

## Overview of the WHO framework for monitoring and evaluating surveillance and response systems for communicable diseases

### Introduction

With the global momentum to scale up response to communicable diseases, public health practitioners need to review constantly their performance in detecting and responding to communicable diseases. At the same time, they should remain accountable for their activities and policies to a variety of stakeholders. People at different levels of surveillance need to report accurate, timely and reliable data to national authorities, to ensure timely and effective responses to contain communicable disease outbreaks, and also to donors, to secure funding to strengthen surveillance and response activities to communicable diseases. Most importantly, all surveillance levels in countries should be able to utilize the surveillance information locally to address and resolve problems related to control of communicable diseases. The International Health Regulations, currently under revision emphasize the commitment of Member States to the goal of global health security. This will require all Member States to maintain a functional and effective surveillance and response system that is able to detect, investigate and respond to public health emergencies of national and international concern.<sup>1,2</sup>

Against this background and in response to requests from Member States, WHO, in consultation with technical partners and Member States, has developed a framework for monitoring and evaluating communicable disease surveillance and response systems. This framework aims to strengthen surveillance and response activities and builds on experiences gained by Member States in monitoring and evaluating their surveillance and response systems. The framework contains a list of indicators that is proposed for purposes of monitoring and evaluating surveillance and response systems to communicable diseases.

### Operational definitions of monitoring and evaluating

The following definitions have been adopted for purposes of monitoring and evaluating communicable disease surveillance and response systems.

**Monitoring** is the routine (continuous) tracking of the performance of the surveillance and response systems.

**Evaluating** is the periodic assessment of changes in targeted results (objectives) that can be attributed to the surveillance and response system. Evaluation attempts to attribute changes in outputs, outcomes and impacts (negative or positive, targeted or non-targeted) of the surveillance and response system.

## Aperçu du cadre OMS pour le suivi et l'évaluation des systèmes de surveillance et d'action concernant les maladies transmissibles

### Introduction

Partout dans le monde, les pays s'efforcent actuellement de développer l'action face aux maladies transmissibles, aussi les spécialistes de la santé publique doivent-ils contrôler en permanence l'efficacité de leur système de détection et de riposte concernant les maladies transmissibles. Ils doivent par ailleurs continuer à rendre compte de leurs activités ou politiques à diverses parties prenantes. La surveillance exercée à différents niveaux doit permettre de communiquer des données exactes, fiables et en temps opportun aux autorités nationales – pour garantir une riposte rapide et efficace en vue d'endiguer les flambées de maladies transmissibles – ainsi qu'aux donateurs – pour garantir la continuité du financement et renforcer ainsi les activités de surveillance et d'action concernant les maladies transmissibles. Plus important encore, tous les niveaux de surveillance dans les pays devraient être capables d'utiliser localement les données de la surveillance pour traiter et résoudre les problèmes liés à la lutte contre les maladies transmissibles. Le Règlement sanitaire international (RSI), actuellement en révision, souligne l'engagement des Etats Membres en faveur de la sécurité sanitaire mondiale. Pour cela, tous les Etats Membres devront maintenir un système fonctionnel et efficace de surveillance et d'action capable de détecter les urgences de santé publique revêtant une importance aux plans national et international, d'enquêter et de prendre les mesures qui s'imposent.<sup>1,2</sup>

Dans ce contexte et pour répondre aux demandes des Etats Membres, l'OMS, en consultation avec ses partenaires techniques et les Etats Membres, a élaboré un cadre pour le suivi et l'évaluation des systèmes de surveillance et d'action concernant les maladies transmissibles. Ce cadre vise à renforcer les activités de surveillance et d'action et met à profit l'expérience acquise par les Etats Membres en matière de suivi et d'évaluation de leurs systèmes de surveillance et d'action. Il contient une liste d'indicateurs connexes.

### Définitions opérationnelles du suivi et de l'évaluation

Les définitions ci-après ont été adoptées aux fins du suivi et de l'évaluation des systèmes de surveillance et d'action concernant les maladies transmissibles.

**Le suivi** est la surveillance systématique (continue) de la performance des systèmes de surveillance et d'action.

**L'évaluation** est l'appréciation périodique des changements intervenus dans les résultats (objectifs) visés pouvant être attribués aux systèmes de surveillance et d'action. L'évaluation a pour but d'attribuer les changements (négatifs ou positifs, voulus ou non) en matière d'apports, de performance et d'impact au système de surveillance et d'action.

<sup>1</sup> A new public health world order. *The Lancet Infectious Diseases*, 2004, 4: 4:475.

<sup>2</sup> See WHO proposals for the revision of the International Health Regulations ([http://www.who.int/csr/ihr/revisionprocess/working\\_paper/en/](http://www.who.int/csr/ihr/revisionprocess/working_paper/en/)).

<sup>1</sup> A new public health world order. *The Lancet Infectious Diseases*, 2004, 4: 4:475.

<sup>2</sup> A consulter: Projet OMS de révision du Règlement sanitaire international ([http://www.who.int/csr/ihr/revisionprocess/working\\_paper/en/](http://www.who.int/csr/ihr/revisionprocess/working_paper/en/)).

## Purpose of monitoring and evaluating

Monitoring and evaluating, as defined, are critical to strengthen surveillance and response systems, and should be an integral part of these systems. Continuous monitoring results in tracking the implementation of planned activities, thus enabling prompt identification and resolution of problems to improve system performance. Evaluation fosters accountability while ensuring that the surveillance and response systems meet the objectives for which they were developed.

## Monitoring and evaluating components of surveillance and response systems for communicable diseases

Fig. 1 depicts a conceptual framework in which surveillance and response systems are organized around specific diseases. This framework was derived from that proposed by McNabb et al. in 2002<sup>3</sup> and the United States Centres for

## Objet du suivi et de l'évaluation

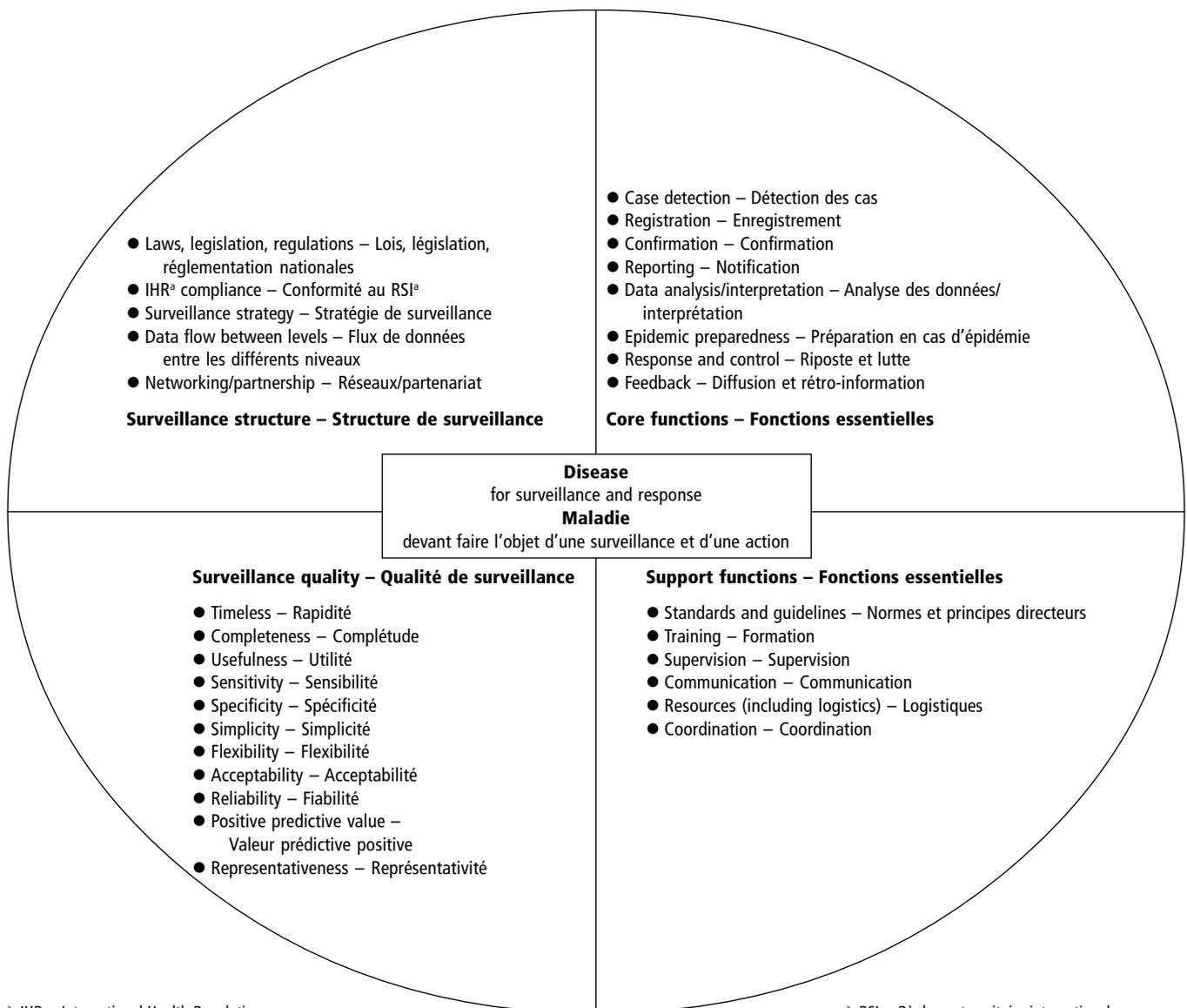
Le suivi des progrès et l'évaluation des résultats et de l'impact sont indispensables pour renforcer les systèmes de surveillance et d'action, et devraient faire partie intégrante de ceux-ci. Une surveillance continue permet de surveiller la mise en œuvre des activités prévues et ainsi de repérer et de résoudre rapidement les problèmes afin d'améliorer la performance du système. L'évaluation favorise la responsabilité tout en garantissant que le système de surveillance et d'action répond aux objectifs pour lesquels il a été mis au point.

## Éléments suivi et évaluation du système de surveillance et d'action concernant les maladies transmissibles

La figure 1 montre un cadre conceptuel décrivant la façon dont les systèmes de surveillance et d'action s'articulent autour de maladies déterminées. Il s'inspire du cadre de surveillance et d'action proposé par McNabb et al, 2002<sup>3</sup> et des principes directeurs actualisés des

Fig. 1 **Conceptual framework of surveillance and response systems for communicable diseases**

Fig. 1 **Cadre conceptuel du système de surveillance et d'action concernant les maladies transmissibles**



<sup>a</sup> IHR = International Health Regulation.

<sup>a</sup> RSI = Règlement sanitaire international.

<sup>3</sup> Conceptual framework for public health surveillance and action and its application in health sector reform. *BMC Public Health*, 2002, 2:2 (<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/2/2>).

<sup>3</sup> Conceptual framework for public health surveillance and action and its application in health sector reform. *BMC Public Health*, 2002, 2:2 (<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/2/2>).

Disease Control and Prevention's (CDC's) 2001 updated guidelines for evaluating public health surveillance systems.<sup>4</sup>

This framework assumes that the objectives for surveillance and response systems have been established and that monitoring and evaluating the corresponding surveillance structures, surveillance quality and the surveillance processes (core and support functions) help to determine the extent to which the surveillance objectives are being reached. Monitoring surveillance quality – most importantly, routine monitoring of timeliness and completeness – is essential, regardless of the surveillance strategy. It is from this framework that indicators for monitoring and evaluating surveillance and response system were developed.

Evaluations of surveillance and response systems require specialized surveys or studies and are presumably more costly than monitoring implementation of activities. Evaluation should include process (and resulting outputs) evaluation, outcome evaluation and impact evaluation of the surveillance and response system.

### **Using indicators for monitoring and evaluating surveillance and response systems**

Monitoring and evaluating components of surveillance and response systems can be achieved by using indicators that can be measured repeatedly, directly or indirectly, over time. This results in the detection of changes in the systems and enables comparisons to be made between the different surveillance units and surveillance levels. This is illustrated by the use of the specific core indicators in the WHO African Region, which is producing remarkable results.

Indicators do not describe an entire surveillance and response system but can provide useful information on its status, and flag areas that need improvement. They are quantitative measurements, usually expressed as simple counts, proportions, rates or ratios.<sup>5</sup> The measurements should be interpreted in a broad context, taking into consideration other sources of information such as supervisory reports, special studies, or supplemented with other forms of qualitative information. The results should lead to actions that help to improve the surveillance and response system, or ensure its sustainability and continued success.

The selection of indicators for monitoring and evaluating should be guided by the usefulness of the information generated, availability of data, ease of accessing the data, feasibility and cost-effectiveness of generating the required data. Additional criteria to consider include validity, sensitivity and reliability of the indicators.

Generally, two types of indicators are used: monitoring indicators and evaluation indicators. Monitoring indicators are used to track implementation of surveillance activities and to detect changes in the surveillance system over time. Evaluation indicators are used to assess effectiveness of the

CDC pour l'évaluation des systèmes de surveillance de la santé publique.<sup>4</sup>

Le cadre ci-dessus part du principe que les objectifs des systèmes de surveillance et d'action ont été définis et que le suivi et l'évaluation des structures de surveillance correspondantes, de la surveillance de la qualité et des méthodes de surveillance (fonctions essentielles et fonctions d'appui) aident à déterminer dans quelle mesure les objectifs de la surveillance sont atteints. Indépendamment de la stratégie de surveillance, il est important d'en évaluer la qualité et notamment d'en contrôler systématiquement la rapidité et la complétude. C'est à partir de ce cadre que les indicateurs de suivi et d'évaluation ont été élaborés.

Les évaluations du système de surveillance et d'action exigent des enquêtes ou des études spécialisées lesquelles sont probablement plus coûteuses que le suivi de la mise en œuvre des activités. L'évaluation du système de surveillance et d'action doit porter sur les méthodes, les résultats et l'impact (et les informations qui en découlent).

### **Utilisation d'indicateurs pour le suivi et l'évaluation des systèmes de surveillance et d'action**

Le suivi et l'évaluation des différents éléments des systèmes de surveillance et d'action s'effectuent au moyen d'indicateurs qui peuvent être mesurés périodiquement, directement ou indirectement. Cela permet de mettre en évidence les changements et d'établir des comparaisons entre les différents niveaux et unités chargés de la surveillance. Les indicateurs utilisés dans la Région africaine, qui donnent des résultats remarquables, en sont une illustration.

Ils ne décrivent pas l'ensemble du système de surveillance et d'action mais peuvent fournir des informations utiles sur l'état d'avancement et indiquer les domaines dans lesquels des améliorations s'imposent. Il s'agit de mesures quantitatives, généralement exprimées en chiffres, proportions, taux ou rapports.<sup>5</sup> Les mesures des indicateurs devraient être interprétées dans un contexte plus large, en tenant compte d'autres sources d'information, telles que les rapports de supervision ou des études spéciales, ou être complétées par d'autres formes d'informations qualitatives. Les résultats devraient déboucher sur des mesures qui contribuent à améliorer le système de surveillance et d'action ou en assurent la fiabilité et le bon fonctionnement.

Le choix des indicateurs pour le suivi et l'évaluation devrait être guidé par l'utilité de l'information produite, la disponibilité des données et la facilité d'accès aux sources de données, ainsi que la faisabilité et le rapport coût/efficacité de l'obtention des données requises. D'autres critères à prendre en considération dans le choix des indicateurs sont la validité, la sensibilité et la fiabilité.

D'une manière générale, on utilise deux types d'indicateurs: les indicateurs de suivi et les indicateurs d'évaluation. Les indicateurs de suivi servent à contrôler la mise en œuvre des activités de surveillance et à déceler les changements survenus au fil du temps dans le système. Les indicateurs d'évaluation sont destinés à apprécier

<sup>4</sup> Centers for Disease Control and Prevention. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the guidelines working group. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2001, 50(No. RR-13).

<sup>5</sup> *Design and implementation of health information systems*. Geneva, World Health Organization, 2000.

<sup>4</sup> Centers for Disease Control and Prevention. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the guidelines working group. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2001, 50(No. RR-13).

<sup>5</sup> *Design and implementation of health information systems*. Geneva, World Health Organization, 2000.

system in terms of the stated objectives, by assessing processes, outputs, outcomes, and impacts of the system.

WHO recommends the logical framework model and the toolkit for monitoring and evaluating surveillance and response systems to communicable diseases (currently being finalized) contains a list of indicators categorized as input, process, output, outcome and impact indicators, which are defined below. Their use by Member States for monitoring and evaluating surveillance and response systems at national and subnational levels is recommended.

**Input indicators** refer to the resources needed to establish and implement surveillance and response activities. They include trained personnel, finances, standards and guidelines, communication facilities, relevant forms for surveillance, etc.

**Process indicators** are used to monitor and track activities such as training, supervision, developing guidelines, and development of core surveillance functions.

**Output indicators** are used to measure the results of the activities conducted, e.g. reports and interpretation of surveillance data, feedback provided, proportion of health staff trained in surveillance and response, and whether supervision was conducted according to plan.

**Outcome indicators** are used to measure the extent to which the surveillance objectives are being achieved and include the quality of the surveillance systems, appropriateness of any outbreak response and usefulness of the systems.

**Impact indicators** are used to measure the extent to which the overall goal of the surveillance and response systems is being achieved, e.g. reduction in the case-fatality rate of epidemic-prone diseases, changes in the morbidity pattern of targeted communicable diseases or changes in behaviours of health staff and of the general population.

### Steps for monitoring and evaluating surveillance and response systems

The difference between the steps required for conducting monitoring and evaluation of surveillance and response systems mainly lies in the:

- frequency of implementation of activities (monitoring is continuous, whereas evaluations are periodic);
- methods of generating data (data for monitoring is preferably collected and managed as a routine function and activity of the surveillance system, whereas evaluations often require specialized studies or surveys);
- implementers (monitoring is usually conducted by implementers of the system, whereas evaluations can be done by internal implementers only, external evaluators only, or both).

In conducting monitoring and evaluation of surveillance and response systems, the following steps are recommended:

- a) plan for the monitoring and evaluation activities;

évaluer l'efficacité des systèmes par rapport aux objectifs fixés et à évaluer les méthodes, la performance, les résultats et l'impact du système.

Le module OMS pour le suivi et l'évaluation des systèmes de surveillance et d'action concernant les maladies transmissibles (en voie de finalisation) contient une liste d'indicateurs classés sous les catégories apports, méthodes, résultats, performance et impact. Il est recommandé aux Etats Membres d'utiliser ces indicateurs aux niveaux national et local.

**Les indicateurs d'apport** concernent les ressources nécessaires pour mettre en oeuvre les activités de surveillance et d'action, à savoir le personnel formé, les moyens financiers, la logistique, les normes et principes directeurs, les moyens de communication, les formulaires pertinents, etc.

**Les indicateurs de méthode** sont destinés à suivre les activités elles-mêmes, telles que la formation, l'encadrement et l'élaboration de principes directeurs, ainsi que la mise en place des fonctions essentielles de surveillance.

**Les indicateurs de résultat** mesurent les résultats des activités entreprises, par exemple: les rapports ou l'interprétation des données de la surveillance, les informations reçues en retour, la proportion de personnel de santé formé à la surveillance et à l'action, l'adéquation de l'encadrement par rapport aux prévisions, etc.

**Les indicateurs de performance** évaluent la mesure dans laquelle les objectifs de la surveillance ont été atteints et portent par exemple sur la qualité des systèmes de surveillance, l'adéquation de la riposte en cas de flambée et l'utilité des systèmes.

**Les indicateurs d'impact** servent à évaluer la mesure dans laquelle le but général de la surveillance et de l'action a été atteint, par exemple une réduction du taux de létalité pour les maladies sujettes aux épidémies, des changements dans le tableau de morbidité pour les maladies transmissibles visées ou des changements de comportement parmi le personnel de santé ou dans la population.

### Etapes du suivi et de l'évaluation des systèmes de surveillance et d'action

Les différences dans le déroulement du suivi et de l'évaluation des systèmes de surveillance et d'action sont essentiellement les suivantes:

- la fréquence des activités (le suivi est une opération continue, alors que l'évaluation est périodique);
- les méthodes d'obtention des données (les données devraient de préférence être recueillies et administrées dans le cadre d'une fonction ou d'activités systématiques du système de surveillance, alors que les évaluations exigent souvent des études ou des enquêtes spécialisées);
- les exécutants: le suivi est normalement effectué par les dispensateurs de services, tandis que les évaluations peuvent être effectuées soit par les exécutants internes seuls, soit par des évaluateurs externes seuls, soit par les deux.

Dans le cadre du suivi et de l'évaluation des systèmes de surveillance et d'action concernant les maladies transmissibles, les étapes suivantes sont recommandées:

- a) Planification des activités de suivi et d'évaluation.

- 
- b) prepare for the monitoring and evaluation;
  - c) conduct the monitoring and evaluation;
  - d) follow up on the recommendations from the monitoring and evaluation activities.

Details of each step are given in the WHO toolkit for monitoring and evaluating surveillance and response systems to communicable diseases, currently being finalized by WHO.

### **Conclusion**

Monitoring and evaluation are vital components of any surveillance and response system for communicable diseases which needs to be implemented systematically. The WHO toolkit will guide the development and implementation of monitoring and evaluation systems at national and subnational levels.

WHO would like to acknowledge the contributions of partners such as CDC, Support for Analysis and Research in Africa, the United States Agency for International Development, and Member States in developing the framework and selecting indicators for monitoring and evaluating surveillance and response systems for communicable diseases. ■

- b) Préparation du suivi et de l'évaluation.
- c) Réalisation du suivi et de l'évaluation.
- d) Application des recommandations issues des activités de suivi et d'évaluation.

Les activités correspondant à chacune des étapes sont exposées de manière détaillée dans le module que l'OMS met actuellement au point pour le suivi et l'évaluation des systèmes de surveillance et d'action concernant les maladies transmissibles.

### **Conclusion**

Le suivi et l'évaluation sont un élément essentiel de tout système de surveillance et d'action concernant les maladies transmissibles et doivent être mis en œuvre de façon systématique. Le module OMS facilitera la mise en place et la mise en œuvre du système de suivi et d'évaluation au niveaux national et local.

L'OMS tient à remercier ses partenaires, dont le CDC, SARA, l'Agence des Etats-Unis pour le développement international et les Etats Membres, de leur contribution à l'élaboration du cadre et des indicateurs pour le suivi et l'évaluation des systèmes de surveillance et d'action concernant les maladies transmissibles. ■