous).

Détection et suivi des épidémies de bronchiolite [11]

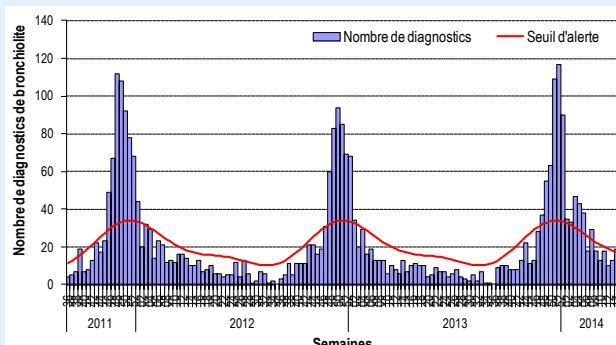
Une étude rétrospective des épidémies de bronchiolite survenues dans l'agglomération nantaise de 2007 à 2012 [11] a souligné l'intérêt et la complémentarité des données du système SurSaUD® pour la surveillance en temps réel des épidémies de bronchiolite. La dynamique de ces épidémies est variable d'une région à l'autre, ce qui justifie une analyse locale des données de surveillance. Depuis 2012, ces analyses hebdomadaires permettent aux urgences pédiatriques du CHU de Nantes de graduer ses niveaux d'alerte et d'adapter l'organisation des soins de son service à la situation épidémiologique de la bronchiolite.

SOS Médecins Nantes et Saint-Nazaire



Source: SOS Médecins Nantes et Saint-Nazaire - SurSaUD®/InVS

RPU du CHU de Nantes



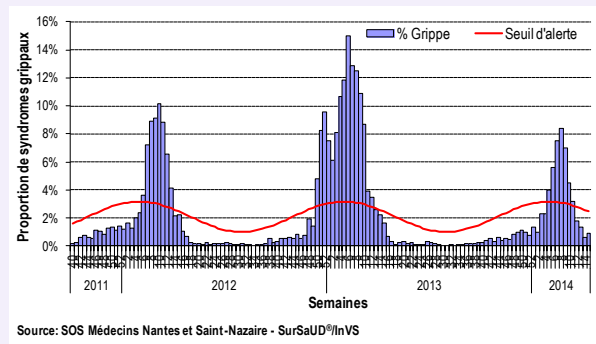
Source: RPU CHU de Nantes - SurSaUD®/InVS

Cette analyse pourra être étendue aux autres départements de la région, lorsque les RPU des urgences pédiatriques des CH du Mans et d'Angers seront transmis à l'InVS.

Détection et suivi des épidémies de grippe [12,13]

Les données de SOS Médecins sont utilisées pour détecter et suivre les épidémies saisonnières de grippe dans la région, en complément des autres sources de données disponibles pour la grippe (Réseau unifié Grog/Sentinelles/InVS, isoléments de virus grippaux, épidémies d'infections respiratoires aiguës (IRA) en collectivités de personnes âgées (Ehpad) et cas sévères de grippe en réanimation) [12,13].

SOS Médecins Nantes et Saint-Nazaire



En termes de temporalité, les divers indicateurs de surveillance de la grippe présentent des dynamiques très proches. La combinaison de sources multiples concordantes est utile pour confirmer précocement le début de la période épidémique. De plus, cette combinaison d'indicateurs permet d'apprécier l'impact des épidémies de grippe, variable selon le type de virus.

Cette surveillance devrait s'étoffer dans les années à venir lorsque le dispositif de recueil des RPU aura atteint une exhaustivité suffisante dans les Pays de la Loire. Elle permettra de s'intéresser à d'autres pathologies, complications ou comorbidités, dont l'augmentation accompagne les épidémies de grippe.

3.2. Estimer l'impact d'un événement identifié

Sur la base d'indicateurs préalablement définis, il s'agit de suivre régulièrement sur une zone d'intérêt et pendant une période adaptée, l'évolution d'indicateurs sanitaires syndromiques potentiellement en lien avec l'événement. Cette analyse a pour objectif d'informer les professionnels de santé (organisation de l'offre de soins, renforcer le diagnostic), d'informer ou de décrire la présence d'effets sanitaires liés à l'événement auprès des autorités sanitaires, d'aider à la validation des moyens sanitaires alloués et de réaliser un retour d'expérience.

Un système connu d'estimation de l'impact d'un événement est le Système d'alerte canicule et santé (Sacs) piloté par les Cire/InVS et Météo-France et décrit dans le Plan national canicule (PNC) chaque année. Lors du déclenchement d'une alerte canicule par Météo-France dans un département donné, la Cire analyse quotidiennement un certain nombre d'indicateurs prédéfinis pour estimer l'impact sanitaire éventuel de la vague de chaleur.

Les deux exemples ci-dessous illustrent l'utilisation des données du dispositif SurSaUD® dans la région pour l'estimation de l'impact éventuel d'un événement.

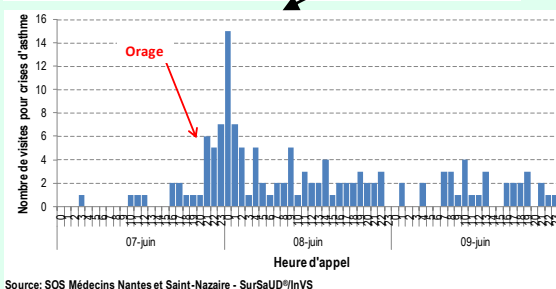
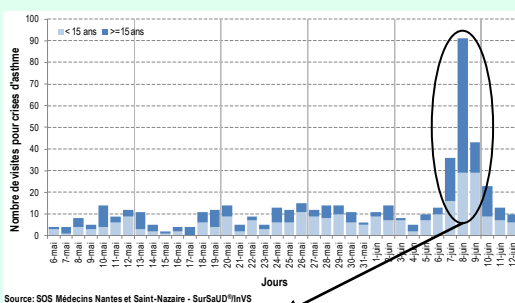
Crises d'asthme et orages en période de pollinisation, juin 2013

Suite à un orage le vendredi 7 juin 2013, une augmentation brutale des appels à SOS médecins Nantes et Saint-Nazaire pour crises d'asthme a été observée à partir de 21 heures, suivie d'un pic à minuit et d'un retour à un niveau habituel pour la saison le mardi 11 juin. Cette augmentation importante de diagnostics de crises d'asthme a également été recensée dans les structures d'urgence. Le Pollinarium sentinelle de la ville de Nantes avait émis le jour-même une alerte de début de pollinisation du Ray Grass (graminées).

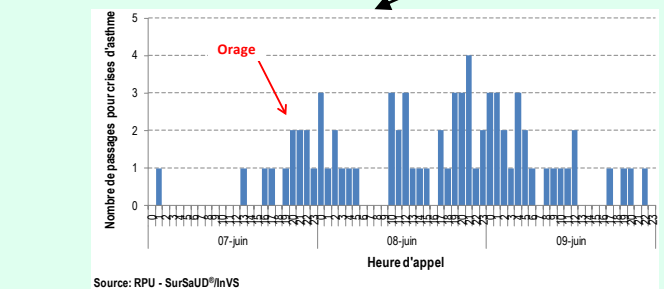
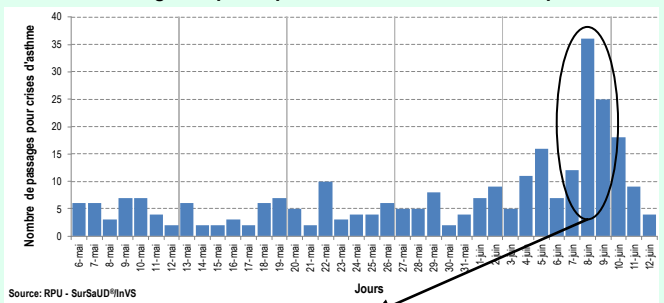
Ce phénomène a déjà été décrit dans la littérature et attribué à l'augmentation massive et brutale d'allergènes dans l'atmosphère lors d'orages en période de pollinisation.

La Cire a estimé l'impact de cet épisode et décrit l'événement dans le Point Epidémiologique Hebdomadaire du 14 juin 2013 [14].

SOS Médecins Nantes et Saint-Nazaire



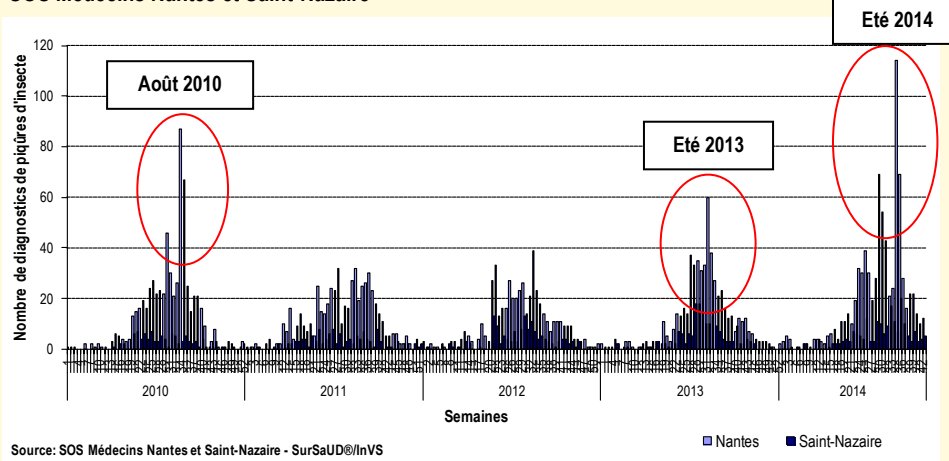
Structures d'urgence participant au réseau OSCOUR® depuis 2011



Augmentation des pics de nuisances provoqués par des piqûres de moustique à Nantes, août 2010

Fin août 2010, une circulation accrue de moustiques a été rapportée dans l'agglomération nantaise par la population générale, notamment lors du festival de jazz "Les rendez-vous de l'Érdre" du 27 au 29 août. La Cire des Pays de la Loire a été sollicitée par l'ARS et la préfecture de Loire-Atlantique pour décrire cet épisode et le risque de transmission vectoriel. Dans la mesure où cet épisode a eu un impact significatif sur l'activité de SOS Médecins Nantes, la Cire a réalisé une étude rétrospective de 1995 à 2010 à partir de l'activité de SOS Médecins Nantes, en collaboration avec l'Établissement public interdépartemental pour la démoustication (EID) du littoral Atlantique et Météo-France [15]. Cette étude a montré une faible fréquence de ces pics de nuisances et a permis d'identifier deux facteurs favorisant cet événement dans l'agglomération nantaise pendant la période estivale : les marées avec un coefficient proche de 108 et la présence de vents d'ouest les jours suivants.

SOS Médecins Nantes et Saint-Nazaire



Le suivi prospectif, mis en place depuis 2011, des données météorologiques et des diagnostics posés par SOS Médecins a permis de valider ces facteurs identifiés dans l'étude décrite ci-dessus [16]. Ce dispositif permet de communiquer en période estivale sur la circulation éventuellement importante de moustiques dans l'agglomération nantaise auprès des partenaires locaux de Nantes (Préfecture, mairie, SOS Médecins et urgences du CHU de Nantes) et du grand public [17,18]. A cette occasion, des messages de prévention peuvent être rappelés notamment si les pics de nuisances surviennent au moment de grands rassemblements de population. Même si les *Ae. caspius* sont surtout connus actuellement pour leur caractère de nuisance, ces résultats pourront être utiles si ces moustiques venaient à être incriminés dans la transmission d'un agent pathogène.

4. Conclusion - Perspectives

Le système de surveillance SurSaUD® est un des outils qui permet à l'InVS d'assurer quotidiennement ses missions de veille, de surveillance et d'alerte sanitaires. Il complète les dispositifs existants de surveillance des maladies infectieuses (maladies à déclaration obligatoire, réseaux de laboratoires, etc.) ou des milieux (santé environnementale).

Les différents exemples d'utilisation des données du système SurSaUD® ont souligné l'intérêt de disposer de données en temps réel et de bonne qualité et la complémentarité des différentes sources de données. Si, pour des raisons statistiques, il est nécessaire d'attendre deux semaines de dépassement de seuil pour chaque indicateur pris individuellement, la combinaison de sources multiples concordantes est utile pour confirmer précocement le début des épidémies saisonnières. De plus, pour l'évaluation de l'impact d'une catastrophe, un projet est à l'étude pour établir une liste restrictive de codes Cim10 à utiliser en diagnostic associé afin d'« étiqueter » les patients en lien avec l'événement. Selon la nature de l'événement, des regroupements syndromiques ciblés (ex : pathologies respiratoires en cas de nuage toxique, etc.) pourraient être suivis immédiatement au sein des établissements accueillant des victimes, sous réserve de leur participation au dispositif.

L'importance d'une animation régionale de la surveillance, assurée par la Cire, est à souligner. Elle permet d'assurer une bonne qualité du recueil des données et de les rediffuser au réseau de partenaires. De plus, l'analyse régionale tient compte des décalages de diffusion des épidémies entre les régions et permet de fournir des informations plus précises que les analyses nationales. D'autres données complémentaires au système SurSaUD® peuvent être utilisées en région, comme les données virologiques des laboratoires hospitaliers, les cas de gripes sévères hospitalisés en réanimation, les données de cas groupés d'infections respiratoires aiguës (IRA) ou de gastro-entérites aiguës (GEA) survenant en Ehpad, etc.

Une diffusion rapide des résultats fait partie intégrante des processus de surveillance. La Cire s'attache à assurer une information dans un délai court auprès des partenaires, selon la disponibilité des données. Les données de surveillance des épidémies saisonnières sont diffusées dans le « Point Epidémio » de la Cire à près de 2 000 destinataires, exerçant majoritairement en établissement de santé ou médico-social (directions, médecins, cadres de santé, etc.). Une enquête auprès des lecteurs en 2013 a montré que ces indicateurs de surveillance étaient appréciés [19]. Près de la moitié des répondants

déclaraient utiliser le bulletin pour adapter leurs pratiques professionnelles et un quart pour surveiller l'impact des maladies sur le système de santé.

La poursuite de l'extension du dispositif (adhésion de nouvelles structures d'urgence, déploiement de la certification électronique des décès) et l'amélioration du codage des diagnostics dans les

structures d'urgence vont continuer à être développés en 2015 afin d'améliorer la représentativité régionale de ce système de surveillance et permettre une meilleure appréciation des phénomènes sanitaires.

Informations – Liens utiles

- Pour plus d'informations sur le système national SurSaUD®, vous pouvez consulter le site internet de l'InVS : <http://www.invs.sante.fr/%20fr/Dossiers-thematiques/Veille-et-alerte/Surveillance-syndromique-SurSaUD-R>
- Pour plus d'informations sur la situation épidémiologique régionale, vous pouvez consulter le Point Epidémiologique hebdomadaire de la Cire des Pays de la Loire : <http://www.invs.sante.fr/Regions-et-territoires/L-InVS-dans-votre-region/Pays-de-la-Loire>

Références

1. Bravata DM, McDonald KM, Smith WM, Rydzak C, Szeto H, Buckeridge DL, Haberland C, Owens DK. Systematic review: surveillance systems for early detection of bioterrorism-related diseases. *Ann Intern Med.* 2004 Jun 1;140(11):910-22. <http://annals.org/article.aspx?articleid=717496>
2. Paterson BJ, Durrheim DN. The remarkable adaptability of syndromic surveillance to meet public health needs. *J Epidemiol Glob Health.* 2013;3(1):41-7.
3. Heffernan R, Mostashari F, Das D, Besculides M, Rodriguez C, Greenko J et al. New York City syndromic surveillance systems. *MMWR* 2004;53(suppl):25-27.
4. Vandentorren S, Suzan F, Medina S, Pascal M, Maulpoix A, Cohen JC, Ledrans M. Mortality in 13 French cities during the August 2003 heat wave. *Am J Public Health.* 2004;94:1518-1520. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1448485/pdf/0941518.pdf>
5. Fouillet A, Rey G, Laurent F, Pavillon G, Bellec S, Guihenneuc-Jouyaux C. Excess mortality related to the August 2003 heat wave in France. *Int Arch Occup Environ Health.* 2006;80:16-24. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1950160/?report=printable>
6. Caserio-Schönemann C, Bousquet V, Fouillet A, Henry V, pour l'équipe projet SurSaUD®. Le système de surveillance syndromique SurSaUD®. *Bull Epidemiol Hebd.* 2014 ;(3-4) :38-44. http://www.invs.sante.fr/beh/2014/3-4/2014_3-4_1.html
7. Arrêté du 24 juillet 2013 relatif au traitement des données d'activité médicale produites par les établissements de santé publics ou privés ayant une activité de médecine d'urgence et à la transmission d'informations issues de ce traitement dans les conditions définies à l'article L.6113-8 du code de la santé publique et dans un but de veille et de sécurité sanitaires (complété par l'instruction N°DGOS/R2/DGS/DUS/2013/315 du 31 juillet 2013 relative aux résumés de passage aux urgences http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2013/08/cir_37381.pdf)
8. Fouillet A, Pavillon G, Vicente P, Caillère N, Aouba A, Jouglu E, et al. La certification électronique des décès, France, 2007-2011. *Bull Epidemiol Hebd.* 2012;(1):7-10. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=10318
9. Ministère des Affaires sociales et de la santé. Instruction DGS/DAB/BSIIP n° 2013-291 du 12 juillet 2013 relative au déploiement dans les établissements de santé de la certification électronique en matière de certificats de décès. BO santé n°2013/8 du 15/09/2013. http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2013/13-08/ste_20130008_0000_p000.pdf
10. Pelat C, Boelle PY, Cowling BJ, et al. Online detection and quantification of epidemics. *BMC Med Inform Decis Mak* 2007; 7:29.
11. Fortin N, Gras-Le Guen C, Picherot G, Guérin P, Moreau-Klein A, Coste-Burel M, et al. Caractéristiques des épidémies de bronchiolite dans l'agglomération nantaise, 2007-2012 : apport de différentes sources de données. *Bull Epidemiol Hebd.* 2014;(3-4):58-64. http://www.invs.sante.fr/beh/2014/3-4/2014_3-4_4.html
12. Hubert B, Fortin N, Ollivier R, Chiron E, Barataud D. Epidémie de grippe dans les Pays de la Loire – Saison 2012-2013. BVS n°19 - Cire Pays de la Loire, décembre 2013. <http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Bulletin-de-veille-sanitaire/Tous-les-numeros/Pays-de-la-Loire/Bulletin-de-veille-sanitaire-Pays-de-la-Loire.-n-19-December-2013>
13. Retel O, Fortin N, Faisant M, Casamatta D, Broustal O, Larras B, Meurice L, et al. Contribution des associations SOS Médecins à une surveillance locale de la grippe saisonnière en France. *Bull Epidemiol Hebd.* 2014;(28):466-72. http://www.invs.sante.fr/beh/2014/28/2014_28_2.html
14. Cire Pays de la Loire. Point épidémiologique. Surveillance épidémiologique dans les Pays de la Loire. Point au 14 juin 2013. <http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Points-epidemiologiques/Tous-les-numeros/Pays-de-la-Loire/2013/Surveillance-epidemiologique-dans-les-Pays-de-la-Loire.-Point-au-14-juin-2013>
15. Fortin N, Guérin P, Chouin S, Hubert B. Épidémie de piqûres de moustiques à Nantes, 1995-2010. Influence des facteurs météorologiques. *Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2012.* 28 p. http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=10861
16. Fortin N, Guérin P, Chouin S, Hubert B. Pics de nuisances provoqués par les piqûres de moustique à Nantes, 1995-2013. Influence des facteurs météorologiques. *Bull Epidemiol Hebd.* 2014;(21-22):380-5. http://www.invs.sante.fr/beh/2014/21-22/2014_21-22_2.html
17. Cire Pays de la Loire. Point épidémiologique. Surveillance épidémiologique dans les Pays de la Loire. Point au 8 août 2013. Numéro spécial : circulation importante de moustiques dans l'agglomération nantaise – 8 août 2013. <http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Points-epidemiologiques/Tous-les-numeros/Pays-de-la-Loire/2013/Surveillance-epidemiologique-dans-les-Pays-de-la-Loire.-Point-au-8-aout-2013>
18. Cire Pays de la Loire. Point épidémiologique. Surveillance épidémiologique dans les Pays de la Loire. Point au 3 septembre 2014. <http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Points-epidemiologiques/Tous-les-numeros/Pays-de-la-Loire/2014/Surveillance-epidemiologique-dans-les-Pays-de-la-Loire.-Point-au-3-septembre-2014>
19. Fortin N, Robreau N, Hubert B. Enquête de satisfaction auprès des destinataires du Point Epidémiologique de la Cire des Pays de la Loire - juin 2013. BVS n°15 – Cire Pays de la Loire, octobre 2013. <http://www.invs.sante.fr/fr/Publications-et-outils/Bulletin-de-veille-sanitaire/Tous-les-numeros/Pays-de-la-Loire/Bulletin-de-veille-sanitaire-Pays-de-la-Loire.-n-15-October-2013>

Cire des Pays de la Loire
Tel : 02.49.10.43.62 - Fax : 02.49.10.43.92

Retrouvez ce numéro sur <http://www.invs.sante.fr>

Directeur de la publication : François Bourdillon, directeur général de l'Institut de veille sanitaire

Rédacteur en Chef : Dr Bruno Hubert, responsable de la Cire des Pays de la Loire

Maquettiste : Nicole Robreau, Cire des Pays de la Loire

Comité de rédaction : Equipe de la Cire des Pays de la Loire

Diffusion : Cire des Pays de la Loire - 17 boulevard Gaston Doumergue - CS 56233 - 44262 Nantes cedex 2
<http://www.invs.sante.fr> - <http://ars.paysdelaloire.sante.fr>

La publication d'un article dans le BVS n'empêche pas sa publication par ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.