

La surveillance épidémiologique

Laurent Filleul
Cire Océan Indien

Mars 2011



Un peu d'histoire

- **Du XV^{ème} au XVI^{ème} siècle**
 - Grandes pandémies (peste)
 - Raguse, République de Venise, 1348
- Repérer les bateaux porteurs de passagers infectés et leur interdire l'accès au port pour protéger la cité
- Première mesure de santé publique gouvernementale en Europe : Marseille (1377), Venise (1403)

Surveillance des individus à des fins d'isolement



Un peu d'histoire (2)

- **Du XVI^{ème} au XVIII^{ème} siècle**
 - Premier registre de mortalité : Londres
 - Décès par mois selon la cause, Londres, janvier 1579 à décembre 1583.

Gottfried RS.
*Epidemic disease in fifteenth
century England.*
Rutgers University Press 1978:120.



Un peu d'histoire (3)

- **Du XVI^{ème} au XVIII^{ème} siècle**
 - Londres, XVI^e siècle : premiers registres de mortalité
 - Londres, XVII^e siècle : *Weekly Bill of Mortality* (John Graunt : 1662)
 - France, XVII^e - XVIII^e siècle : statistiques démographiques (Colbert) bureau de santé (Marseille, 1720)
 - USA : déclaration des cas de maladies contagieuses parmi les clients des bars (Rhode Island, 1741)
 - Allemagne : Johann Peter Frank, 1766 : « police médicale »

Surveillance des individus à but descriptif



Un peu d'histoire (4)

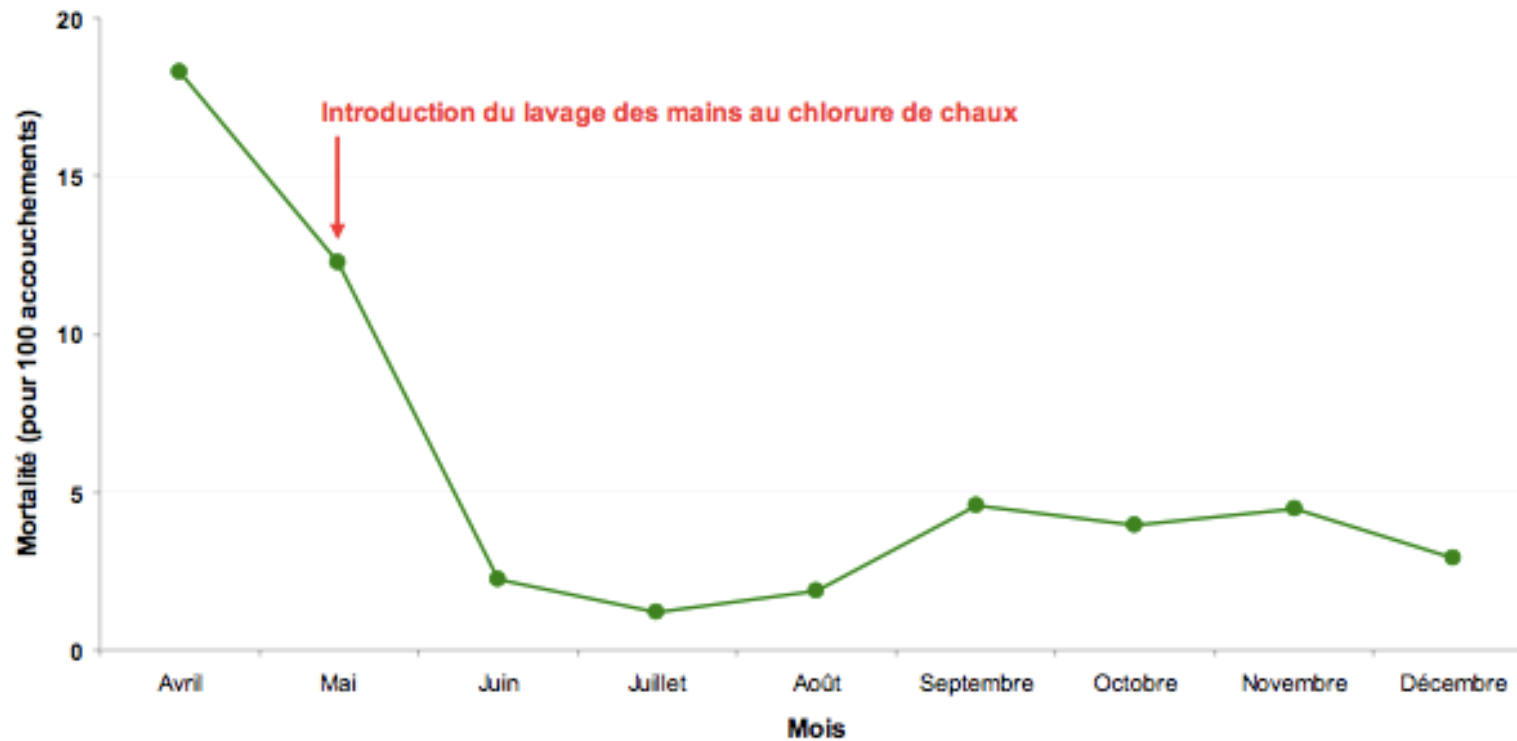
- **Du XIX^{ème} au XX^{ème} siècle**
 - Epidémie de choléra en Europe : Paris 1832
 - Recueil de données prospectif et continu
 - Information à visée étiologique
 - Premier système de surveillance français

- **Du XIX^{ème} au XX^{ème} siècle**
 - Epidémie de choléra en Europe :
 - **Londres, Grande-Bretagne, 1848**
 - **Londres, Grande-Bretagne, 1854**
 - John Snow (1813–1858)
 - Origine hydrique du choléra



Un peu d'histoire (5)

Taux de mortalité maternelle,
Maternité de Vienne, Pavillon I, avril à décembre 1847



Surveillance des individus pour l'action



Surveillance des maladies

« Observation attentive et continue de la distribution des maladies et de leurs tendances à travers la collecte systematique, la compilation et l'analyse des données de morbidité et de mortalité (...) » et leur rétro-information régulière à « ceux qui ont besoin de savoir.»

**Langmuir AD. The surveillance of communicable diseases of national importance.
New Engl J Med 1963;268:182-92**



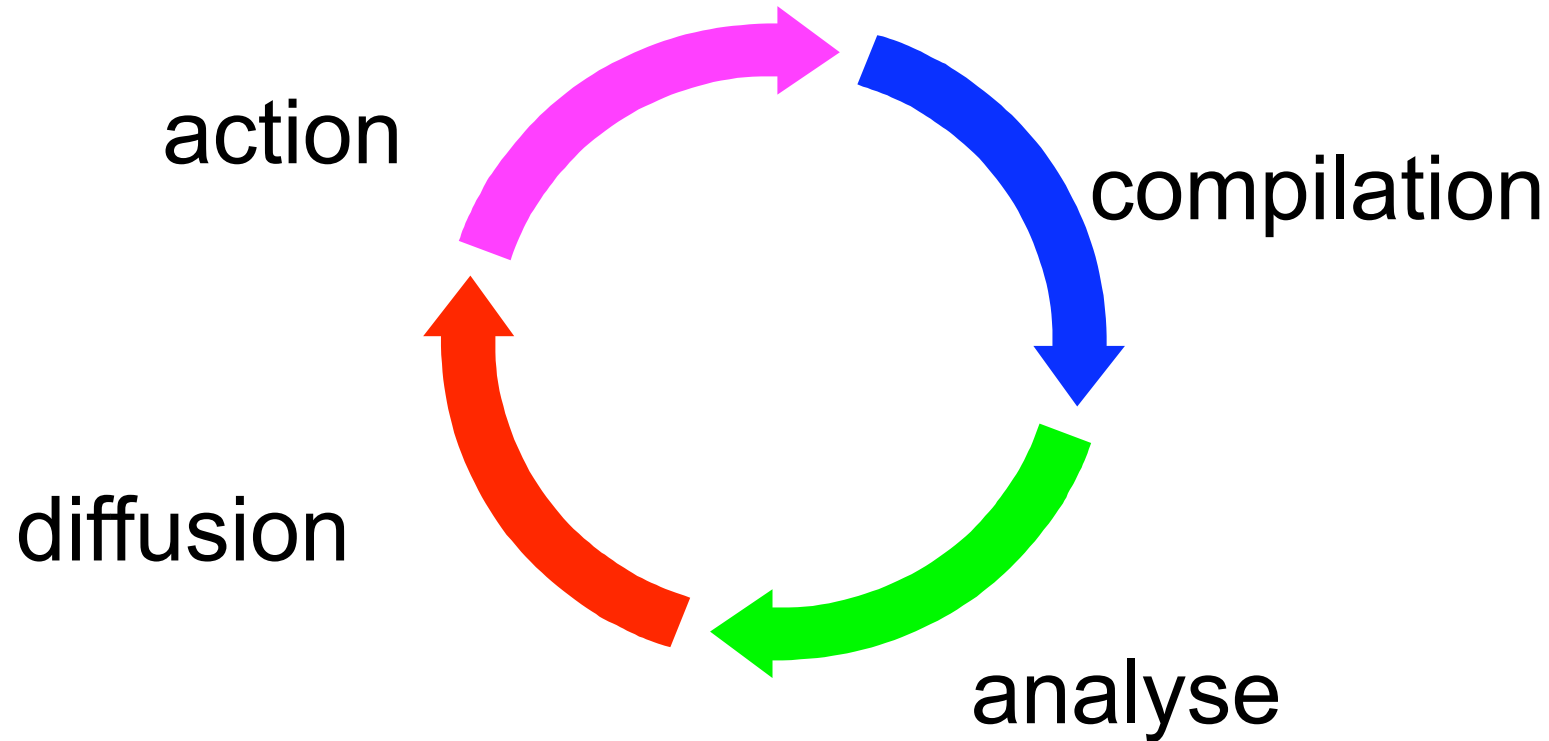
Surveillance en santé publique

« Collecte continue et systématique, l'analyse et l'interprétation de données de santé essentielles pour la planification, la mise en place et l'évaluation des pratiques en santé publique étroitement associée à la diffusion en temps opportun de ces données à ceux qui en ont besoin. L'étape finale du cycle de la surveillance est l'application de ces données au contrôle et à la prévention des maladies et accidents.»

Thacker SB. Surveillance. In : Gregg MB, editor. *Field Epidemiology*. New York : Oxford University Press, 1996:16-32.



Les différentes étapes collecte



- 3 notions importantes
 - Processus continu
 - Rapidité du traitement et de la diffusion
 - Information pour l'action et la décision



Mise en place et évaluation d'un système de surveillance

- **Considérations à prendre en compte pour initier un système de surveillance**
 - Pertinence
 - Objectifs
 - Protocole
- **Identifier la typologie du système de surveillance adaptée aux objectifs**
- **Mesurer les attributs d'un système de surveillance**
- **Évaluer l'utilité d'un système de surveillance**



1. Pertinence de la surveillance

- **Besoin de surveiller ?**
 - Importance en Santé Publique ?
 - morbidité : incidence, incapacité
 - mortalité, létalité
 - impact socio-économique
 - perception de l'événement dans le public
 - Autres sources d'information ?
 - enquêtes, études de recherche
 - systèmes d'information
- **Utile de surveiller ?**
 - Existence de mesures de contrôle ?
 - Cas évités
- **Moyens de surveiller**



2. Objectifs de la surveillance

La surveillance épidémiologique permet de :

- **Décrire**

- Apprécier l'ampleur, les caractéristiques d'un problème de santé ainsi que ses tendances

- **alerter**

- Détecter les événements sanitaires inhabituels

- **Agir**

- Mettre en oeuvre des mesures de réponses

- **Evaluer**

- Evaluer l'impact des mesures de contrôle



La surveillance peut servir aussi à ...

- **Emettre des hypothèses, aider à la recherche**
- **Détecter des phénomènes nouveaux**
- **Détecter des changements de pratique**
- **Guider la planification sanitaire**



3. Protocole de surveillance

- **Définition de cas**
- **Population sous surveillance**
- **Producteurs de données**
- **Informations recueillies sur les cas**
- **Formulaires de recueil de données**
- **Circuit des données**
- **Mode et fréquence de transmission**
- **Niveaux et types d'analyse**
- **Indicateurs retenus**
- **Rétro-information**
- **Ressources humaines et financières**



Définition de cas

- **Elle doit être simple...**
- **Répondre à l'objectif de la surveillance**
- **Peut être basée sur différents critères**
 - Cliniques
 - Laboratoires
 - Epidémiologiques
- **Mise en place d'une classification possible**
 - Suspect, probable, confirmé



Sources de données

- **Existantes**

- Mortalité
- Registres (pathologies, cancers...)
- Maladies à déclaration obligatoire
- Bases de données existantes : données hospitalières
- Surveillance non spécifique : activité

- **A mettre en place**

- Identifier des sources potentielles
- Cliniciens, laboratoires, administratifs



La déclaration obligatoire

- « Injonction » faite aux médecins de notifier les cas de maladie figurant sur une liste (www.invs.sante.fr) et certaines de leurs caractéristiques à l'autorité sanitaire (Agence régionale de santé : ARS)
- Transmission des données à l'InVS pour exploitation
 - ➔ 1er objectif : Suivi épidémiologique descriptif
 - ➔ Peut être à l'origine d'alerte (groupement de cas, modification des caractéristiques ...)



Les centres nationaux de référence

- Expertise microbiologique ou pathogénique des agents infectieux
- Contribution à la surveillance
- Conseil / expertise
 - ➔ 1er objectif : expertise biologique
 - ➔ Peut être à l'origine d'alerte (souche commune, modification des profils de résistance ...)



Transmissions des informations

- **Fréquence**

- Immédiate ou sur un pas de temps défini
- Le système doit être continu

- **Méthode**

- Fax, courrier, mail, site internet dédié
- Fiche de recueil (complétude...)
- Penser au « zéro cas »
- Système passif
 - De la « source » vers le service de surveillance
- Système actif
 - Le service de surveillance interroge la « source »



Traitement des données

- **Validation des données**
 - Vérifier les données manquantes
 - Identification de doublons potentiels
 - Attention aux biais de surveillance
 - Complétude des données
- **Analyse descriptive des données**
 - En terme de temps, lieu et personne
 - Représentation graphique (cartes, courbes,...)
- **Elaboration d'hypothèses**
 - Pouvant conduire à des études spécifiques
- **Rétro-information**



Traitement des données (2)

- **Construire des indicateurs**
 - Nombre brut
 - Taux
 - Nécessite des dénominateurs
- **Quantifier une évolution temporelle**
 - Moyenne mobile
 - Possibilité de construire des seuils
- **Prudence dans l'interprétation des données**



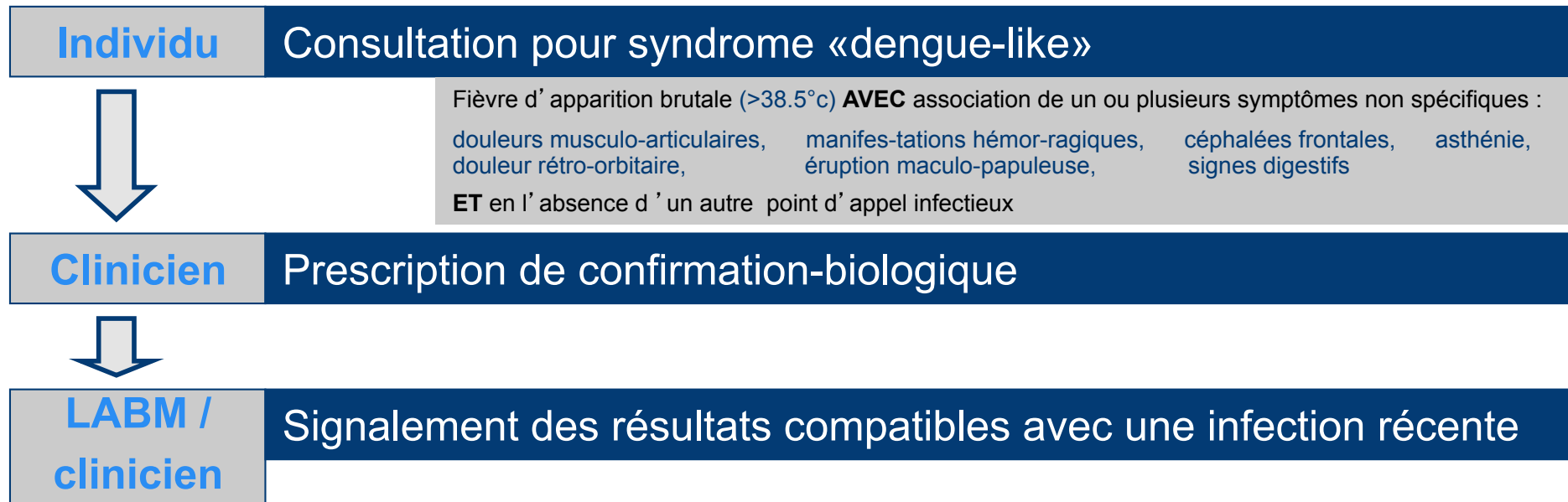
Rétro-information

- Point Epidemio
 - Régional
 - Hebdomadaire
- Bulletin de veille sanitaire
 - Régional
 - Tous les 2 mois
- Bulletin épidémiologique hebdomadaire
 - National
 - Hebdomadaire
- Articles scientifiques



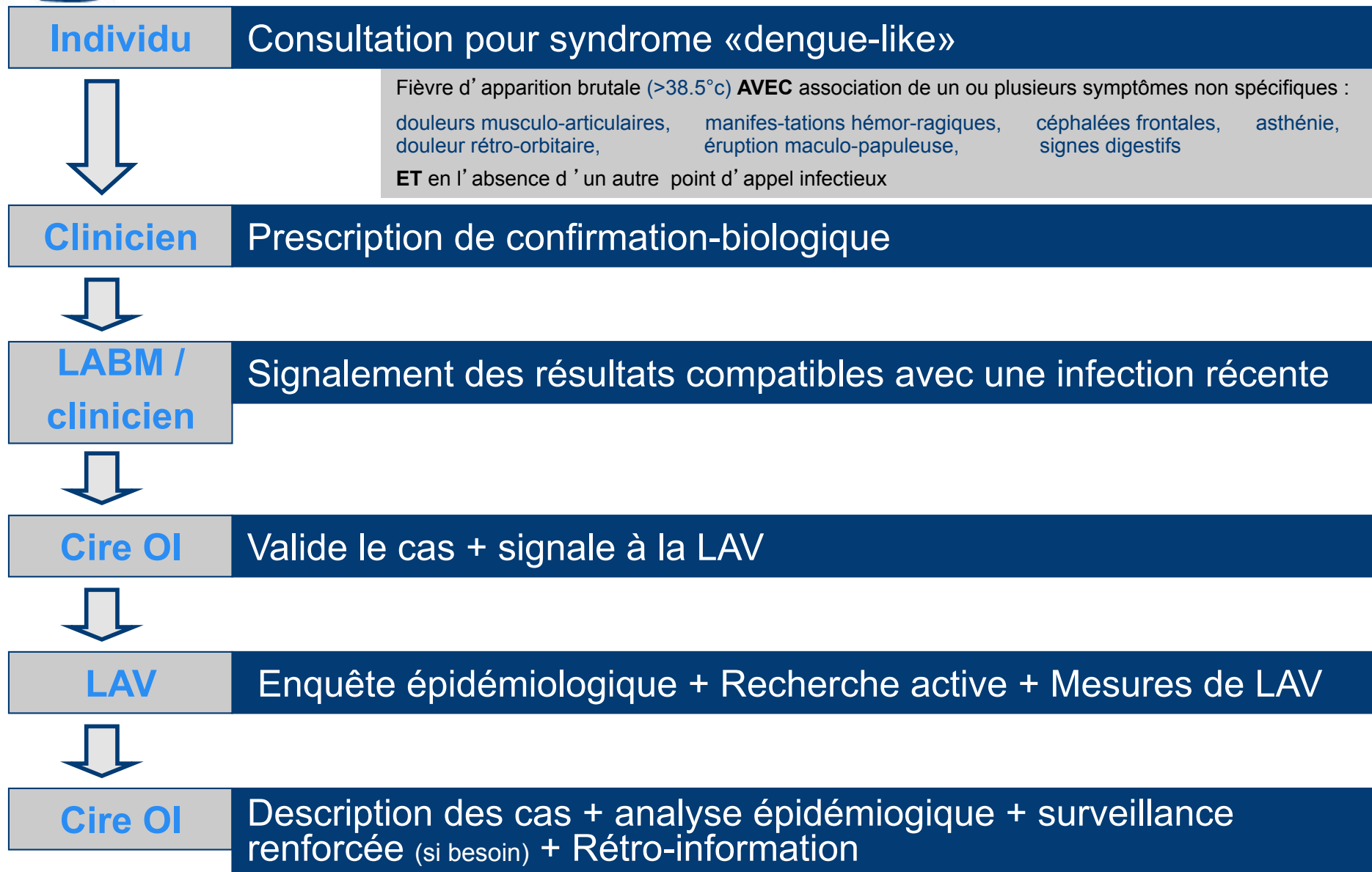
Surveillance du chikungunya

- **Maladie à déclaration obligatoire**
- **Depuis 2007 : système de surveillance spécifique à la Réunion**





Système de surveillance complet





Mise en place d'une surveillance renforcée

- Médecins sur zone ou présence d'au moins 1 cas confirmé autochtone sans lien épidémiologique avec un des foyers connus
 - si syndrome "dengue-like" = signalement quotidien à la Cire OI pour intervention des services de LAV et prescription de confirmation biologique (chik + dengue)
- Tous les médecins de l'île
 - signalement à la CVAGS de tout cas clinique fortement évocateur de chikungunya pour intervention des services de LAV et prescription de confirmation biologique (chik + dengue)
- Rappel à tous les médecins de l'île des recommandations
 - si syndrome "dengue-like" = prescription de confirmation biologique (chik + dengue)



Définition de cas

Cas confirmé : présence d'un des critères virologiques ou sérologiques suivants :

- isolement viral.
- mise en évidence du génome viral par RT-PCR.
- séroconversion ou augmentation récente du titre des IgG ≥ 4 fois sur 2 sérums prélevés à 2 semaines d'intervalle minimum

Cas probable : personne présentant un syndrome dengue-like¹ ET des IgM chikungunya limites ou positives.

Cas importé : personne ayant voyagé dans une zone endémique ou épidémique de dengue ou de chikungunya et dont le délai entre la date d'arrivée à la Réunion et le début des signes est \leq à 7 jours. Dans le cas contraire, il s'agit d'un cas autochtone.

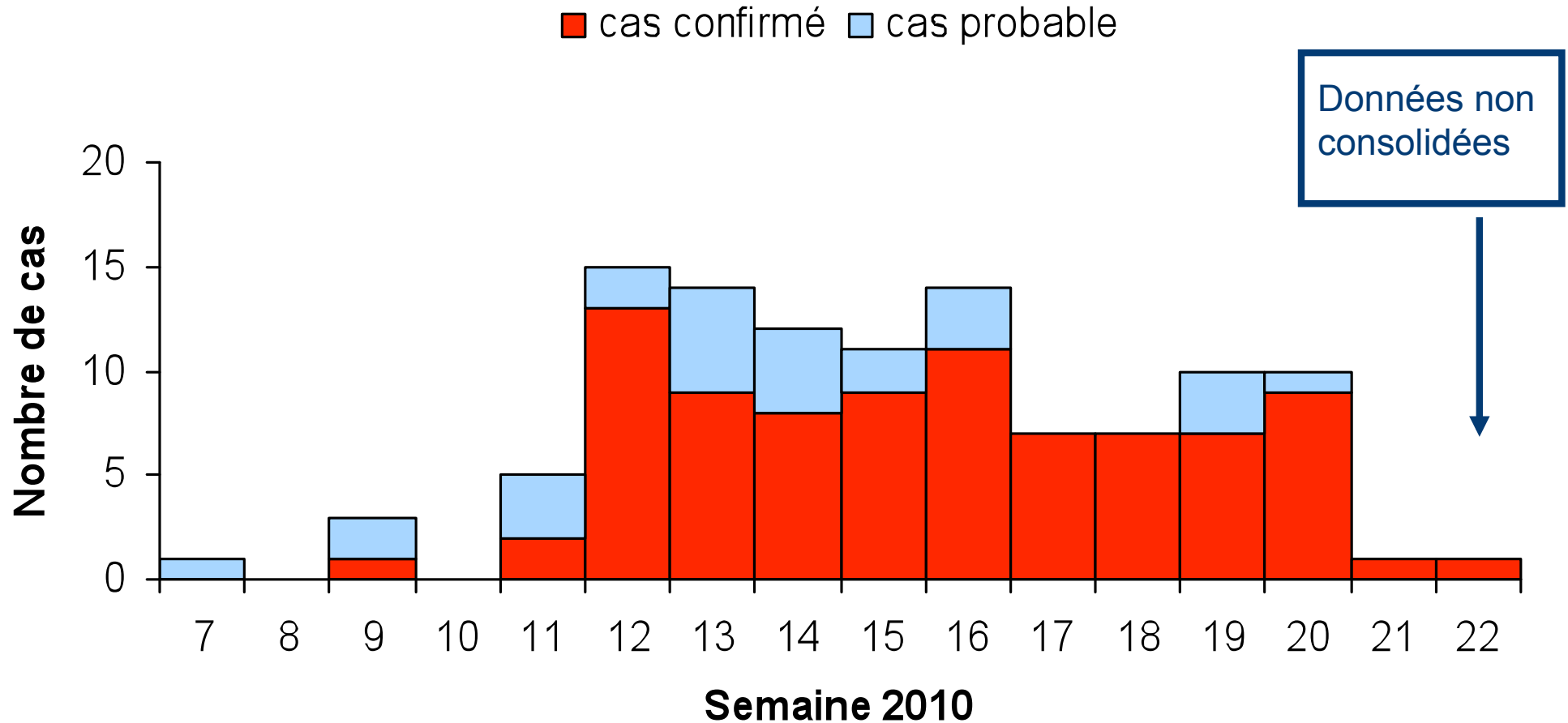


Bilan au 07 juin 2010

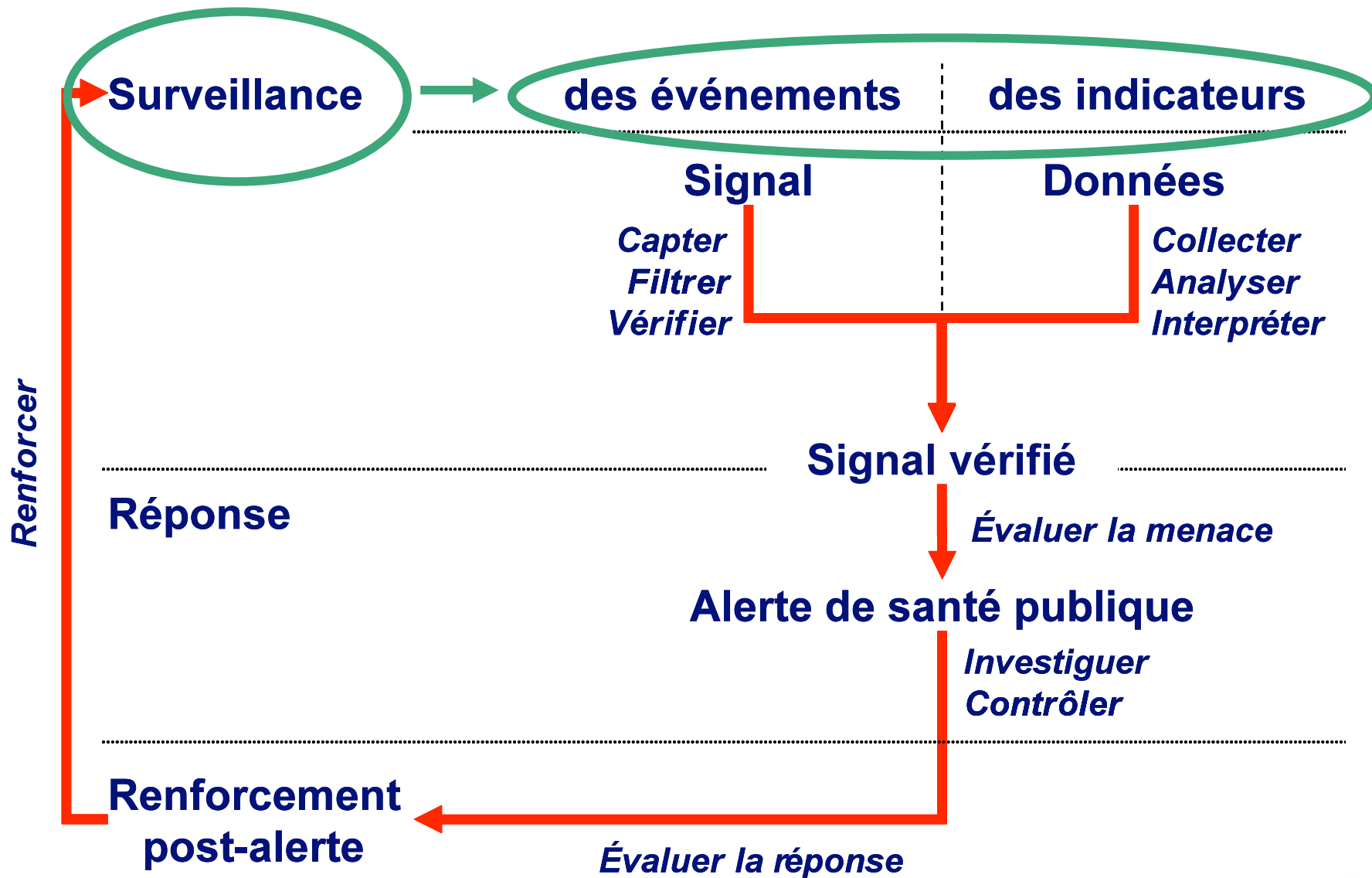
- **Depuis le 17 mars 2010**
- **Nombre de cas de chikungunya autochtones**
 - 85 cas confirmés
 - 26 cas probables
 - N=111
- **Quatre cas probables importés**
 - Indonésie
 - Madagascar (Tamatave, Manakar, NR)



Courbe épidémique des cas de chikungunya à la Réunion, 2010.



Les différents aspects de la surveillance





La surveillance non spécifique

- **Oscour[®]**

Organisation de la Surveillance COordonnée des URgences

- Services d'urgences
- Samu

- **Surveillance non spécifique**

Surveillance de données ayant une relation avec la santé (*donc non exclusivement sanitaires*) recueillies en routine et qui sont disponibles avant qu'un diagnostic ne soit posé.

- Oscour[®]
- Décès
- Consultations remboursées par la CGSS



Au départ, les USA

- 1995 : Vague de chaleur à Chicago
- Sept. 2001 : menaces bioterroristes
- Identification de faiblesses dans les systèmes existants
 - Infections émergentes
 - Bioterrorisme



En France en 2003 : vague de chaleur

- Un impact sanitaire exceptionnel
 - 15 000 décès
- Evolution nécessaire des systèmes de surveillance
 - Système d'alerte canicule et santé (Sacs)
 - Recueil en continu de données d'activité sanitaire quantitatives
 - Puis données qualitatives (âge, diagnostic, etc.)



Contexte à la Réunion - 2006

- En 2006 épidémie de chikungunya
 - Absence de système de surveillance spécifique
 - Des effets sanitaires observés par les professionnels de santé
 - Procédures de signalement mal connues
 - Un impact sanitaire exceptionnel
 - 38% de la population infectée

>>> Lancement du système Oscour®

>>> Service adulte du CHR de Saint-Denis



Contexte à la Réunion - 2009

- En 2009 : Pandémie grippale AH1N1
 - Les médecins libéraux au cœur de l'épidémie
 - Réseau de médecins sentinelles
 - Les hôpitaux et le Samu au cœur de l'épidémie
 - Développement du réseau Oscour® >>> Exhaustivité
 - Suivi de la dynamique de l'épidémie



Quels objectifs?

- Suivre les tendances des indicateurs
- Générer des signaux sanitaires
 - Situations inhabituelles
- Décrire une situation sanitaire
- Développer un réseau de partenaires

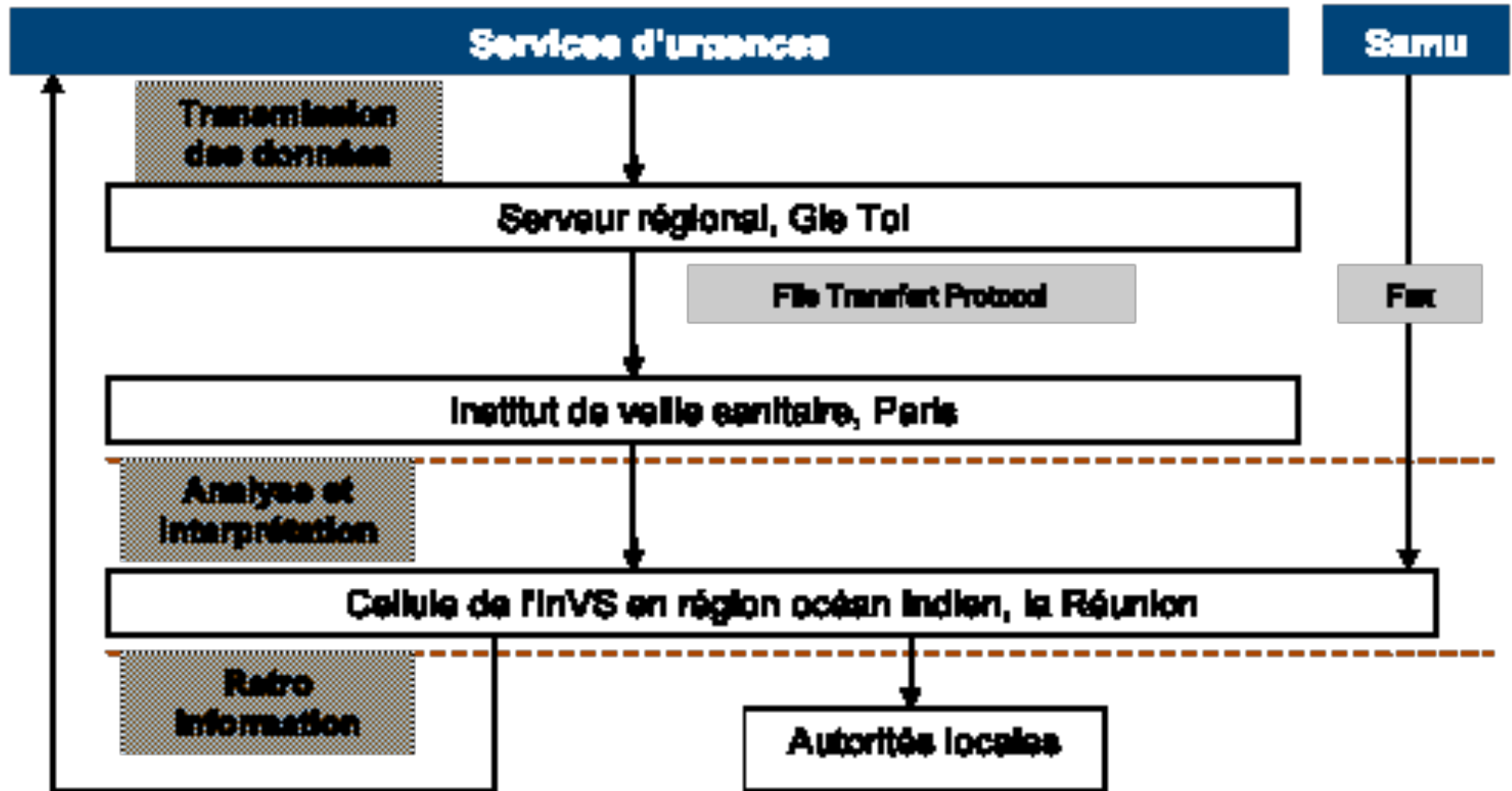


Les données transmises

- Les services d'urgences
 - données anonymisées
 - socio-démographiques (âge, sexe, code postal de résidence)
 - médicales (diagnostic codé en CIM 10, score de gravité CCMU, motif de recours...)
 - trajectoire hospitalière (orientation, transferts, mode d'arrivée aux urgences...)
- Le Centre 15-Samu
 - nombre d'appels total
 - nombre d'appels pour « grippe »
 - nombre de sorties Smur primaires et secondaires

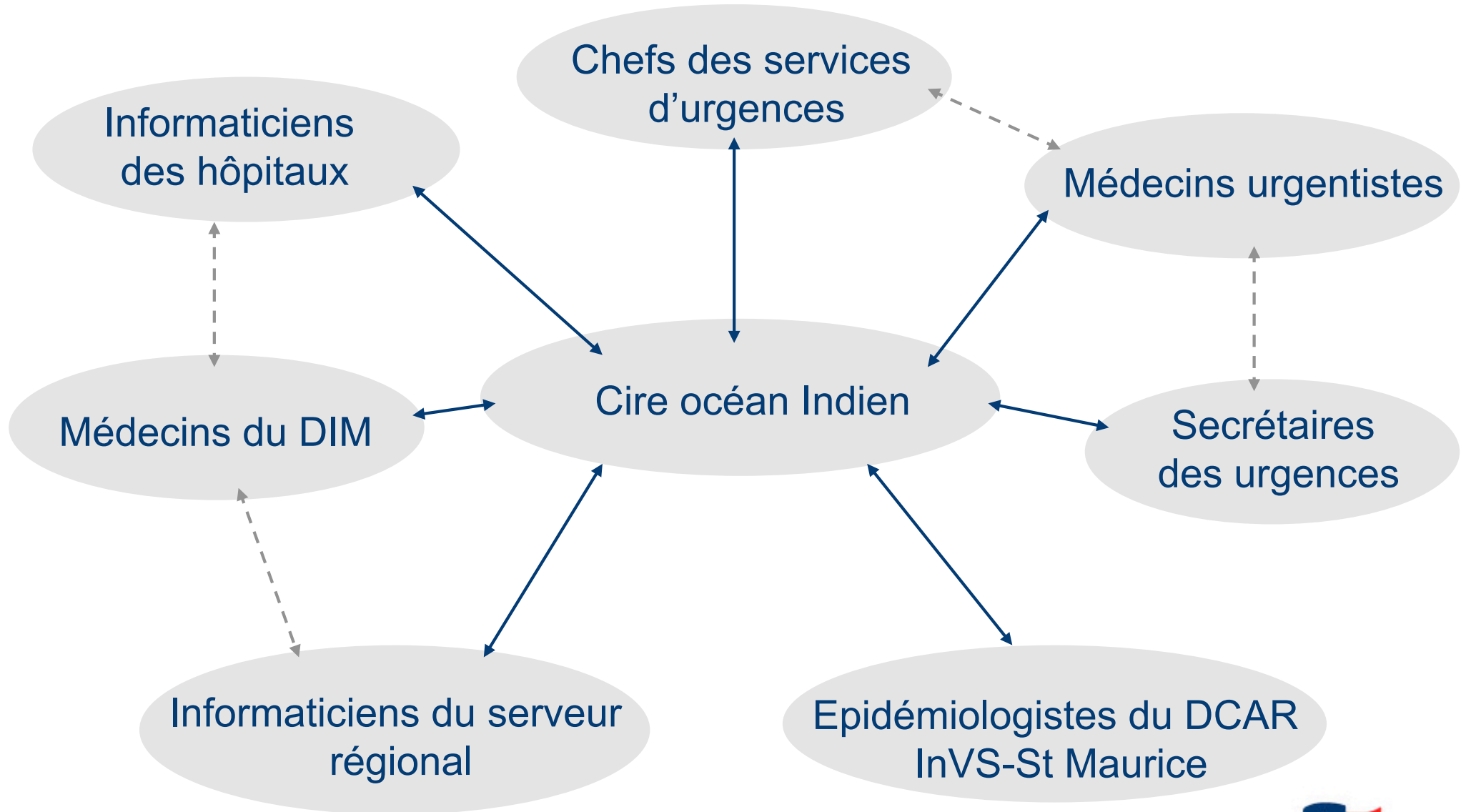


Organisation du réseau à la Réunion





Coordination d'un réseau humain





Applications à la Réunion

- Suivi des tendances
 - Activité des services (suractivité / phénomènes inhabituels...)
- Surveillance des pathologies saisonnières
 - Passages pour gastro, syndrome grippal, bronchiolites
- Suivi des épidémies
 - Chikungunya, pandémie grippale
- Mesure d'impact sanitaire
 - Impact sanitaire des fortes pluies du 28, 29 et 30 janvier 2011 à la Réunion (décès, traumatismes, appels au Samu,...)
 - Eruption volcanique (décès, crises d'asthme...)
 - Vague de chaleur (décès, malaise, insolation...)



Conclusion

- Un **système de surveillance jeune** qui a déjà permis de
 - Suivre des épidémies
 - Détecter une sur-activité des urgences et du Samu
 - Mesurer des impacts sanitaires
- **Affirmer** la place des urgences et du Samu
- **Renforcer** les liens épidémiologistes et urgentistes
 - un dialogue quotidien
- **Impliquer** d'avantage les hospitaliers dans la veille
 - Culture du signalement
 - Qualité des données



Perspectives

- **Travail méthodologique**
 - Seuils
 - Méthodes d'analyse
- **Renforcer le réseau de partenaires**
 - Ecoles sentinelles (absentéisme scolaire)
 - Pharmacies sentinelles
- **Proposer des adaptations** aux autres îles de la zone ouest de l'océan Indien



Merci pour votre attention...

Remerciements

- Eric D'Ortenzio (IP Nouvelle Calédonie)
- Afif BEN SALAH (IP Tunis)
- Noémie Baroux (Cire océan Indien)
- Toute l'équipe de la Cire océan Indien