

# 15 ANS DE SURVEILLANCE SYNDROMIQUE EN FRANCE

Dr Céline CASERIO-SCHÖNEMANN\*

RENCONTRES DE SANTÉ PUBLIQUE FRANCE 2019

\*Cette intervention est faite en tant que personnel de Santé Publique France, organisateur de la manifestation. Je n'ai pas de lien d'intérêts avec le sujet traité.

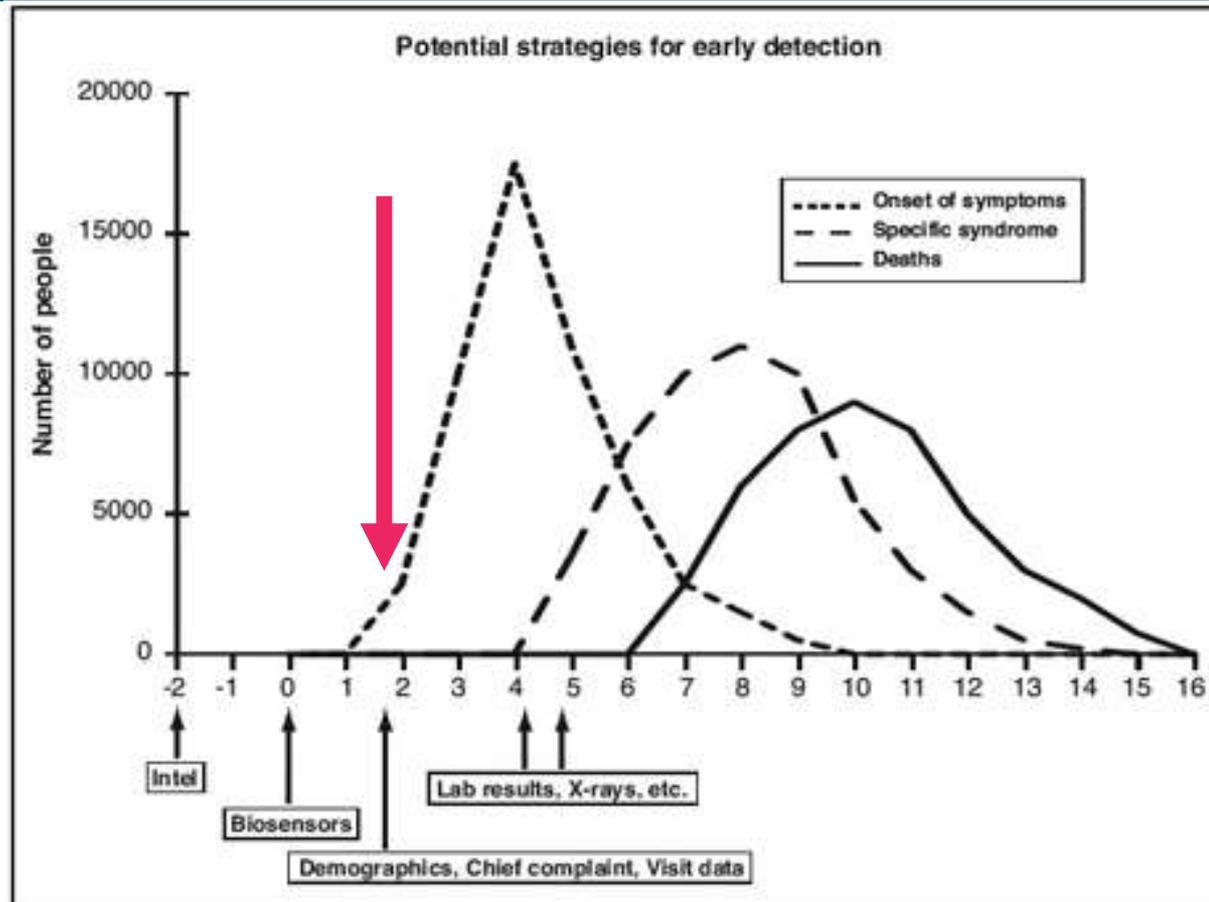
## LA PREMIÈRE RÉFLEXION : ANNÉES 90

une épidémie de gastro-entérite (cryptosporidiose) touchant 400 000 personnes dans le Milwaukee en 1993 (*Stoto, 2005*)

- Les ventes d’anti-diarrhéiques hors prescription ont plus que triplé, **plusieurs semaines avant** que l’épidémie ne soit portée à la connaissance des autorités publiques
- Préoccupation politique autour du **risque terroriste** : détecter la présence à grande échelle d’un agent biologique, à visée malveillante ou non, au sein de la population
- Intérêt potentiel des données non spécifiques pour la **détection rapide** de phénomènes sanitaires anormaux

## LES PREMIERS DÉVELOPPEMENTS : ANNÉES 2000

- Essor des nouvelles technologies : développement des logiciels médicaux permettant l'enregistrement, le stockage, la transmission automatique
- Attente des décideurs et de la société de produire des données plus réactives



Source : M. Wagner, F.-C. Tsui, J. Espino, et al., "The Emerging Science of Very Early Detection of Disease Outbreaks,"

*Journal of Public Health Management and Practice* 7 (2001): 50–58

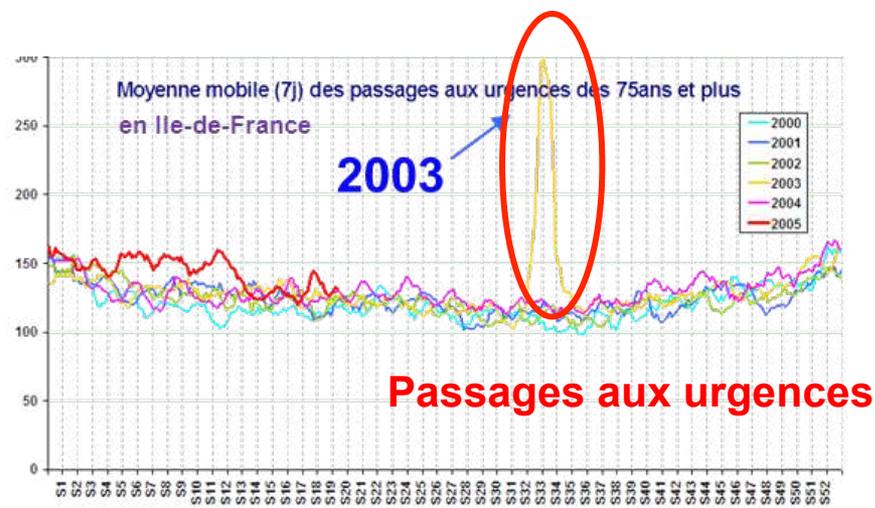
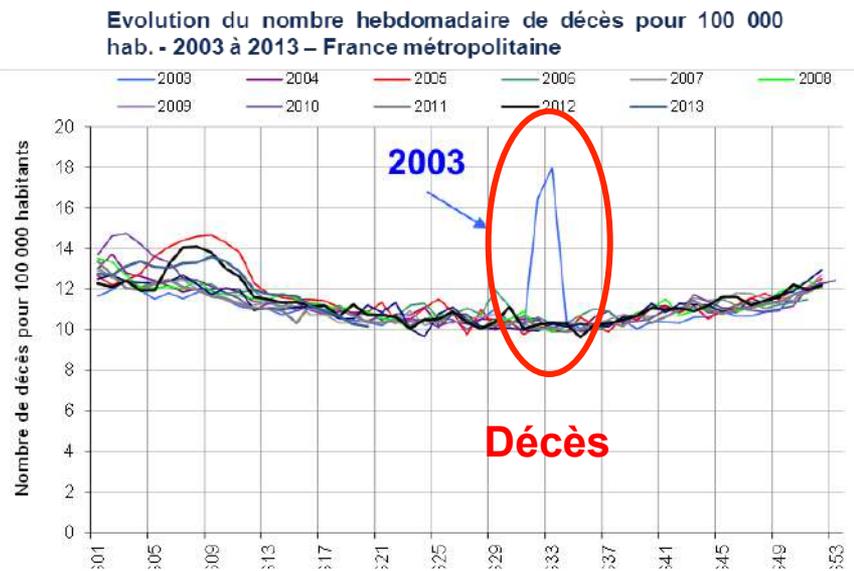
## LA CRISE INAUGURALE : AOÛT 2003

⇒ « traumatisme » national : 15 000 décès en excès (> 74 ans)

Mise en évidence du besoin:

- d'une collaboration étroite avec les professionnels de l'urgence
- d'une surveillance réactive en temps proche du réel
- d'un dispositif de surveillance sensible (plus que spécifique) et flexible

saisine



**Panel: Definition of syndromic surveillance (B)**

A real-time (or near real-time) collection, analysis, interpretation, and dissemination of health-related data to enable the early identification of the impact (or absence of impact) of potential human or veterinary public-health threats which require effective public-health action.

Syndromic surveillance is based not on the laboratory-confirmed diagnosis of a disease but on non-specific health indicators including clinical signs, symptoms as well as proxy measures (eg, absenteeism, drug sales, animal production collapse) that constitute a provisional diagnosis (or "syndrome").

The data are usually collected for purposes other than surveillance and, where possible, are automatically generated so as not to impose an additional burden on the data providers.

This surveillance tends to be non-specific yet sensitive and rapid, and can augment and complement the information provided by traditional test-based surveillance systems.

- Collecte automatisée en temps proche du réel de l'ensemble des données « métiers » déjà existantes, **sans a priori** sur un événement de santé ou une exposition
- Analyse en temps proche du réel d'indicateurs construits **a posteriori** en fonction des besoins de surveillance de santé publique
- *Dimensions humaine et vétérinaire*
- *Mesures proxy / diagnostic prévisionnel*
- *Pas de charge supplémentaire pour partenaires*
- *Restitution en temps réel*
- *Documenter l'absence d'impact*
- *Complémentarité avec systèmes traditionnels*

*Assessment of syndromic surveillance in Europe. Triple S Project. Lancet. 2011 Nov 26;378 (9806):1833-4.*

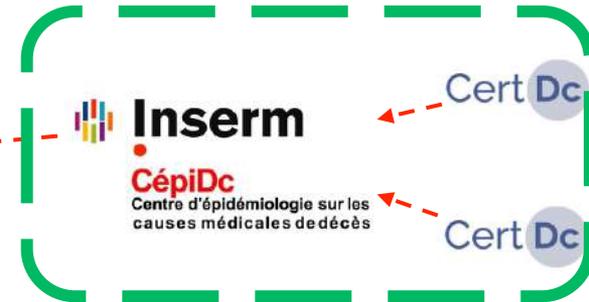
# LES COMPOSANTES DU SYSTÈME SURSAUD

---> Transmission automatique des données

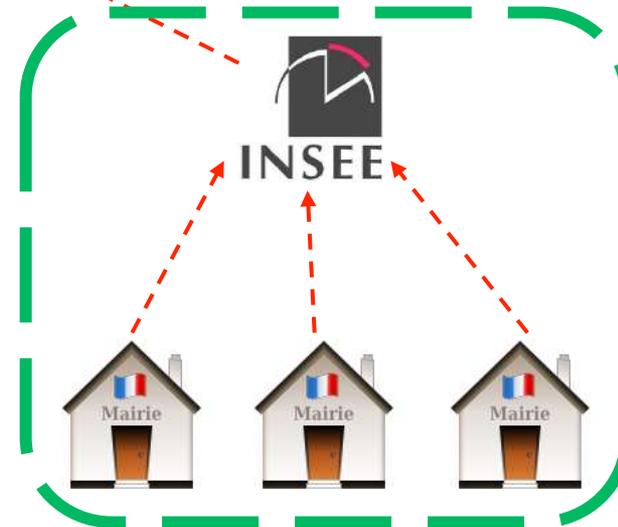


Application  
informatique  
**SURSAUD**

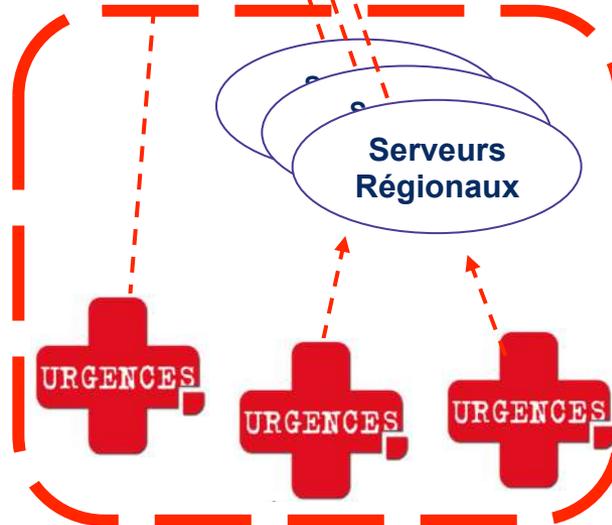
## Mortalité



200 décès par jour

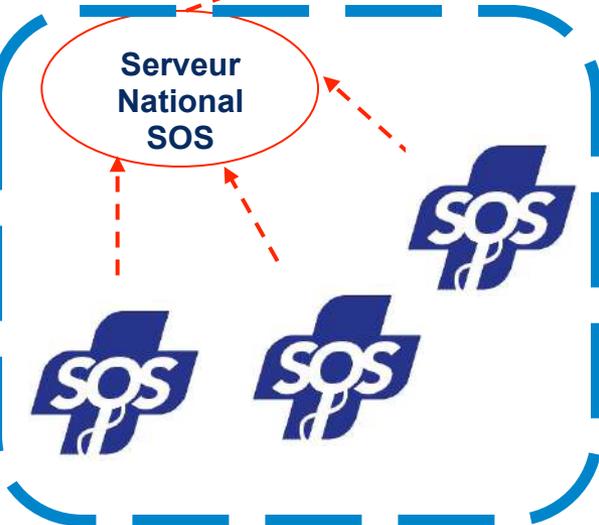


1 200 décès par jour



**OSCOUR®**

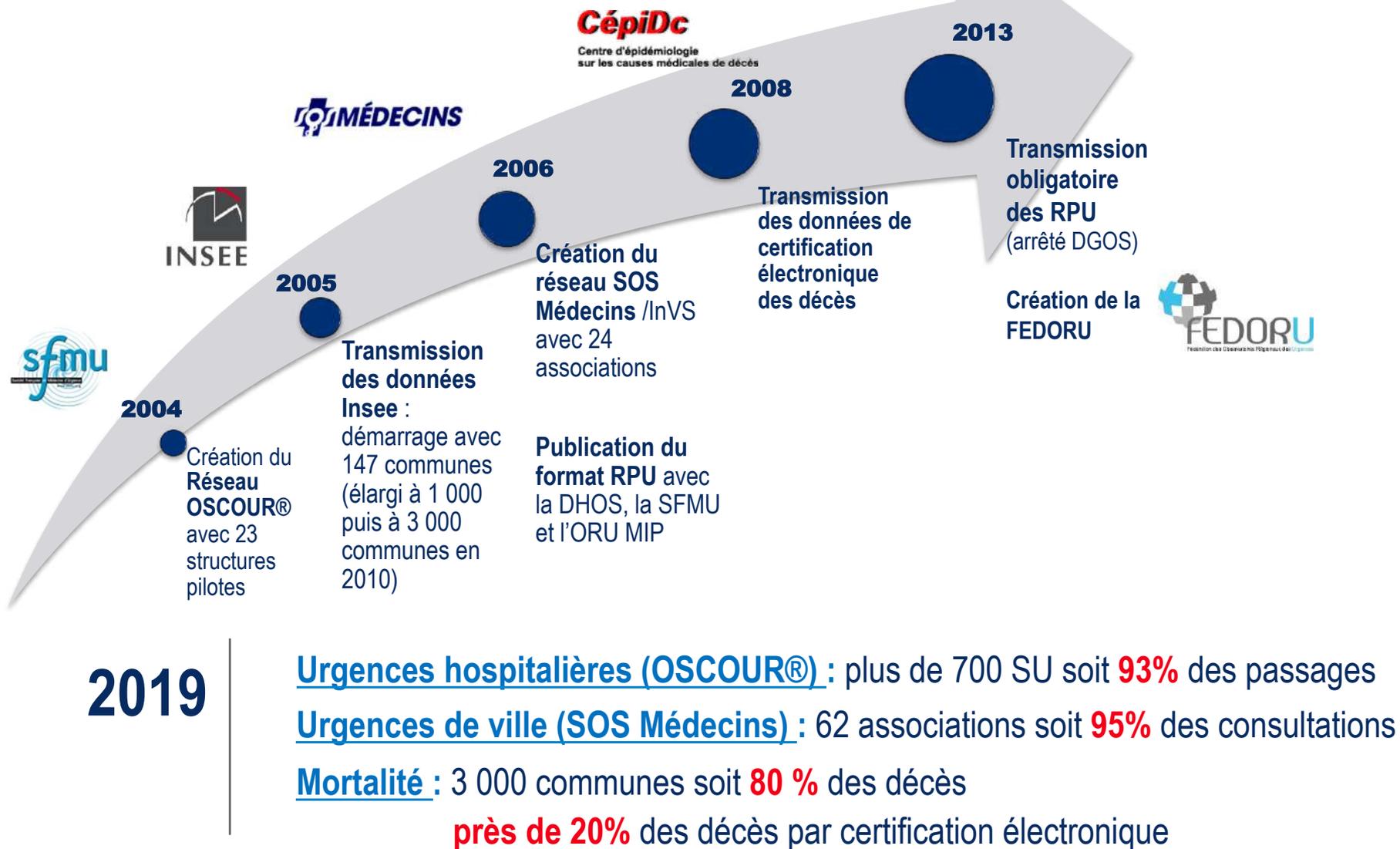
54 000 passages par jour



**SOS Médecins**

9 400 visites par jour

# DATES-CLÉS DE LA CONSTRUCTION



# TYPES DE DONNÉES TRANSMISES

## Données individuelles / Variables administratives, démographiques et médicales

Variables OSCOUR® (RPU)	Variables SOS Médecins	Variables Insee	Variables 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	Age	Année de naissance	<del>Date de naissance et</del> Age
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 (CIM10)	Code et libellé du 1er, 2ème et 3ème diagnostic		Causes médicales de décès (texte libre)
Diagnosics associés (CIM10)			
Gravité			

## Des données individuelles aux indicateurs syndromiques

- Analyse automatisée sur données agrégées selon 4 axes
  - ❑ Pas de temps
  - ❑ Classes d'âges
  - ❑ Zones géographiques
  - ❑ Regroupements syndromiques
    - **groupes de diagnostics** construits pour les besoins de l'agence
    - **plus ou moins spécifiques** : dyspnée / grippe / infections respiratoires aiguës basses
    - peuvent être construits « **à la volée** » en fonction des événements/besoins de surveillance, à partir des données historiques contenues dans la base (flexibilité et robustesse)
- Analyse fine des données individuelles

## CODAGE DIAGNOSTIQUE OSCOUR®



Région	pourcentage codage 2017	pourcentage codage 2018*
Guyane	98,1%	96,9%
La Réunion	93,0%	94,5%
Corse	88,8%	88,7%
Nouvelle-Aquitaine	85,7%	87,3%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	85,4%	85,8%
Grand-Est	83,0%	85,2%
Occitanie	81,0%	82,3%
Guadeloupe	80,0%	73,2%
Bourgogne-Franche-Comté	78,0%	80,8%
Ile-de-France	76,4%	75,2%
Bretagne	75,8%	79,7%
Auvergne-Rhône-Alpes	70,8%	72,4%
Hauts-de-France	70,4%	67,7%
Pays de la Loire	66,7%	66,6%
Normandie	64,0%	62,3%
Centre Val de Loire	46,8%	48,9%
Martinique	0,0%	0,0%

11 régions

**France**

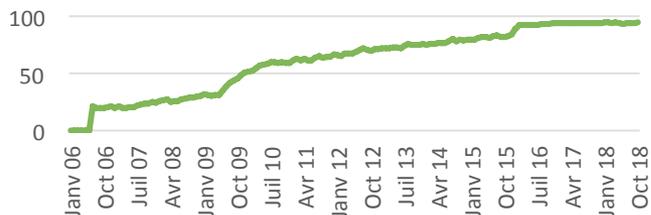
**75,6%**

**76,0%**

## CODAGE DIAGNOSTIQUE



Pourcentage mensuel de visites codées depuis 2006



Région	pourcentage codage 2017	pourcentage codage 2018
Normandie	99,8	99,7
Nouvelle Aquitaine	99,5	99,5
Occitanie	98,7	98,6
ARA	95,8	97,4
Pays de la Loire	96,9	97,0
Corse	91,7	97,0
Grand-Est	97,4	97,0
IdF	95,4	94,6
PACA	92,9	94,3
BFC	94,3	93,9
Centre-Val de Loire	92,5	92,2
Hauts-de-France	90,5	89,0
Martinique	91,6	84,7
Bretagne	67,3	72,3
Guyane	0,0	0,0
La Réunion	0,0	0,0
Guadeloupe	0,0	0,0

9 régions

**France**

**94,2**

**94,3**

- Permettre à Santé publique France de répondre à ses **missions de veille et d'alerte sanitaires**
  - ALERTER / Détecter un évènement inhabituel ou attendu (démarrage)**
  - DECRIRE / Suivre la dynamique d'un évènement**
  - EVALUER / Evaluer l'impact d'un évènement**

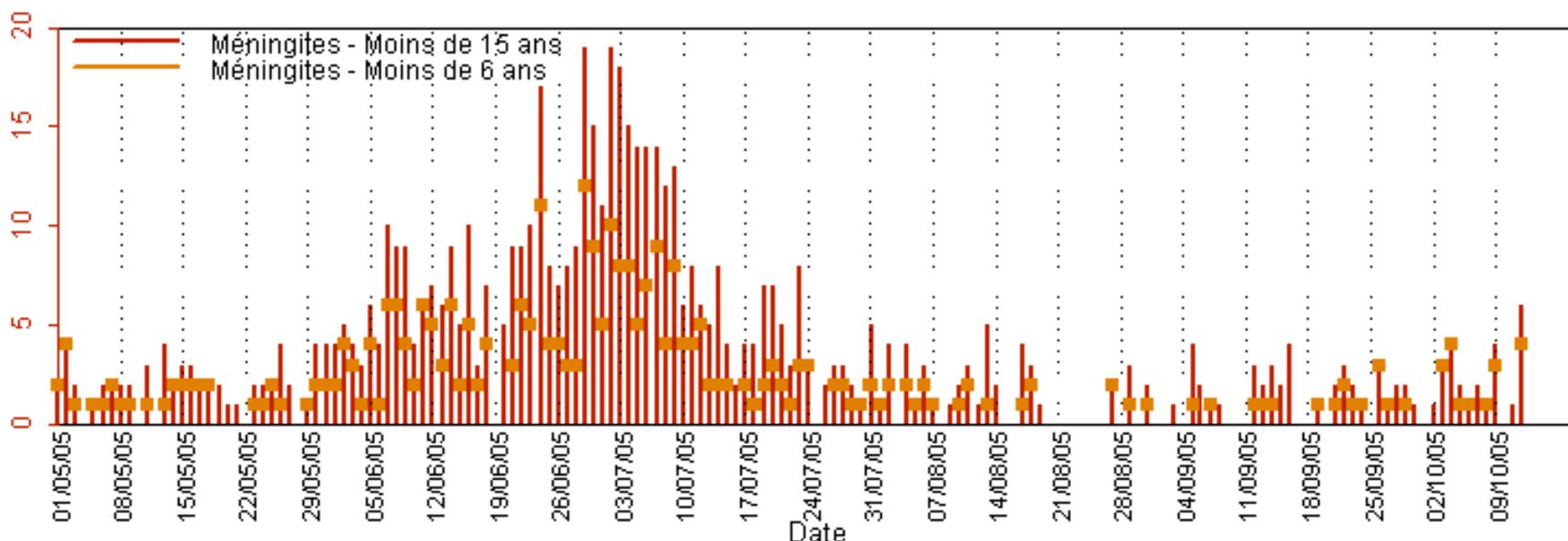
En complémentarité avec les systèmes traditionnels / parfois le seul dispositif existant
- Une veille opérationnelle **pour l'aide à la décision en santé publique**
  - outil pour communiquer rapidement des éléments objectifs**
    - ➔ prendre, adapter, renforcer les mesures de gestion
  - outil pour la réassurance des autorités sanitaires**
    - ➔ À partir d'un dispositif en place, pouvoir dire objectivement qu'il ne se passe rien

Situations	Infectieuses	Climatiques	Diverses
<b>Inhabituelles/ inattendues</b>	<p><b>Chikungunya</b> (2006, 2014)</p> <p>Grippe pandémique (2009)</p> <p>Dengue (Antilles 2010)</p> <p>Rougeole (2008-13-18)</p> <p>Scarlatine (2017)</p>	<p><b>Pics d'asthme</b> (IdF 2006, 2014)</p> <p><b>Tempêtes , cyclones</b> (2009-10, OI-13, IRMA-17)</p> <p><b>Inondations</b> (juin-16 / jan-18)</p> <p><b>Verglas</b> (Sens 2011)</p>	<p>Lait mélangé (2008)</p> <p>Overdoses-Intoxications opioïdes (2009-18)</p> <p><b>Accidents industriels</b> (2009, 2013)</p> <p>Volcan islandais (2010, 14)</p> <p>Mortalité (2006-09-12)</p> <p><b>Attentats</b> (2015)</p>
<b>Attendues/ saisonnères</b>	<p><b>Grippe</b></p> <p><b>Gastro-entérite</b></p> <p><b>Bronchiolite</b></p> <p><b>Méningites virales</b></p>	<p><b>Canicule</b> (depuis 2006)</p> <p><b>Intoxications au CO</b> (depuis 2005)</p> <p><b>Pathologies liées au froid</b> (traumas, hypothermie, gelures...) (2009-12-18)</p>	<p><b>Asthme</b>, allergies (pollens)</p> <p>Intox champignons (2012)</p> <p><b>Grands rassemblements</b> (Rugby 2007, G8/G20 2011, JO 2012, Euro 2016...)</p> <p>Tentatives de suicide</p> <p>Lombalgies (2018)</p>

# 2004 – 2009 : LES PREMIERS RÉSULTATS

# DÉTECTION D'UN ÉPISODE ÉPIDÉMIQUE DE MÉNINGITE VIRALE EN ILE-DE-FRANCE DÉBUTANT FIN MAI 2005

Méningites diagnostiquées dans les services d'urgences informatisés (moins de 15 ans)



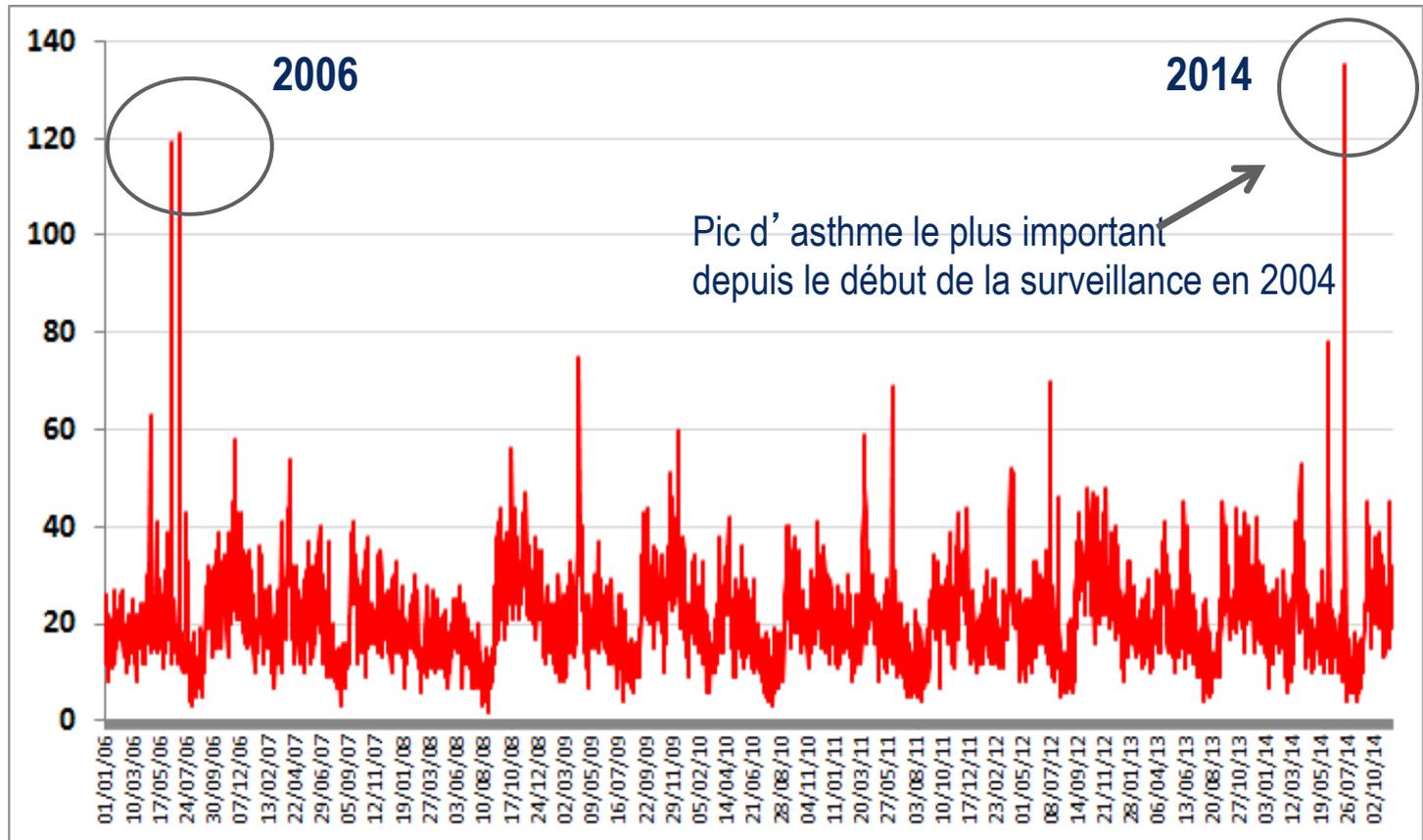
Source : InVS - CCA / SAU

## Confirmation par le CNR le 10/06/2005

« Le CNR nous recontacte le 10/06 pour signaler une augmentation des cas en Rhône-Alpes, ainsi qu'en Ile-de-France. » (source : InVS – DCAR / bulletin quotidien des alertes)

# DÉTECTION DE PICS D'ASTHME, ILE-DE-FRANCE, 2006

Evolution du nombre quotidien de passages aux urgences pour asthme, région Ile-de-France, janvier 2006 - oct 2014 (Sources: SpF-DATA / OSCOUR®)



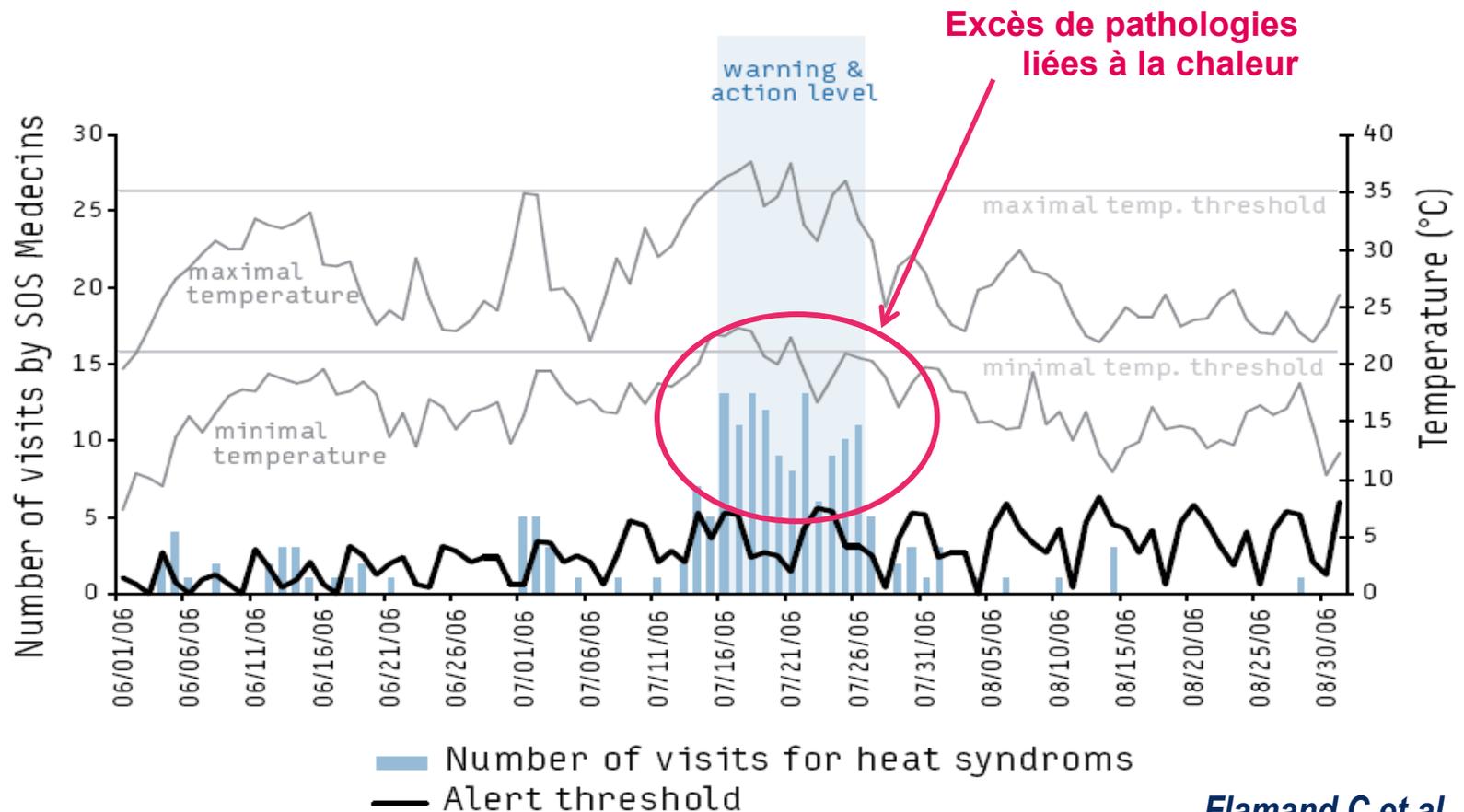
Conjonction de facteurs environnementaux : chaleur, pollution, orages, pollinisation

➔ **choc osmotique**

Rappel du bilan de la canicule 2006 en France : excès de 2 000 décès

FIGURE 4

Daily number of visits for heat syndromes made by SOS Médecins Bordeaux and temperatures, 1 June 2006 – 31 August 2006



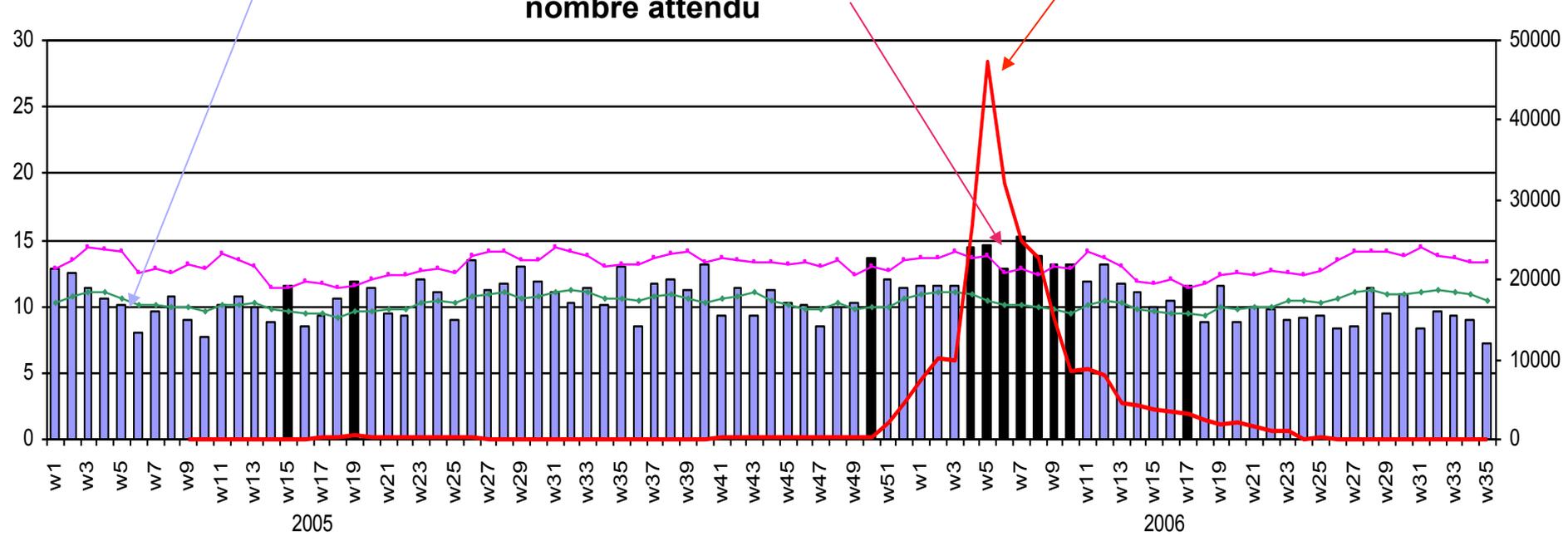
Flamand C et al., 2008

# IMPACT DE L'ÉPIDÉMIE DE CHIKUNGUNYA DE LA RÉUNION DE 2005-2006 SUR LA MORTALITÉ

Nombre hebdomadaire de décès (toutes causes)

Nombre hebdomadaire de décès (toutes causes), **significativement supérieur au nombre attendu**

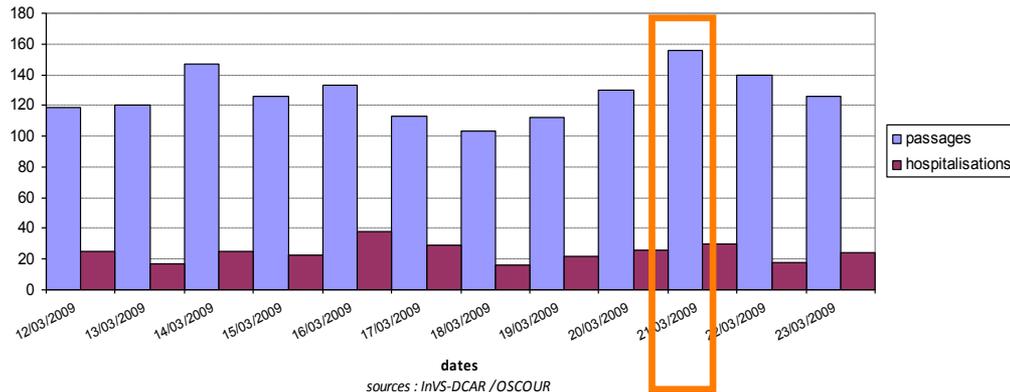
Nombre de cas de Chikungunya



**Concordance entre augmentation de la mortalité toutes causes et épidémie de chikungunya**

# INCENDIE ZONE INDUSTRIELLE DE DUNKERQUE, 21 MARS 2009, 5H46

Nombres de passages et d'hospitalisations au CH de Dunkerque, mars 2009



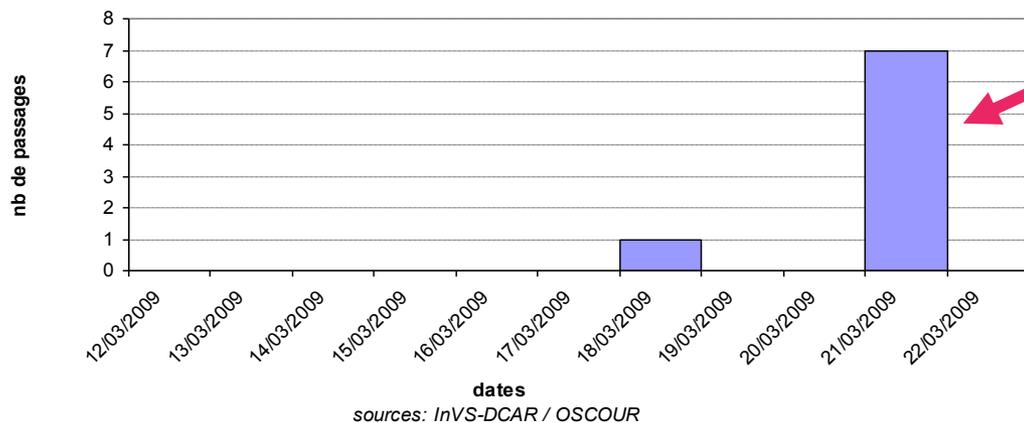
## Contexte

- Violent feu d'entrepôt (250t de soufre solide)
- Nuage gazeux de dioxyde de soufre, suffocant et très irritant
- Confinement par la préfecture de 5 communes limitrophes (80 000 personnes)

## Bilan

- 156 passages toutes causes le lundi 21/03, dont 30 hospitalisations (+20% par rapport à la fréquentation habituelle le lundi)
- **7 passages codés « effets toxiques de gaz et fumées »**

Nombres de passages pour effets toxiques d'émanations, gaz et fumées (diagnostic T59.9), CH de Dunkerque, mars 2009



## Conclusion

A permis de faire un état de lieux objectif et d'éviter une spéculation sur un impact de cet accident

# SUIVI DE LA PANDÉMIE A(H1N1)2009 PAR LES DONNÉES OSCOUR® ET SOS MÉDECINS EN RÉGION, 2009

Données régionales (juin 2009 – novembre 2009)

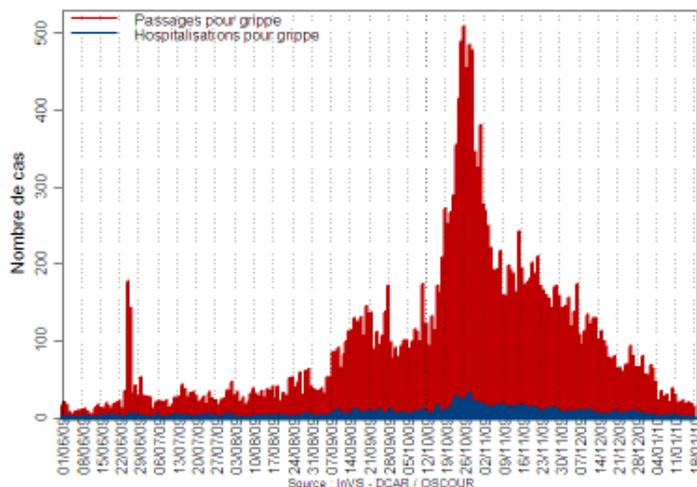


Schéma 6 - Nombres quotidiens de passages et d'hospitalisations pour grippe, tous âges, Ile-de-France

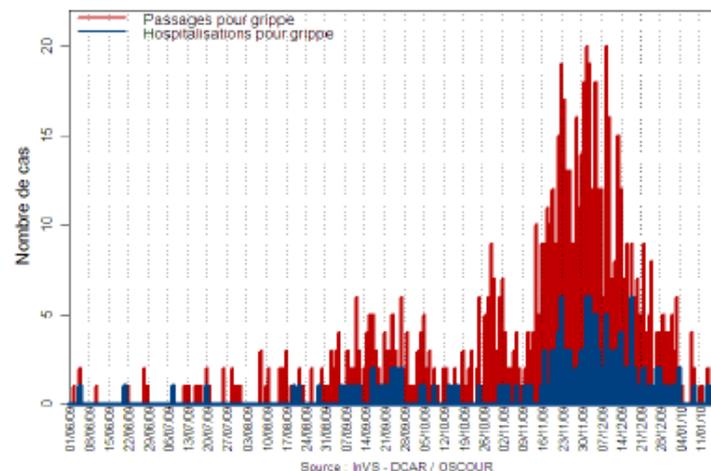


Schéma 7 - Nombres quotidiens de passages et d'hospitalisations pour grippe, tous âges, Franche-Comté

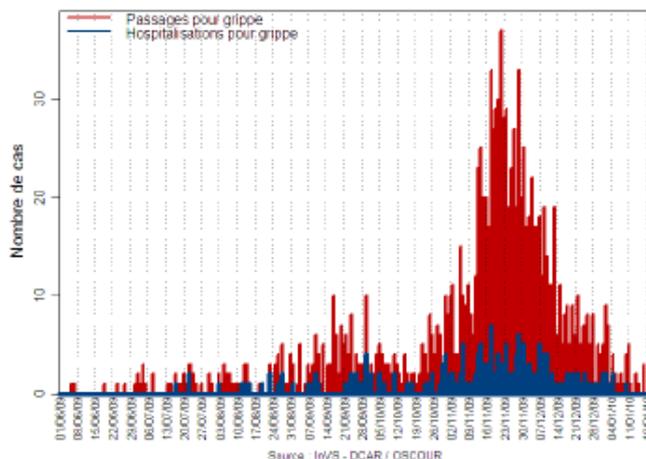


Schéma 8 - Nombres quotidiens de passages et d'hospitalisations pour grippe, tous âges, Nord-Pas de Calais

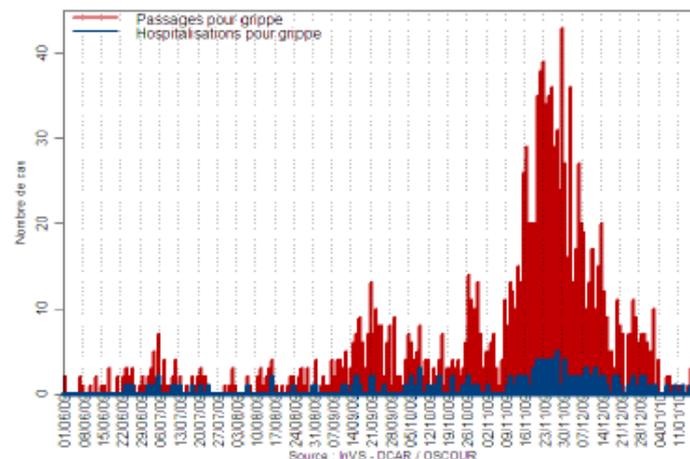


Schéma 9 - Nombres quotidiens de passages et d'hospitalisations pour grippe, tous âges, Limousin

# **2010 – 2013 : LES ANNÉES EUROPÉENNES**

**Collaborations Triple S  
Consolidation au niveau national**

- Animation d'un réseau de partenaires européens
- Renforcement des liens avec la Société internationale de surveillance syndromique (ISDS)
- De nombreux livrables :
  - Définition
  - Inventaire des systèmes existant en Europe (santé humaine et animale)
  - Guidelines (Mise en place et Evaluation)
  - Proposition de stratégie européenne de surveillance syndromique

**Examples of syndromic surveillance uses in Europe**

**Daily warning of onset and real-time monitoring of infectious diseases: the A(H5N1) influenza pandemic:**  
 Syndromic surveillance (S5) systems based on various data sources contributed to timely surveillance of the spread of the A(H5N1) influenza pandemic:  
 • Emergency care patient records in Austria, Belgium and Spain  
 • Primary care patient records in the United Kingdom and Denmark  
 • Search abandonment in the United Kingdom  
 • Telephone helpline calls in the United Kingdom  
 • Web queries on a travel website in Sweden  
 • Google Flu Trends for 12 countries in Europe

**Early detection of zoonotic and non-zoonotic disease outbreaks during mass gatherings: the 2012 Olympic Games in London**  
 During the London Olympic Games 2012, syndromic surveillance based on four data sources provided early warning of smaller zoonotic disease outbreaks, a rise in asthma and high school stress cases, as well as real time reassurance that no other public health threats were occurring. It was also used for the health surveillance of the Athens Olympic Games in 2004.

**Situational awareness during rare environmental events: the volcanic ash cloud**  
 Syndromic surveillance provided year 1 real time reassurance that the volcanic ash cloud covered Europe in April 2010 was not affecting the health of populations in the United Kingdom and regions in Austria, Germany and Spain.

**Detection of a new virus: the Schmallenberg virus**  
 Syndromic surveillance identified a cluster of atypical symptoms in cattle in the Netherlands, corroborating traditional case-based animal surveillance in Germany that had also identified occurrences.

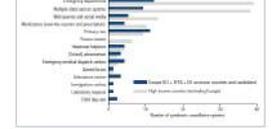
**Timely reassurance of absence of threat to public health: refugee influx in Italy**  
 Trends of the surveillance of migrants coming from North Africa to Italy in 2011 confirmed that an influx of refugees posed no increased risk to the health of the Italian population.

**About data sources for syndromic surveillance**

**Choice of data sources can affect the performance of the system**  
 Syndromic surveillance (S5) systems usually make opportunistic use of existing data sources that are readily available. They involve timely data designed and collected especially for the function, and data feeds and formats can rarely be modified for the sake of surveillance. Users of S5 systems should therefore understand what type of information a particular data source can provide, and how this information will affect the focus or performance of the system. Just as varied as aspects to be taken in account when selecting a data source.

**Which data sources are used for syndromic surveillance?**  
 While a variety of data sources are used, the majority are related to health care service utilization, particularly patient contacts from emergency departments and primary care. Many syndromic surveillance systems analyse information from multiple data sources in order to cross check signals and to get a broader coverage of possible health threats, varying severity of cases or different population strata.

**Data sources used for syndromic surveillance in Europe and high-income countries in the world (excluding Europe)**



**Which data sources are used for which purpose?**  
 Many syndromic surveillance systems focus on communicable diseases, such as influenza like and gastroenteritis diseases. For example, for surveillance of influenza like illness in Europe, eleven systems use primary health care data, nine systems use emergency department data, four systems use reports and vital records, and four systems use multiple data sources.

**What is syndromic surveillance?**

It is important to be able to identify human or veterinary public health threats in order to take timely public health action. Syndromic surveillance refers to timely real time collection, analysis, interpretation and dissemination of health related data to enable the early identification of the onset or subsidence of important potential threats.  
 Syndromic surveillance is based upon laboratory confirmed diagnosis, but on non-specific clinical signs, symptoms and proxy measures for health like search algorithms, drug sales and animal production collapse. These constitute a provisional diagnosis of syndrome. The data are usually collected for purposes other than surveillance and, where possible, are automatically generated to avoid imposing an additional burden on data providers. The motive for the development of syndromic surveillance was a need for the rapid measurement of population health in response to the emergence of diverse public health threats such as bioterrorism and severe acute respiratory syndrome (SARS).  
 In animal health, the definition of syndromic surveillance is less restricted regarding the timeliness and automation of data collection and analysis. Timeliness and automation are generalised objectives, rather than inherent characteristics of syndromic surveillance systems.

**What is its purpose and how does it add value?**

Syndromic surveillance aims to identify an increase in disease before a formal diagnosis are confirmed and reported to public health agencies. It also attempts to provide an estimate of the impact of incidents. It covers occurrences such as epidemics or pandemics, potential for serious attacks, major chemical incidents, natural disasters and chronic diseases. Although syndromic surveillance tends to be non-specific it can be sensitive and rapid, and can acquire and complement the information provided by laboratory based surveillance systems.  
 The main aims of syndromic surveillance are to:

SHEET 1

FACT SHEET 5

FACT SHEET 2

FACT SHEET 3

FACT SHEET 4

**Inventory of syndromic surveillance systems and initiatives in Europe**

As part of the Triple S project, an inventory was conducted. The aim was to identify existing human and animal syndromic surveillance (S5) systems and initiatives, establish if there were any gaps in coverage, find out what the expectations were of S5 and create a network of people involved in S5 in Europe.  
 A similar methodology was used for both human and animal health inventories: (1) identification of those involved in S5 through literature review and official contacts in animal and human health; (2) sending a list of questionnaire with information on the Triple S project and a copy of the inventory; (3) selection of contacts in systems that fitted best with the Triple S definition; and (4) sending a more detailed follow-up questionnaire to obtain a fuller description of each system.



Comparing human and animal health S5 systems

**Inventory of veterinary syndromic surveillance systems in Europe**  
 Report

Deliverable 7, Work Package 4  
 Prepared by Céline Dupuy, Jean-Baptiste Perrin, Anne Bron  
 Version 1.0, September 2012

This report arises from the project Triple S-AGE which has received funding from the European Union, as part of the Health Program. The sole responsibility lies with the authors of this report and the Executive Agency is not liable for any use that may be made of information contained herein.

**Inventory of Syndromic Surveillance Systems in Europe**

Deliverable 4, Work Package 4  
 Prepared by Susanna Conti, Mark Kaneff and Grazia R...  
 Version 1.0, September 2012

This report arises from the project Triple S-AGE which has received funding from the European Union, as part of the Health Program. The sole responsibility lies with the authors of this report and the Executive Agency is not liable for any use that may be made of information contained herein.

**Website:**  
[www.syndromicsurveillance.eu](http://www.syndromicsurveillance.eu)

**Guidelines for Assessment of Data Sources**

Version 1.4, April 2013  
 Work Package 5  
 Deliverable 2 – Part 3  
 Prepared by  
 Alexandra Ziemann & Thomas Kuff

This report arises from the project Triple S-AGE which has received funding from the European Union, as part of the Health Program. The sole responsibility lies with the authors of this report and the Executive Agency is not liable for any use that may be made of information contained herein.

**Guidelines for designing and implementing a syndromic surveillance system**

**What are the objectives of the guidelines?**  
 The Triple S guidelines support the design, human and veterinary syndromic surveillance.

Drawing on the experience of an expert network based, recommendations and suggestions to assessment of a system. They aim to encourage structure and clarity of S5 systems, and improve outcomes on critical public health threats.  
 The guidelines are designed to be useful in S5 systems and data sources found in Europe can be applied globally.

**Who are the guidelines for?**  
 The guidelines are intended for public health working in human or animal health countries support existing surveillance systems and plan new ones.

**What are the strengths of these guidelines?**  
 A practical tool covering all steps of evaluation:

- recommendations, key messages, check each step of the implementation and data understanding
- summarised information in tables, boxes and diagrams

**User friendly and illustrated**

- Systematic, concrete examples of Europe using an easy-to-identify colour code
- Specific requirements for surveillance of zoonoses of the London 2012 Olympic
- Numerous references to international practice supporting information



**Proposal for a European Strategy for Syndromic Surveillance**

Toward comparability of reporting from syndromic surveillance systems in Europe

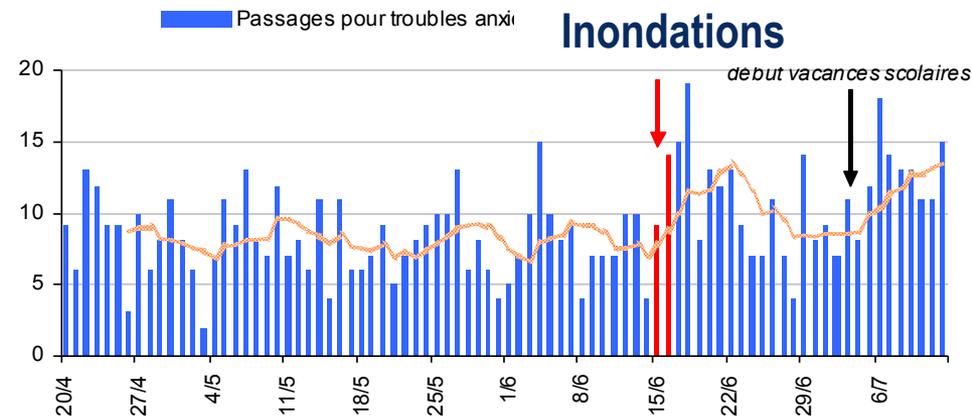
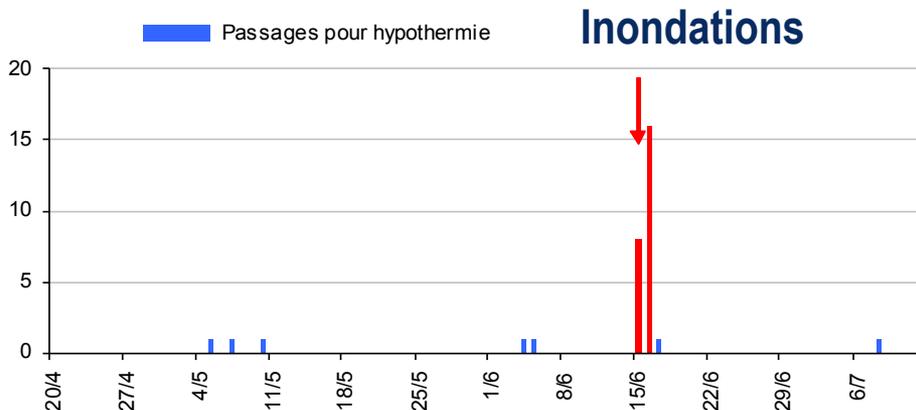
# 1<sup>ER</sup> ESSAI D'ÉTIQUETAGE : LES INONDATIONS DU VAR

- 15 au 16 juin 2010 : importantes inondations dans le Var
- Sources de données : réseau OSCOUR®, SOS Médecins, SAMU, Etat-Civil
- Indicateurs sous surveillance : activité globale, pathologies infectieuses, hypothermie, troubles anxieux, décès, **étiquetage des passages (CIM-10: X38)**

- ➔ Augmentation de l'activité globale pour le Samu et SU les 1<sup>ers</sup> jours
- ➔ Augmentation des passages pour **hypothermie et troubles anxieux**
- ➔ 363 passages aux urgences et 29 décès liés au inondations dans la zone la plus touchée

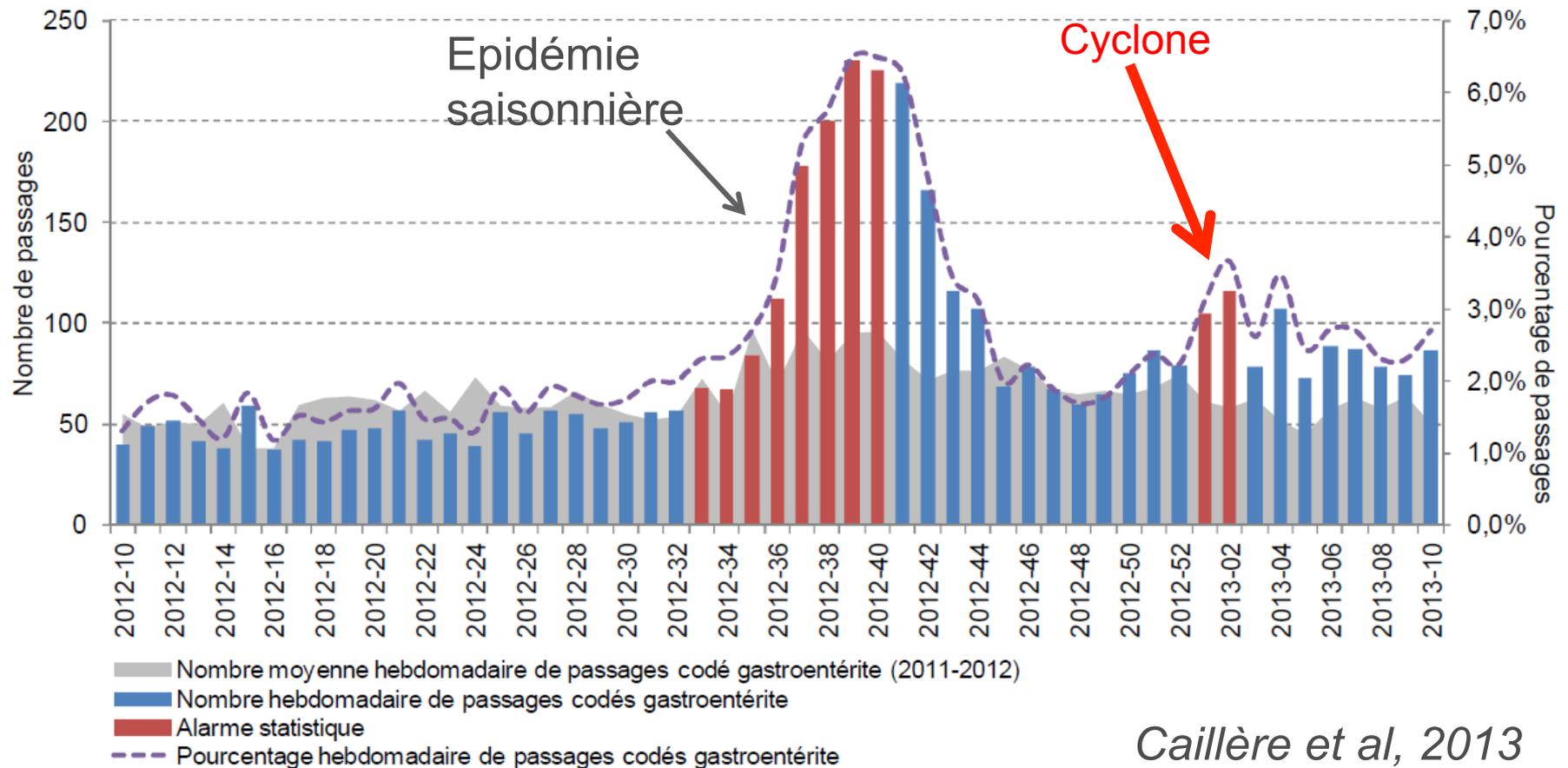
## Hypothermie

## Troubles anxieux



# CYCLONE DUMILE, LA RÉUNION – 3 JANVIER 2013

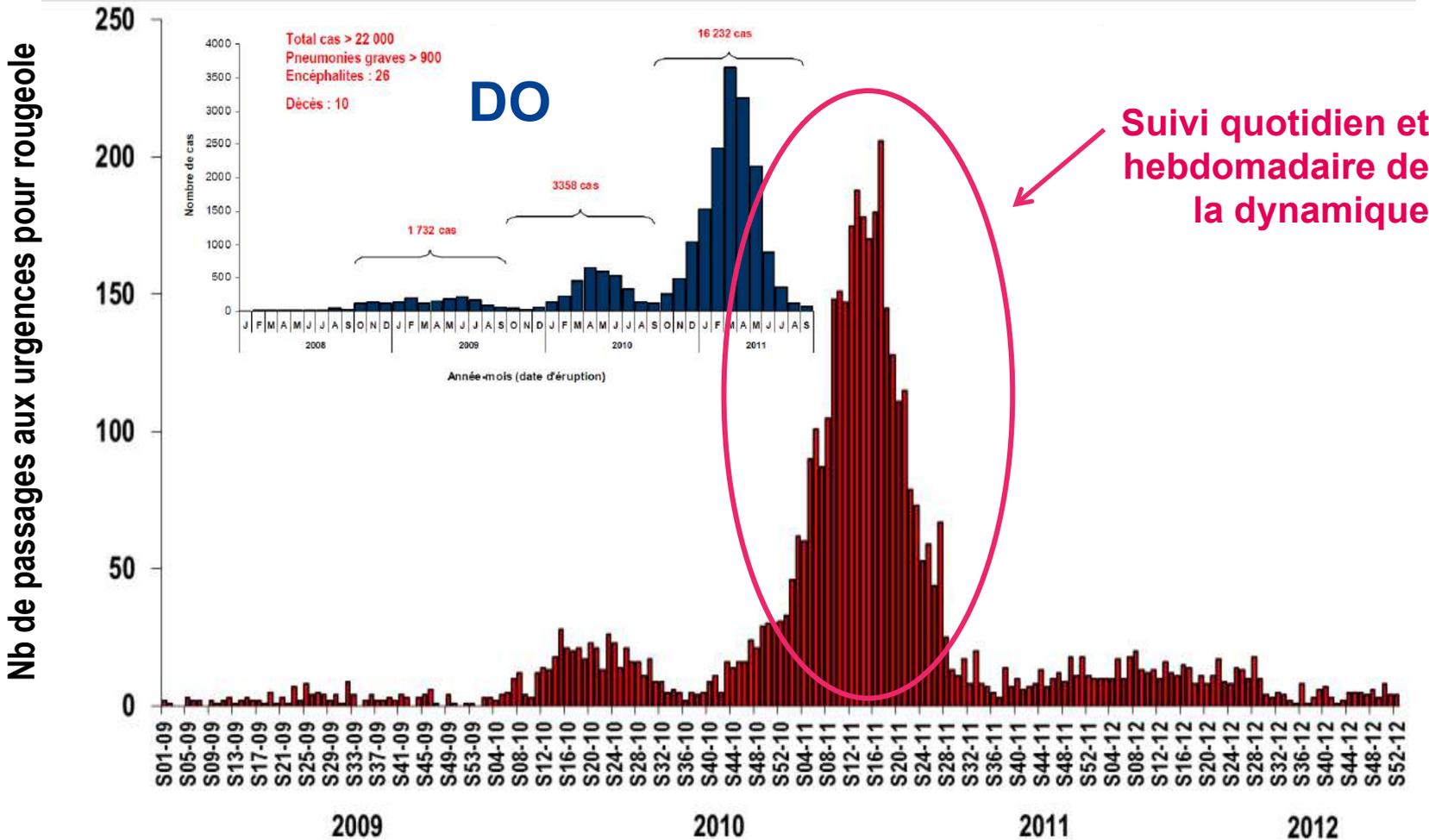
Nombre hebdomadaire de passages aux urgences pour **gastroentérite**,  
Structures d'urgence Ile de la Réunion, dec 2012 – fev 2013



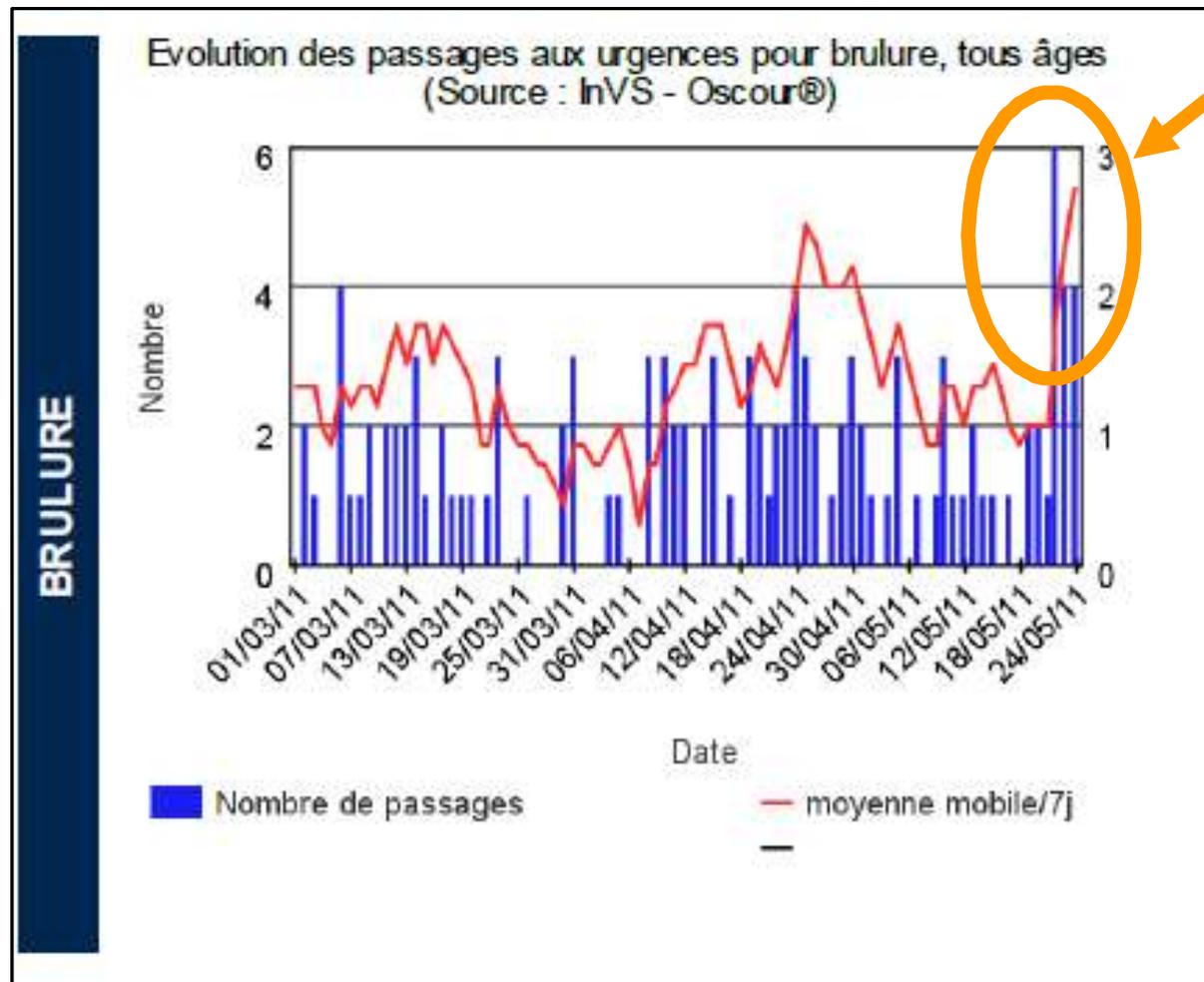
Caillère et al, 2013

# ROUGEOLE 2008-2013, FRANCE, 3E VAGUE EN 2011, DONNÉES OSCOUR® EN COMPLÉMENT DE LA DO

Rappel du bilan des DO depuis 1998 : 23 000 cas déclarés en 4 ans (dont 15 000 en 2011), 1 000 pneumopathies graves, 30 complications neurologiques, 10 décès



Henry V, Fouillet A, Antona D, Caserio-Schönemann C, Gallay A. Détection et suivi d'une épidémie de rougeole à partir des données SOS Médecins, France, 2008–2012. RESP, Volume 62, Supplement 5, September 2014, Pages S209



Augmentation des brûlures dans le bulletin du 25 mai (données OSCOUR®)

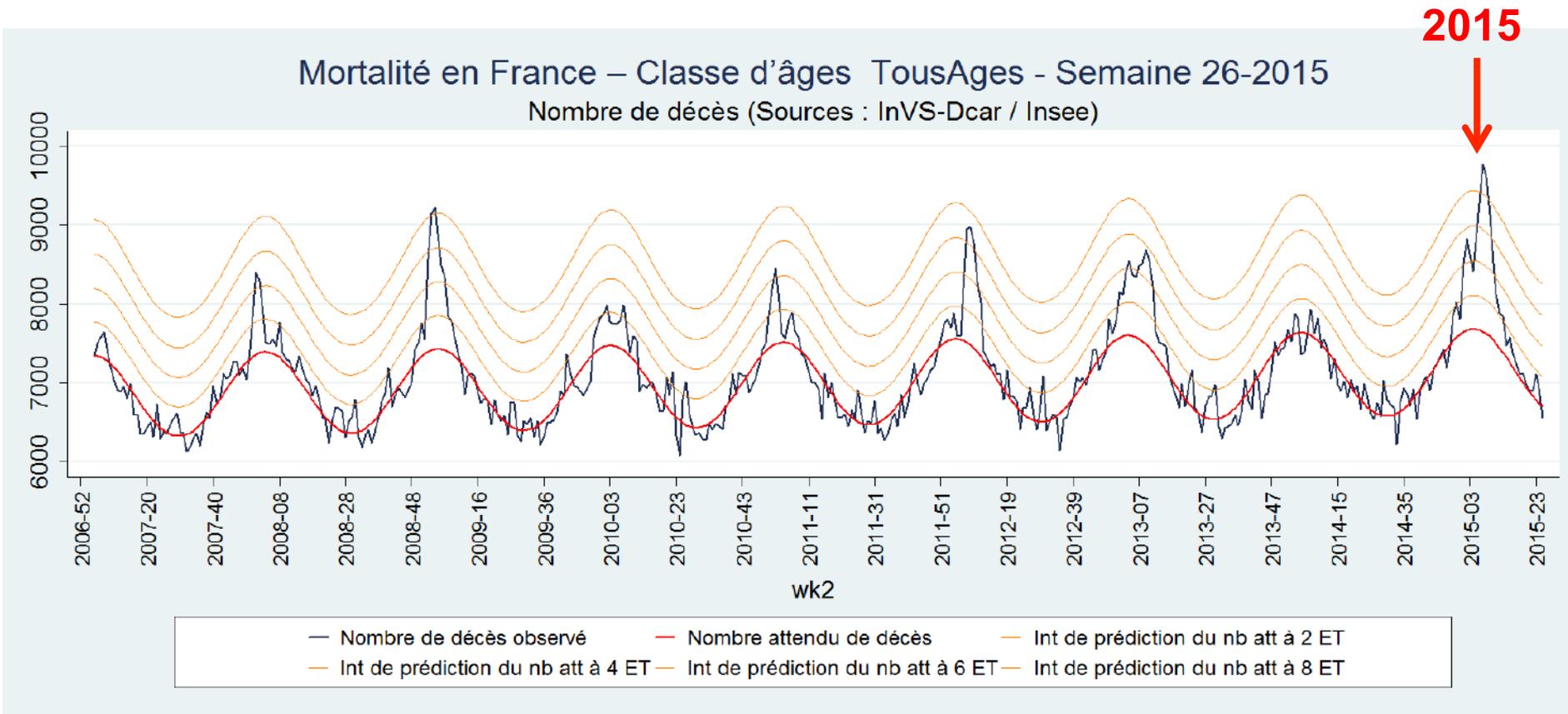
**Conclusion :**  
augmentation inhabituelle des accidents de barbecue

# **2014 – 2015 : LES ANNÉES MORTALITÉ**

**Grippe / Canicule / Attentats**  
**Un besoin d'analyses régionales**

# HIVER 2015 : UN EXCÈS DE MORTALITÉ RECORD

L'estimation de la surmortalité toutes causes, extrapolée à l'échelle nationale, a été de **18 300 décès**, pendant l'épidémie de grippe.



## Module d'Analyses Statistiques SurSauD®

**Regroupement syndromique**

Syndrome grippal

- Asthme
- Bronchiolite
- Bronchite
- Fièvre isolée
- Gastro-entérite
- Infection respiratoire aiguë basse
- Intoxication par ingestion de champignons
- Malaise
- Méningite
- Pneumopathie
- Syndrome grippal
- Toxi-infection alimentaire collective

**Source**

Toutes

- Toutes
- SAU
- Sentinelles
- SOS

**Unité géographique d'analyse**

- France entière
- Métropole
- Régions (actuelles)
- Régions (nouvelles)

**Classe d'âge**

Tous âges

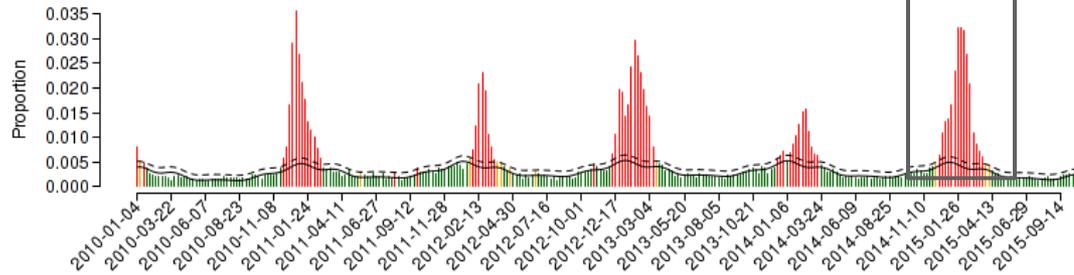
- Tous âges
- Moins de 1 an
- Moins de 2 ans
- Moins de 5 ans
- Moins de 6 ans
- 2-14 ans
- 15-44 ans
- 45-64 ans
- 65-74 ans
- 75-84 ans
- 85-94 ans
- 95 ans ou plus

# SURVEILLANCE DE LA GRIPPE : LE VIRAGE MULTI-SOURCES

3 sources – 3 méthodes statistiques → 3 niveaux d'activité épidémique

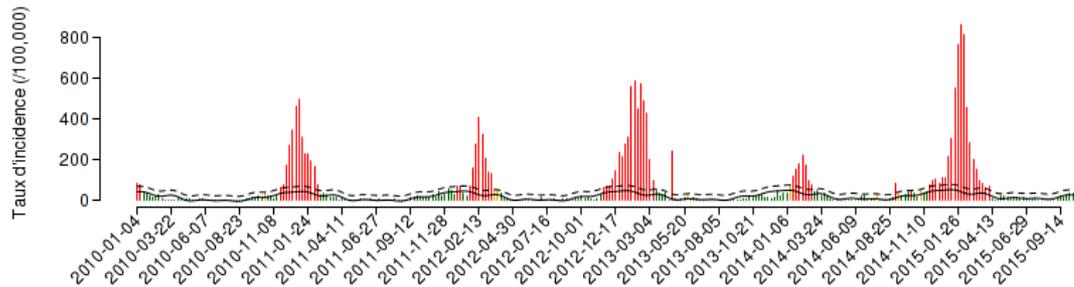
## OSCOUR®

Syndrome grippal - SAU - Tous ages - 11



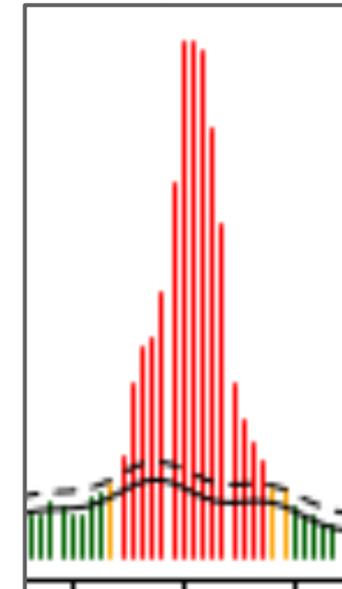
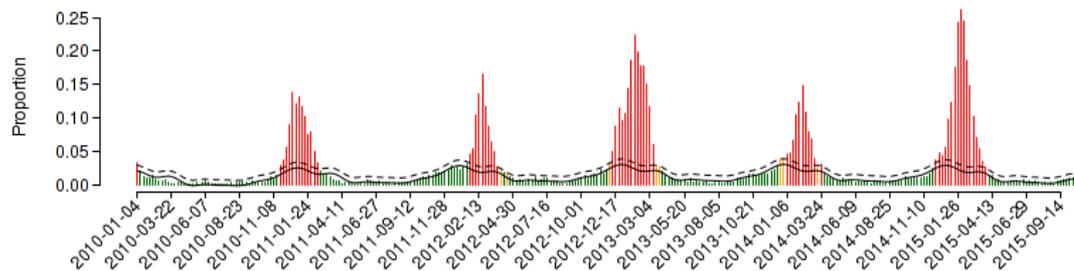
## Sentinelles

Syndrome grippal - Sentinelles - Tous ages - 11



## SOS Médecins

Syndrome grippal - SOS - Tous ages - 11



### Niveau d'alarme

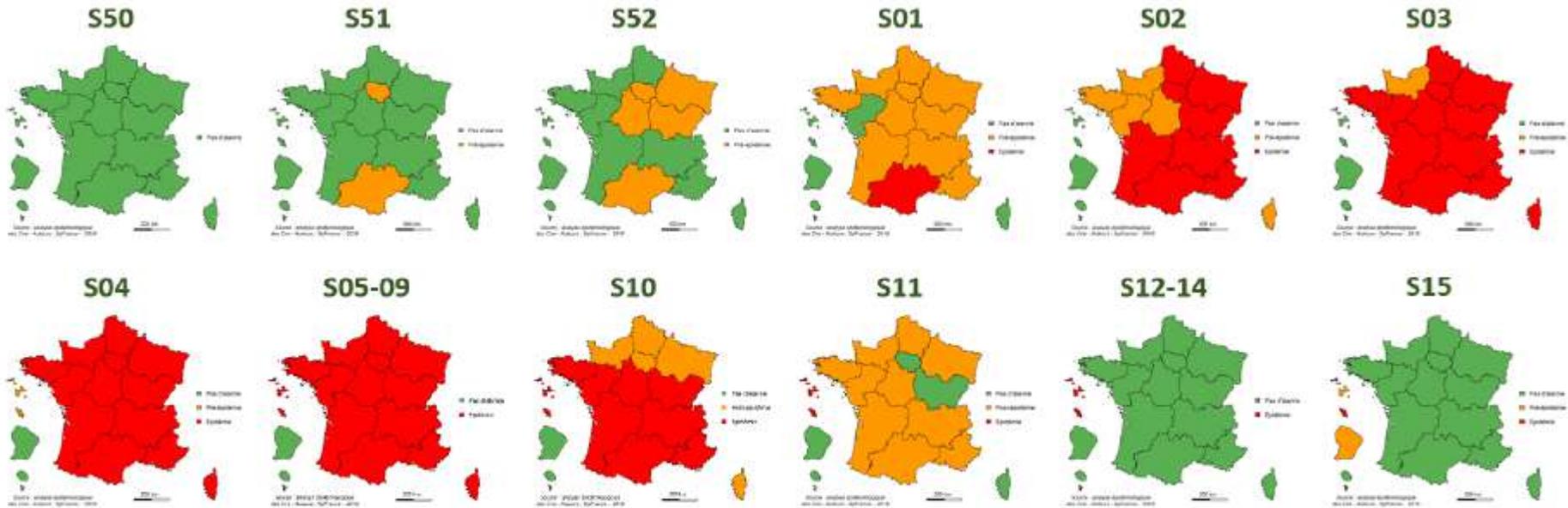
- Pas d'alarme
- Pré-alarme
- Alarme

### Méthode

- Ajustement
- - - Seuil d'alarme (IP95%)

*Pelat C et al, Euro Surveill. 2017*

Figure 2 : Evolution hebdomadaire des niveaux d'alerte en région, semaines 50/2018 à 15/2019



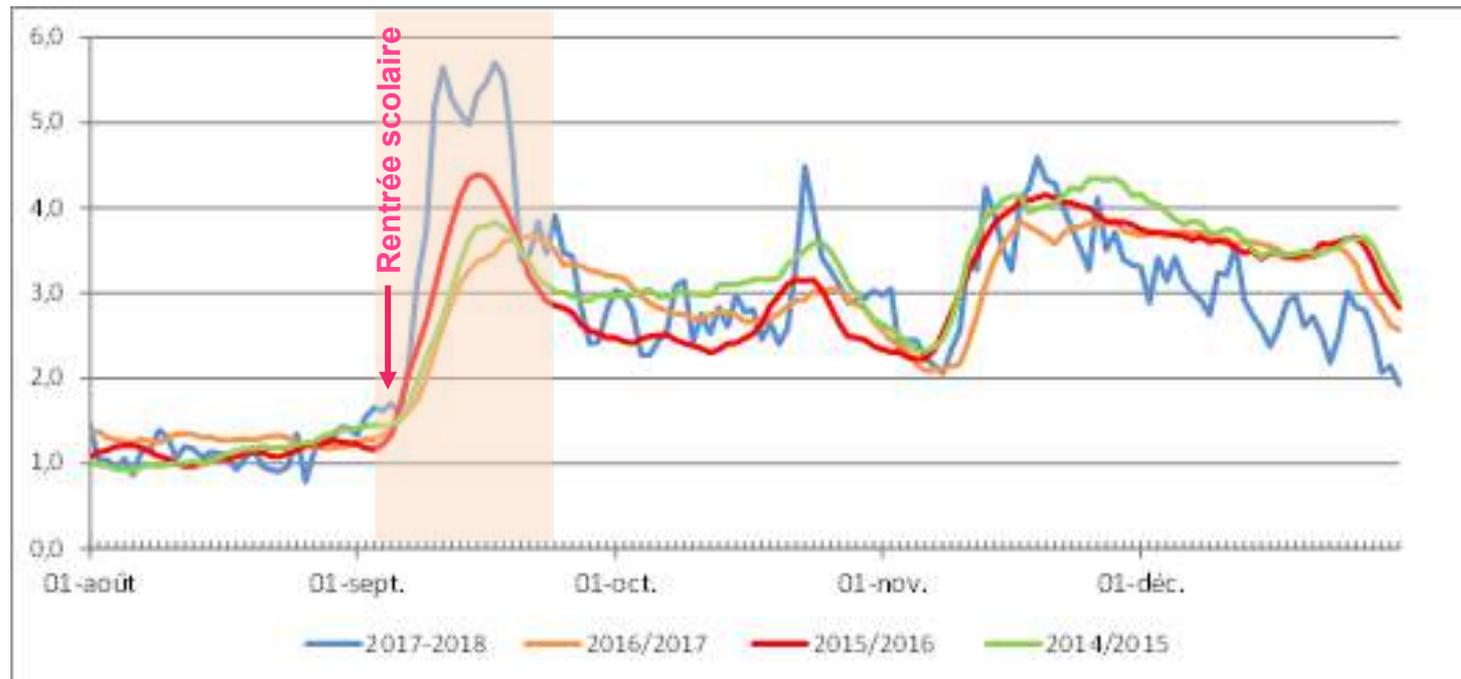
Cette carte régionale est établie à partir de critères statistiques, épidémiologiques et virologiques. Les critères statistiques s'appuient sur l'analyse de seuils générés à partir de 3 sources (Réseau Sentinelles, SOS Médecins et Oscour®) selon 3 méthodes statistiques différentes (Serfling, Serfling robuste, Modèle de Markov caché). Au niveau national, la durée de l'épidémie est déterminée en utilisant la même méthode, à partir de seuils nationaux.

Source : Bulletin grippe hebdomadaire, 17 avril 2019

# AUJOURD'HUI : RENFORCEMENT, ÉLARGISSEMENT ET OUVERTURE

- L'extension à la surveillance et aux études : continuum vers la prévention
  - Pathologies chroniques, déterminants : asthme, alcool, lombalgies, noyades...
  - Evaluation de dispositifs de prévention : projet Vigilans

Proportion quotidienne des passages aux urgences pour **ASTHME** dans l'activité totale codée, enfants de moins de 15 ans, France, 2012-2017



Thiam M-M , Forgeot Cécile, Fouillet A, Naud J, Bousquet V, Delmas M-C et al. Epidémie d'asthme de la rentrée : un exemple d'utilisation des résumés de passage aux urgences pour la décision en santé publique. Poster présenté au Congrès Urgences 2018, Paris.

- L'ouverture vers la recherche
  - Pasteur : cartes d'interpolation spatiale et de prédiction pour la grippe
  - LIMSI / CépiDc sur l'analyse textuelle et le traitement automatique de la langue (TAL)
- Le renforcement méthodologique
  - Les études Delphi de validation des indicateurs OSCOUR® et SOS Médecins
  - Le travail des commissions avec la FEDORU et la SFMU
- Le développement des outils de restitution
  - l'observatoire cartographique Géodes** → indicateurs hebdomadaires OSCOUR® / SOS Médicaux pour 9 pathologies

Paireau J, Pelat C, Caserio-Schönemann C, Pontais I, Le Strat Y, Lévy-Bruhl D et al. Mapping influenza activity in emergency departments in France using Bayesian model-based geostatistics. Influenza Other Respi Viruses. 2018;1–8.

- Le nouveau format de RPU et son utilisation pour la surveillance de la coupe du monde de rugby en 2023 et des JO en 2024
- La mise à disposition et le chaînage des données OSCOUR® dans le cadre du Health Data Hub : projet lauréat du 1<sup>er</sup> AAP
- L'utilisation de techniques d'IA pour analyser les bases de données volumineuses, notamment pour améliorer la prédiction des épidémies
- L'utilisation en routine de l'analyse en texte libre appliquée aux causes de décès
- L'enrichissement avec de nouvelles sources de données : SAMU, réseaux sociaux