



# Surveillance épidémiologique au Sénégal

**Dr Serigne Ndame DIENG**

PhD, MCT - Santé publique - IOS/FMPO/UCAD

[serignendame.dieng@ucad.edu.sn](mailto:serignendame.dieng@ucad.edu.sn)

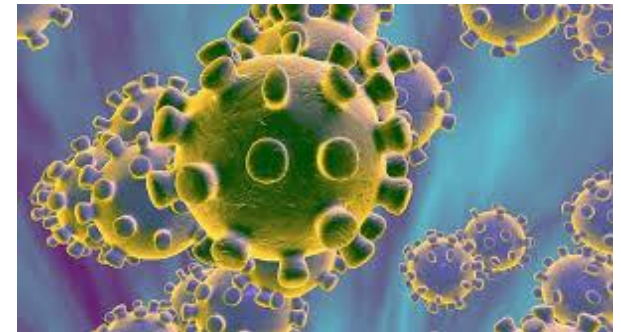
# Plan

- **Introduction**
- **Etapas de la surveillance**
- **Types et organisation de la Surveillance**
- **Investigation d'une épidémie**
- **Conclusion**

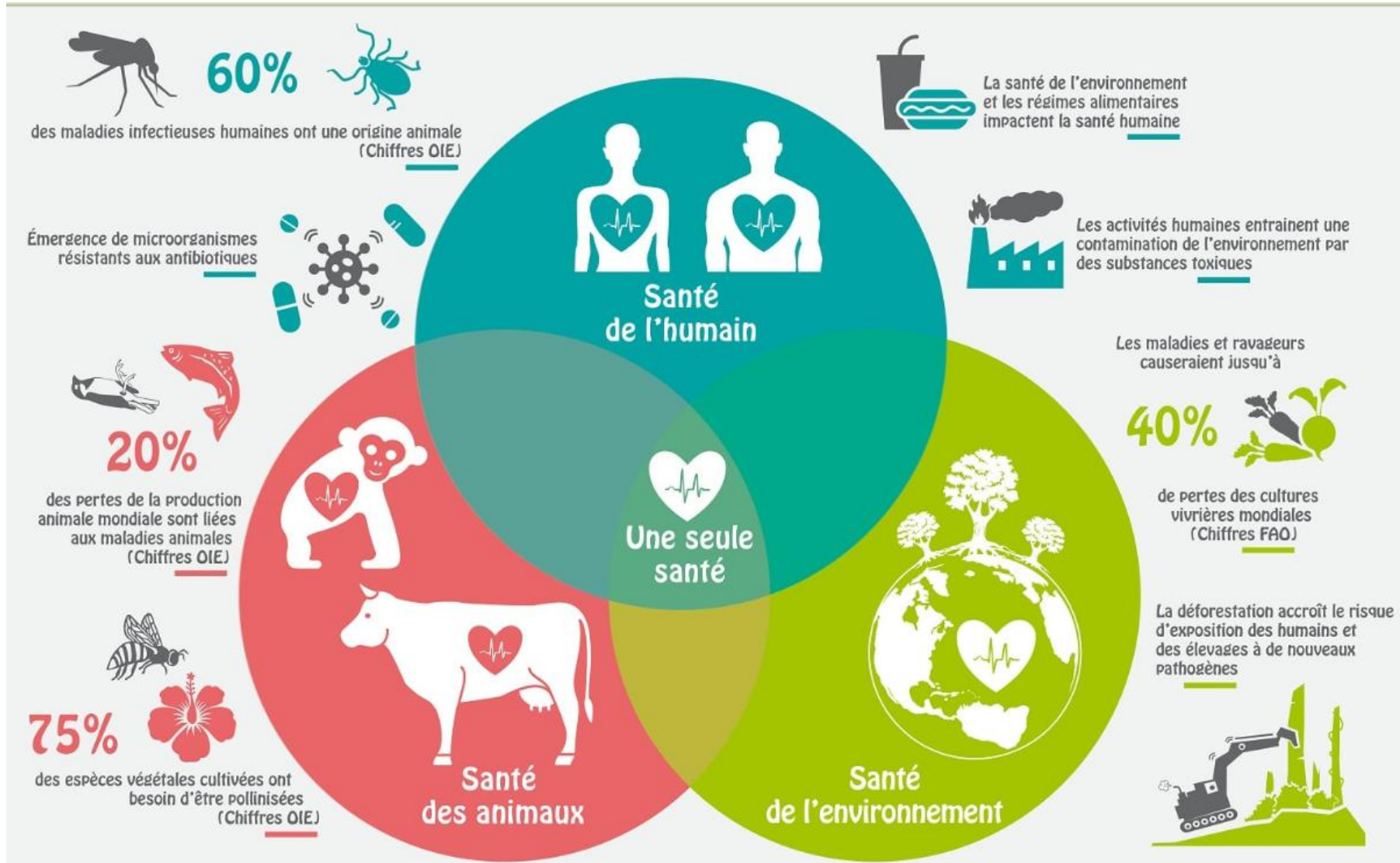
# Introduction

## Contextes épidémiologiques particuliers

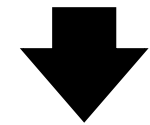
- Épidémies, pandémies récurrentes
- Maladies émergences et réémergences
- Changement climatique ;
- Mondialisation des risques sanitaires.



# Introduction



**Sécurité sanitaire**



**Surveillance  
épidémiologique  
one health »**

# Introduction

## Définitions

### Surveillance épidémiologique (SE)

Processus **systematique** de collecte, d'analyse et d'interprétation **des données sur des événements** de santé importants; faisant appel à une **consolidation organisée**; pour la planification, la mise en œuvre et l'évaluation des pratiques en santé publique; étroitement associées à leur juste diffusion à ceux qui ont besoin d'être informés.

- Maladies ou événements à surveiller
- Définition d'indicateurs de surveillance

(Langmuir 1960, OMS 2020)

# Introduction

## Définitions

### Surveillance épidémiologique

- Caractère systématique et pérenne du recueil de données;
- Analyse et interprétation des données collectées;
- Temporalité de la circulation des informations suppose une retro-information ;
- Processus pour servir l'action de santé publique.

(Astagneau P et Ancelle T 2012)

# Introduction

## Définitions

### Veille sanitaire

Processus de collecte, d'analyse et d'interprétation en continu **de signaux (événement)** pouvant représenter un **risque pour la santé humaine** dans une perspective d'anticipation, d'alerte et d'action précoce.

- ✓ Adaptation et extension de surveillance à sécurité sanitaire
- ✓ Besoin couverture de tous les risques sanitaires

# Introduction

## Définitions

### Alerte

Signaux d'avertissement précoce indirect d'un événement considéré comme présentant un risque pour la santé publique et survenant dans une communauté sous surveillance.

A investiguer et vérifier → événement avéré ou non.

Signal = alerte → menace potentielle pour santé publique

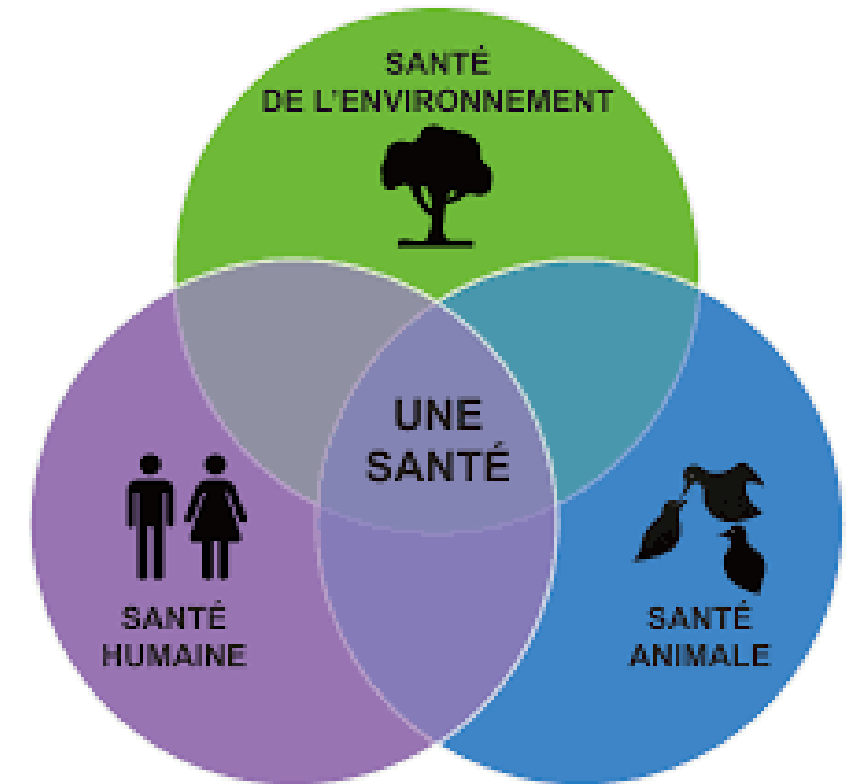
# Introduction

## Définitions

### One health

Une approche intégrée et unificatrice qui vise à équilibrer et à optimiser durablement la santé des personnes, des animaux et des écosystèmes. Elle reconnaît que la santé des humains, des animaux domestiques et sauvages, des plantes et de l'environnement est étroitement liée et interdépendante.

OMS 2022



# Introduction

## Intérêt

**Epidémiologique** → instrument de diagnostic

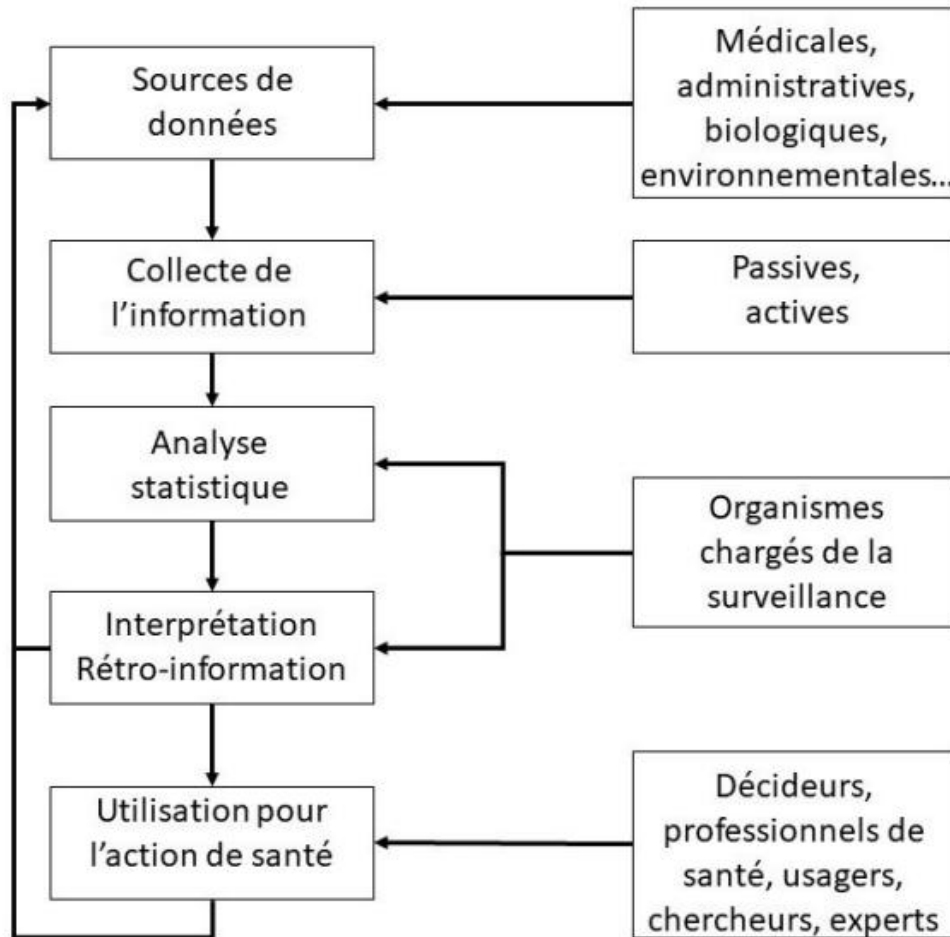
- Description de l'état de la santé des populations
- Suivi des tendances
- Identification de groupes vulnérables

**Politique** → outil stratégique d'aide à la décision

- Orientation des politiques
- Renforcement de la sécurité sanitaire
- Évaluation des politiques et programmes

# Principes et étapes de la SE

## Principes et étapes



Les étapes de la surveillance épidémiologique

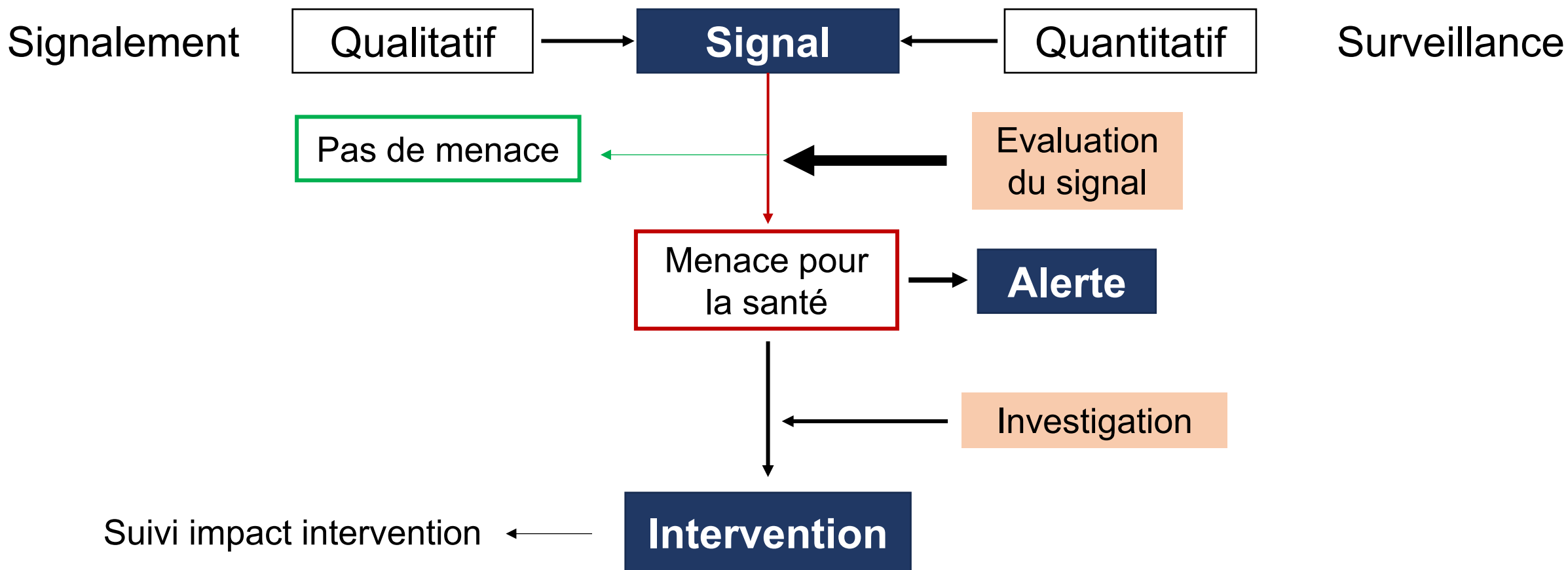
- Information

**Décrire - alerter - évaluer – agir**

**→ Information pour l'action**

# Information générée

Du signal à la réponse



# Types de SE

## Types de surveillance

### Selon l'objectif

#### Orientée vers l'alerte:

- ✓ Détection de phénomènes aigus tels que des épidémies ou l'émergence de pathologies nouvelles qui nécessitent une action urgente.

#### Orientée vers l'évaluation

- ✓ Evaluation sur une période plus ou moins longue les tendances d'un événement de santé (maladie) ou l'impact d'une politique de santé publique.

# Types de SE

## Types de surveillance

### **Surveillance passive:**

- Données existantes: activités de soins, données administratives;
- Surveillance de routine; déclaration obligatoire (DO).

### **Surveillance active**

- Collecte de données organisées par un organisme désigné,
- Recherche continue de cas (PPS ou communauté).

### **Surveillance intégrée**

- Recueil de données sur plusieurs maladies, outils normalisés
- Deux principaux canaux: surveillance basée sur les indicateurs (IBS) et surveillance des événements (EBS)

**Selon la  
source**

# **Organisation de la SE au Sénégal**

# Evolution historique

Période	Contexte sanitaire	Type de surveillance
Période pré et per coloniale	Grandes épidémies, endémies Fièvre jaune, variole, peste	Surveillance verticale et centralisée Concentrée dans les ports (Dakar) et centres urbains
1960 – 1997	Grande épidémie de choléra, Rougeole, poliomyélite, méningite, TB ...	Surveillance de routine Indicateurs, notification, réseaux OMS ...
1998 - 2014	Poliomyélite, méningite, FHV...	Surveillance intégrée de la maladie et riposte (SIMR) - RSI Harmonisation des systèmes de surveillance , Seuil d'alerte
2014 à nos jours	Épidémies et pandémies Zoonoses	Surveillance numérique, génomique, multisectorielle – One health COUS

# Fondement juridique

## **RSI (2005): instrument juridique international**

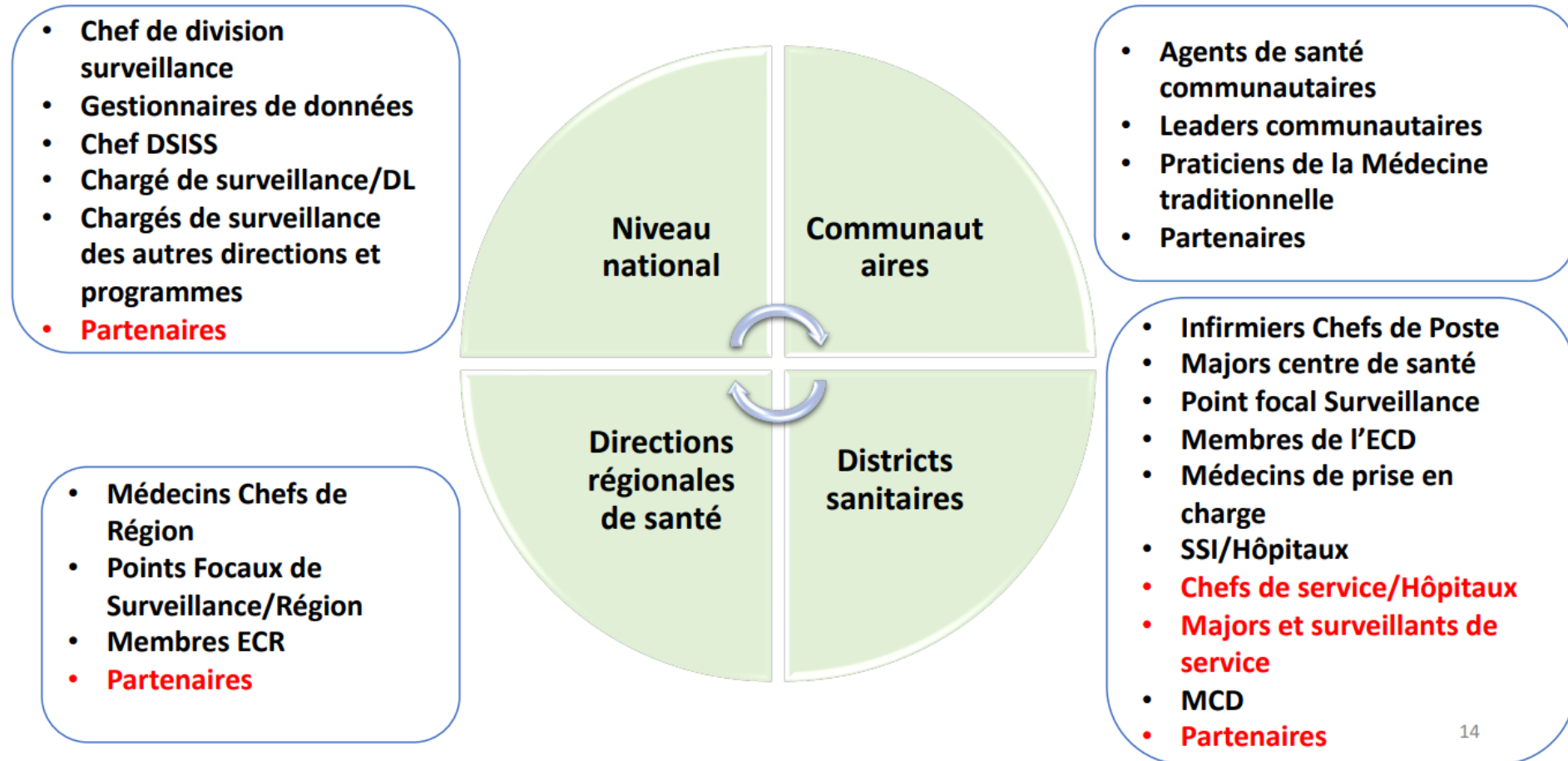
- Organisation de la surveillance internationale
- Capacités de surveillance et de riposte des pays
- Notification rapide à l’OMS des évènements USPPPI
- Point focal national

## **Cadre institutionnel**

- Programme de Sécurité Sanitaire Mondiale (2015)
- Haut conseil national pour la sécurité sanitaire (2017)
- Coordination par la primature



# Acteurs de la SE



# Acteurs de la SE

## Contexte One health

### Niveau central

- Centre des Opérations d'Urgence Sanitaire(COUS)
- Laboratoire National de l'Élevage et de Recherches Vétérinaires (LNERV)
- Direction des Services Vétérinaires (DSV)
- Direction de l'Environnement
- Institut Pasteur de Dakar

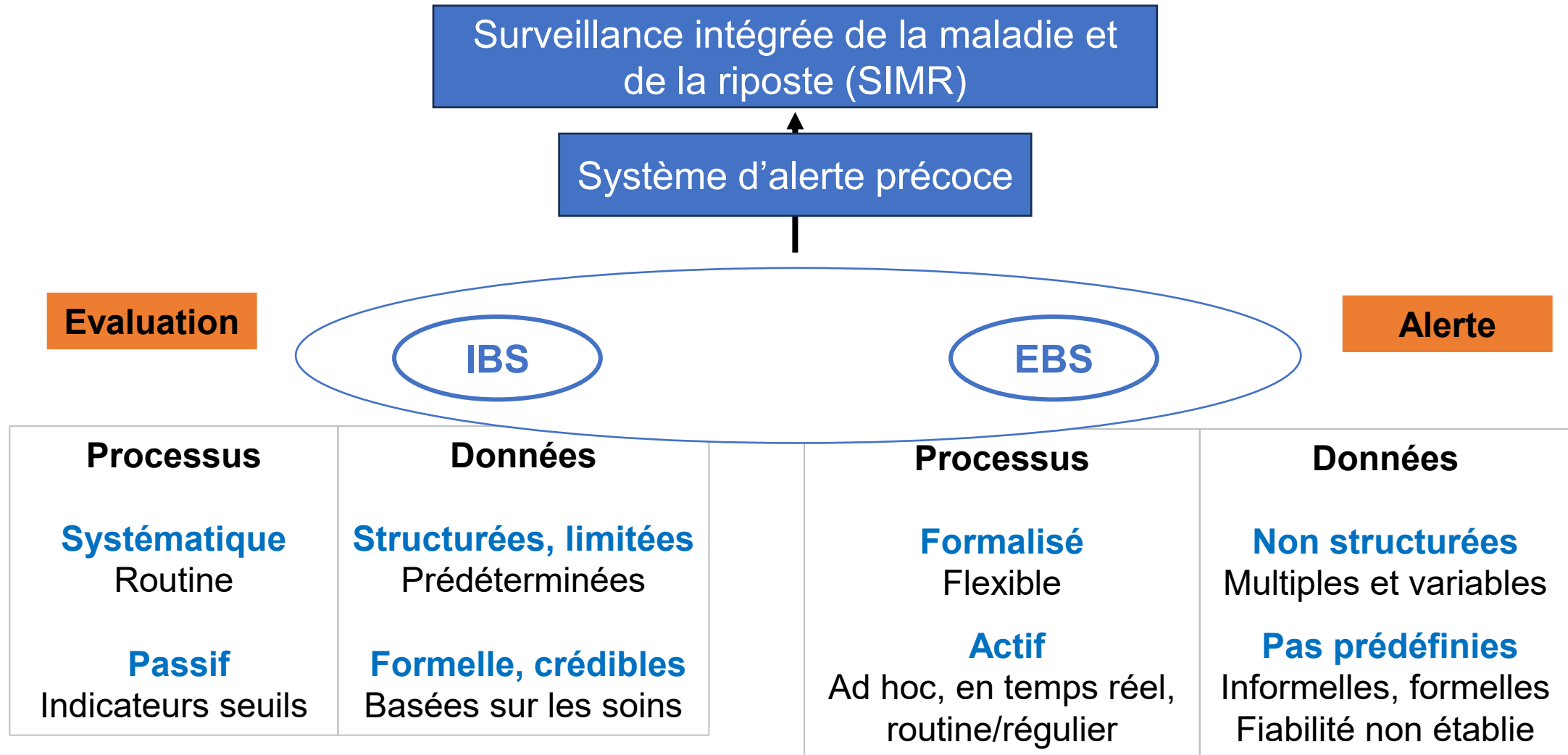
### Niveau intermédiaire

- Comités régionaux One Health
- Régions Médicales
- Inspections Régionales des Services Vétérinaires
- Inspections Régionales des Eaux et Forêts
- Laboratoires régionaux

### Niveau périphérique

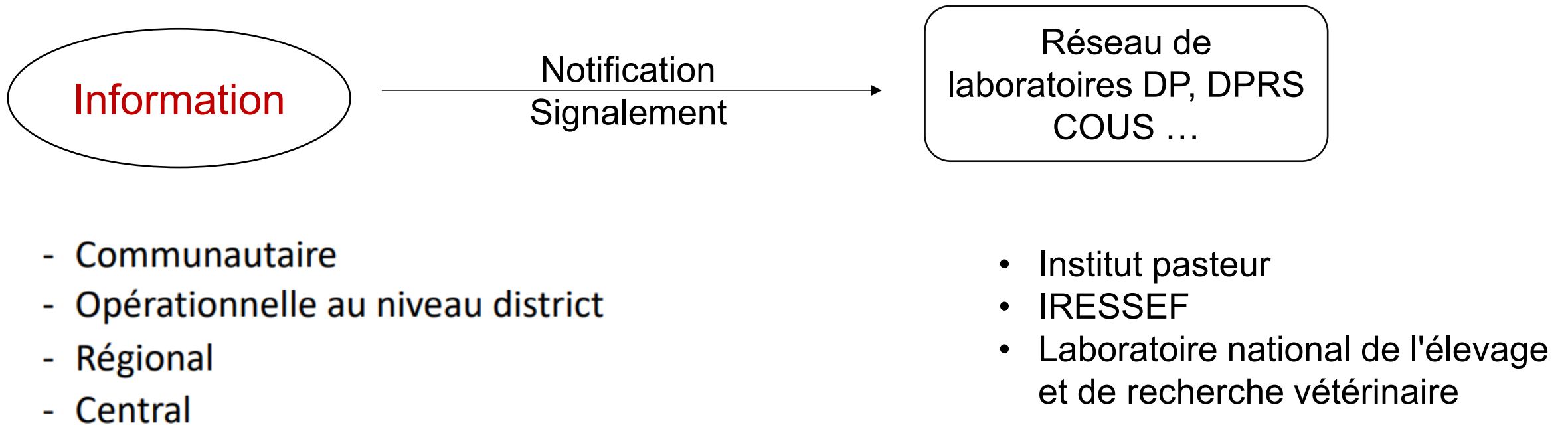
- Districts sanitaires
- Médecins-chefs de district
- Services départementaux de l'élevage
- Agents vétérinaires
- Agents des eaux et forêts
- Agents communautaires de santé
- Relais communautaires
- Éleveurs, agriculteurs, populations

# Surveillance intégrée



# Organisation de la SE

## Surveillance de routine



### Surveillance à base Communautaire

- ACS (Acs et ACPP)
- CVAC.i (mInfo Santé vers DHIS2)

# Organisation de la SE

Maladies, affections ou événements à potentiel épidémique qui nécessitent une notification immédiate	Maladies faisant l'objet de mesures d'éradication ou d'élimination	Autres maladies, affections ou événements importants pour la santé publique
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fièvre hémorragique aigüe*</li> <li>2. Anthrax</li> <li>3. Méningite bactérienne</li> <li>4. Chikungunya</li> <li>5. Choléra</li> <li>6. Dengue</li> <li>7. Diarrhée sanglante (<i>Shigella</i>)</li> <li>8. Listériose</li> <li>9. Paludisme</li> <li>10. Syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS)</li> <li>11. Variole du singe</li> <li>12. Peste</li> <li>13. Infections respiratoires aigües (IRA) sévères **</li> <li>14. Fièvre typhoïde</li> <li>15. Fièvre jaune</li> <li>16. Maladie à virus Zika</li> </ol> <p>Également :</p> <p>Un groupe de décès au sein de la communauté (décès d'animaux ou d'humains)</p> <p>Une vague de personnes ou d'animaux malades présentant les mêmes symptômes</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ulcère de Buruli</li> <li>2. Méningite bactérienne</li> <li>3. Dracunculose (maladie du ver de Guinée)</li> <li>4. Lèpre</li> <li>5. Filariose lymphatique</li> <li>6. Paludisme</li> <li>7. Rougeole</li> <li>8. Tétanos néonatal</li> <li>9. Noma</li> <li>10. Poliomyélite***</li> <li>11. Onchocercose</li> <li>12. Rage (humaine)</li> <li>13. Trachome</li> <li>14. Pian et syphilis endémique ou bejel</li> </ol> <p>*** Maladie dont le RSI (2005) demande la notification immédiate</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hépatite virale aigüe et chronique</li> <li>2. Manifestations postvaccinales indésirables (MAPI)</li> <li>3. Diabète mellitus (nouveaux cas)</li> <li>4. Diarrhée avec déshydratation chez les moins de 5 ans</li> <li>5. Épilepsie</li> <li>6. Rage humaine</li> <li>7. VIH/SIDA (nouveaux cas)</li> <li>8. Hypertension (nouveaux cas)</li> <li>9. Traumatismes (accidents de la circulation)</li> <li>10. Paludisme</li> <li>11. Malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans</li> <li>12. Décès maternels</li> <li>13. Tétanos néonatal</li> <li>14. Décès périnataux</li> <li>15. Pneumonie grave chez les enfants de moins de 5 ans</li> <li>16. Infections sexuellement transmissibles (IST)</li> <li>17. Schistosomiasis</li> <li>18. Géohelminthiases</li> <li>19. Trachoma</li> <li>20. Trypanosomiasis</li> <li>21. Tuberculose (nouveaux cas)</li> <li>22. Tuberculose MDR/XDR</li> </ol>

## Maladies ou événements de portée internationale

1. Grippe humaine due à une nouvelle souche<sup>2</sup>
2. Syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS)<sup>2</sup>
3. Variole<sup>2</sup>
4. Événement sanitaire de portée internationale ou nationale (maladie infectieuse, zoonose, infection alimentaire, contamination chimique, radioactive ou maladie d'origine inconnue)

# Organisation de la SE

## Choléra

Surpeuplement,  
approvisionnement,  
hygiène et assainissement  
inadéquats

**Tous les 47 pays sont à  
risque**

## Méningite

Climat un-prédictible, saison  
sèche prolongée &  
Infection liée à une  
combinaison des sérotypes  
**495 million des personnes  
résidant dans la ceinture  
méningitique à haut risque**

## FHV

Ebola, Marburg, Lassa, Congo Crimée  
Interaction entre les humains et les  
animaux;  
Insuffisance des connaissances  
**Pandémies possibles**

## Fièvre jaune

Vecteurs abondants,  
nombreux hôtes

**33 pays à haut risque**

## GRIPPE

H1N1, H5N1  
Toute la population est  
à risque

**Pandémies possibles**

## Maladies Emergentes

Chikungunya, Maladie étrange d'origine  
inconnue »

## Fièvre Vallée du Rift

Vecteurs abondants, nombreux hôtes

**Tous les 47 pays sont à risque**

**Peste, THA, Intoxication alimentaire**

**Rougeole, Polio, Dysentérie,  
Typhoïde, Malaria**

## Dengue

Vecteurs abondants

**Tous les 47 pays sont à risque**

Menaces  
épidémiques  
fréquentes  
dans OMS Afro

# Organisation de la SE

## Surveillance sentinelle

- Affections spécifiques : événements prioritaires
- Sites limités : sites sentinelles
- Réseau de volontaires
- Exemples: grippe, rotavirus, méningite bactérienne pédiatrique

## Surveillance syndromique

- Système actif ou passif utilisant des définitions de cas standardisées
- caractéristiques cliniques : syndrome, pas de diagnostic
- Exemple : paralysie flasque aiguë (PFA) pour la polio,



Institut Pasteur  
de Dakar

# Organisation de la SE

## Surveillance sentinelle syndromique

Réseau 25 sites sentinelles dans les 14 régions

### Surveillance syndromique

- Syndromes fébriles, infections respiratoires
- Eruptions cutanées

### Maladies à fort potentiel épidémique

- Grippe, Fièvres hémorragiques
- Arboviroses (dengue, chikungunya)



# Organisation de la SE

## Surveillance sentinelle syndromique

Communauté → réseaux sentinelles dans PPS



Collecte numérique



Plateforme nationale d'alerte



Institut Pasteur (confirmation biologique, analyse épidémiologique)

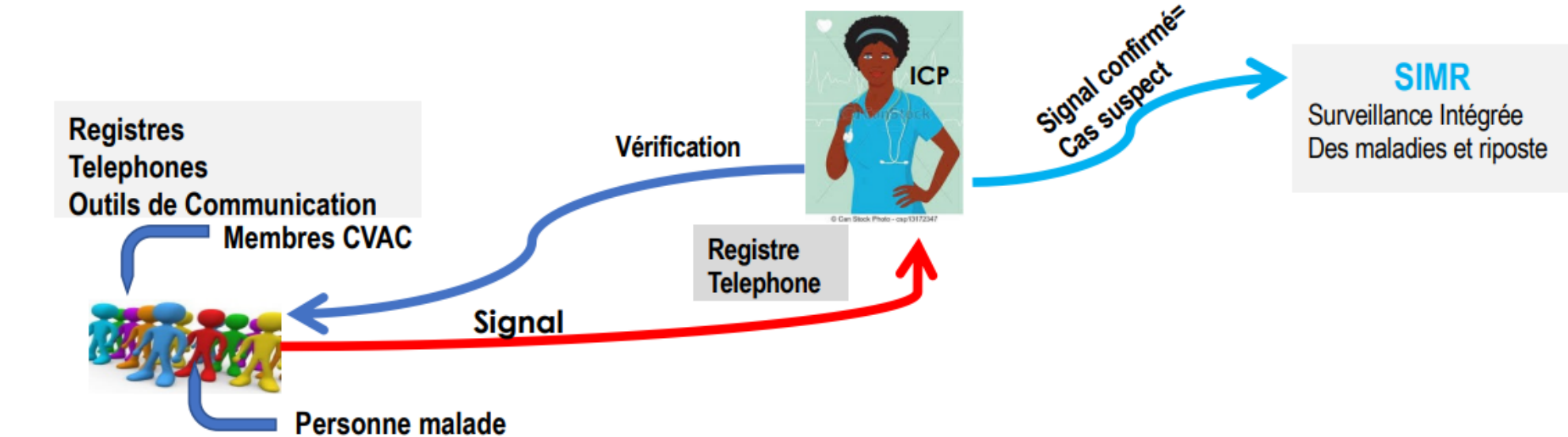


Alerte → riposte rapide → contrôle



# Organisation de la SE

## Surveillance à base communautaire



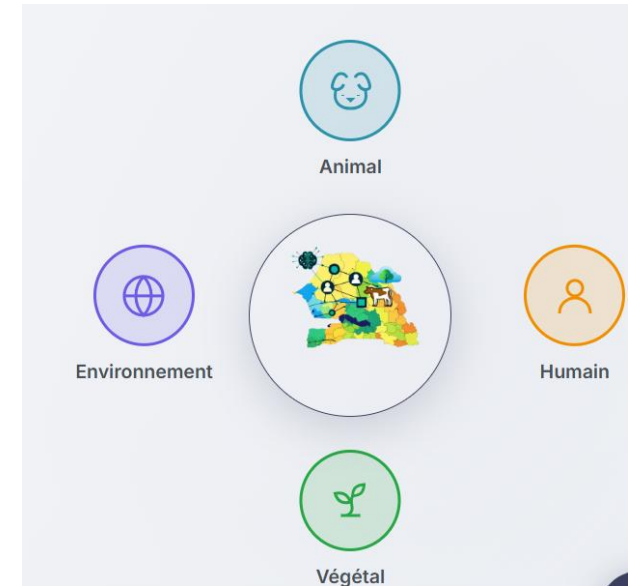
### Maladies sous surveillance au niveau communautaire

- Rougeole
- Polio
- Fièvre Jaune
- Tétanos Neonatal
- Méningite
- Fièvre Hémorragique (Ebola)
- Diarrhée Sanglante (shigellose)
- Choléra

# Organisation de la SE

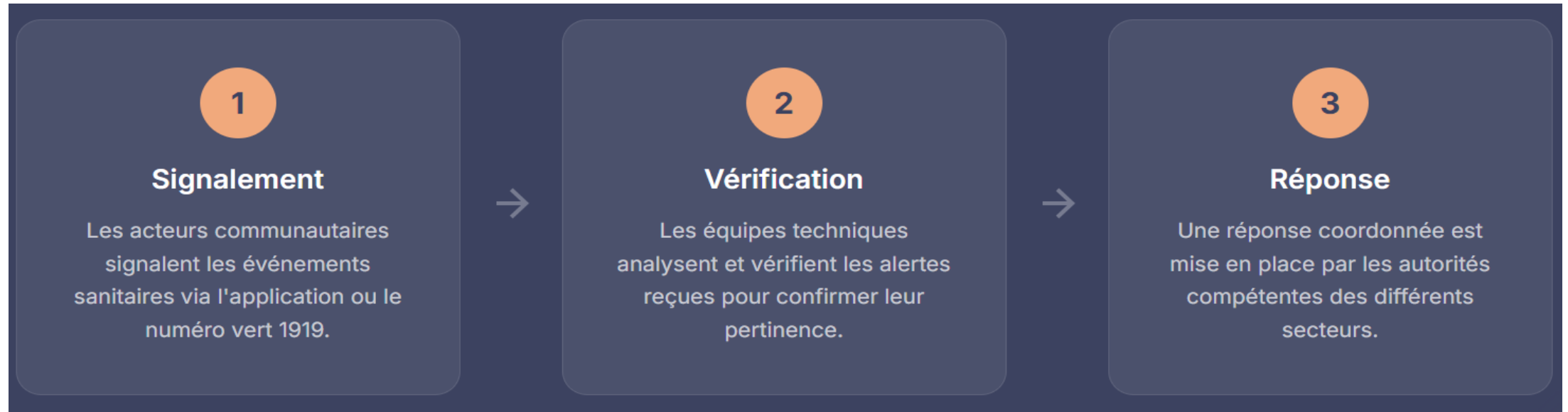
## Plateforme 3S

- 3S ( Surveillance – Sécurité sanitaire – santé )
- Plateforme numérique basée sur l'IA
- Projet AI4DECLICSN (Intelligence Artificielle pour la Détection Communautaire et la Lutte contre les Infections et Crises sanitaires)
- Surveillance intégrée des maladies zoonotiques
- Sites pilotes: Pikine, Podor, Saraya

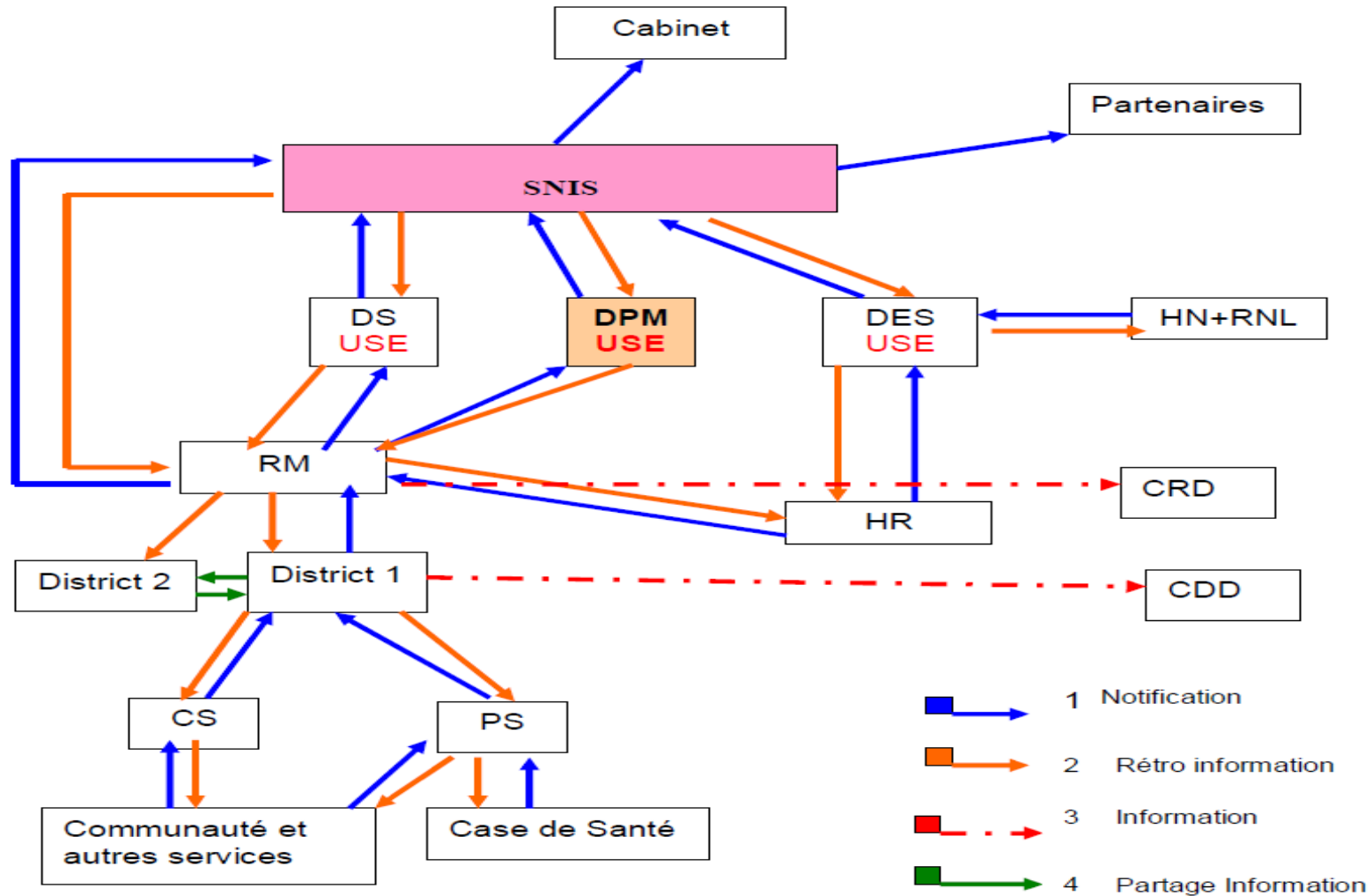


# Organisation de la SE

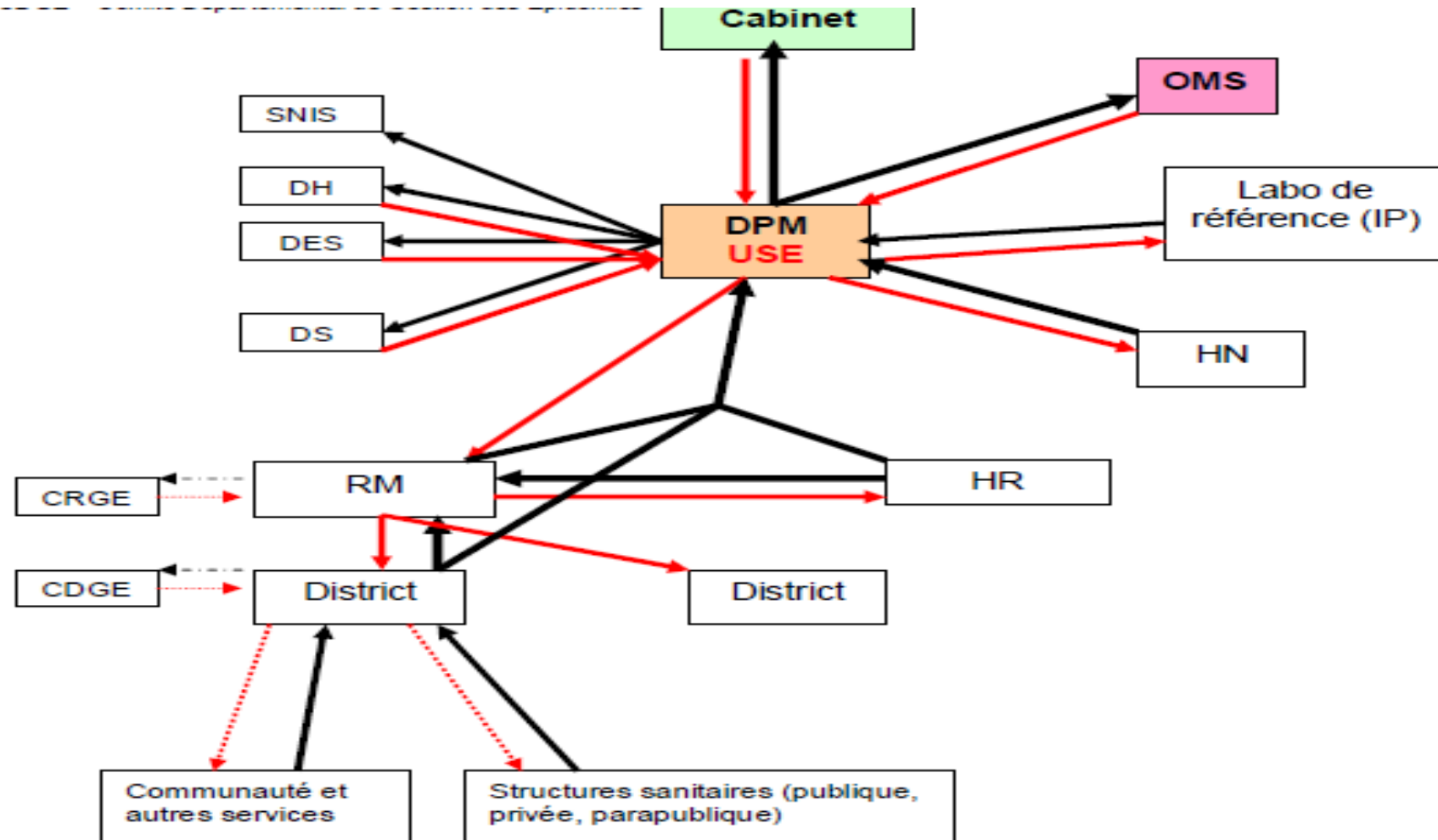
## Plateforme 3S



# Circuit de l'information



# Circuit de l'information d'alerte



# **Investigation d'une épidémie**

# Définition

Recueillir les données concernant une épidémie, les analyser, les interpréter afin de décrire le phénomène, identifier les facteurs de risque et analyser les causes d'une épidémie.

- Processus rapide limité dans le temps
- alors que la surveillance est un phénomène permanent

## Objectifs

- Identifier l'agent causal
- Localiser la source
- Déterminer le mode de transmission
- Identifier la population à risque
- Déterminer les facteurs de risque de la maladie

## Principe

→ Préparation-terrain-investigation

# Etapes importants

Préparation	Mise en œuvre: 10 phases	
<p><b><u>Répondre à plusieurs questions sur épidémie</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tracer l'information (source, origine, personnes à saisir...)?</li> <li>✓ Autorisations officielles pour mener l'investigation?</li> <li>✓ Equipe d'investigation (composition, lead, analyse, porte parole)?</li> <li>✓ Ressources humaines/matérielles/financières: Décente Terrain</li> </ul>	<p>Phases descriptives</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Reconnaître l'épisode épidémique</li> <li>2- Confirmer le diagnostic de la maladie</li> <li>3- Définir et compter le nombre de cas</li> <li>4- Répartir les cas en terme de lieu, temps et personnes</li> <li>5- Evoquer la source de contamination, le mode de transmission et identifier les personnes à risque</li> </ol>	<p>Phases analytiques</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6- Formulation d'hypothèse (s) causale (s)</li> <li>7- Comparaison de l'hypothèse retenue avec les faits observés</li> <li>8- Développement d'une analyse étiologique par des enquêtes type cas-témoins: enquête clinique, biologique, environnementale, socio-anthropologique</li> <li>9- Rédaction d'un rapport scientifique à présenter auprès des autorités avec des recommandations en rapport avec les résultats obtenus</li> <li>10- Mise en place de mesures de lutte à mettre en œuvre immédiatement avant même les conclusions de l'investigation</li> </ol>
<p>Activités</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Collecter</li> <li>Analyser</li> </ul>		

# Définition de cas

## Définition de cas

**Cas index** : 1<sup>e</sup> cas présentant des symptômes faisant suspecter l'épidémie à partir duquel commence l'investigation. Supposé être à la source de la contamination des autres individus

**Cas suspect** : symptômes ressemblant au cas index + contexte

**Cas probable** : symptômes ressemblant au cas index + contexte + tests non spécifiques positifs

**Cas confirmé** : symptômes ressemblant au cas index+contexte + tests spécifiques positifs

# Gestion de l'investigation

- Coordination centrale au niveau ministériel
- Collaboration intra et intersectorielle
- Renforcement du système de santé: formation, ressources
- Gestion des ressources
- Mise en œuvre d'un programme de recherche sur l'épidémie
- Partenariat local, régional et international sur la prévention des épidémies
- Suivi et évaluation

# Place du COUS

## Centralisation des alertes

Systeme de surveillance  
Services vétérinaires  
Laboratoires  
Plateformes one health

## Coordination multisectorielle

Ministère de la santé  
Services vétérinaires  
Services de l'environnement  
Laboratoires de références  
PTF

## Gestion de la riposte

Mécanismes d'urgence  
Équipes d'investigation  
Opérations de contrôle  
Suivi de la situation  
Communication de crise

## Respect RSI

COUS → Obligations de  
Préparation  
Détection  
Réponses aux USPPI

