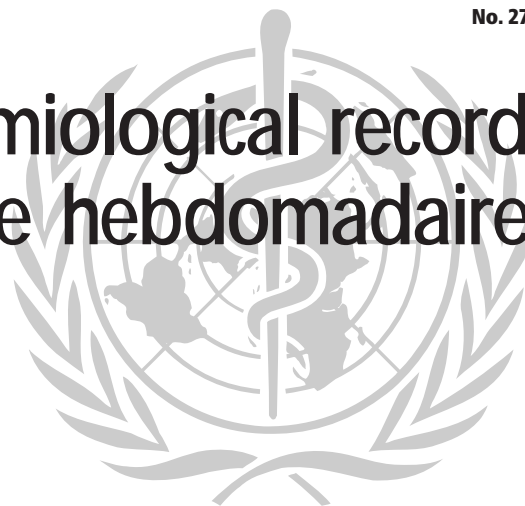


Weekly epidemiological record

Relevé épidémiologique hebdomadaire

4 JULY 2003, 78th YEAR / 4 JUILLET 2003, 78^e ANNÉE

No. 27, 2003, 78, 229–240

<http://www.who.int/wer>

Contents

229 Update of the nomenclature for describing the genetic characteristics of wild-type measles viruses: new genotypes and reference strains

232 Implementing integrated disease surveillance and response

Sommaire

229 Mise à jour de la nomenclature relative à la description des caractéristiques génétiques des virus rougeoleux sauvages: nouveaux génotypes et souches de référence

232 Surveillance et action intégrées: mise en œuvre

Update of the nomenclature for describing the genetic characteristics of wild-type measles viruses: new genotypes and reference strains

Background

Molecular characterization of measles viruses is an important component of measles surveillance – it enhances the ability of disease surveillance and epidemiological investigations to identify the source and trace the transmission pathways of the virus. It is most beneficial when the change in viral genotypes over time in a particular region can be observed, because this information can be used to document the interruption of transmission of endemic measles. Molecular characterization of measles viruses can be a valuable tool for measuring the effectiveness of measles control and elimination programmes. WHO recommends that viral surveillance be conducted during all phases of measles control and that virological surveillance activities be expanded to provide an accurate description of the global distribution of measles genotypes. The WHO Global Measles Laboratory Network provides support for virological surveillance.

In 1998, WHO published guidelines for a uniform nomenclature for designating wild-type measles viruses and describing genotypes.¹ This report also provided guidelines for the laboratory methods used for genetic characterization. The sequence of the 450 nucleotides that code for the COOH-terminal 150 amino acids of the nucleoprotein (N) is the minimum amount of data required for determining the genotype of a measles virus. Sequence data can be obtained from a viral isolate or by amplification of measles sequences directly from RNA extracted from

Mise à jour de la nomenclature relative à la description des caractéristiques génétiques des virus rougeoleux sauvages: nouveaux génotypes et souches de référence

Généralités

La caractérisation moléculaire des virus rougeoleux est un élément important de la surveillance de la rougeole – elle renforce la capacité des services de surveillance de la maladie et des études épidémiologiques à identifier l'origine du virus et à retrouver les voies par lesquelles ce dernier est transmis. Elle est des plus utiles lorsqu'on peut observer une modification des génotypes viraux avec le temps dans une région donnée, parce que cette information peut servir à documenter l'interruption de la transmission de la rougeole endémique. La caractérisation moléculaire des virus rougeoleux peut être un outil précieux pour mesurer l'efficacité des programmes de lutte contre la rougeole et d'élimination de cette maladie. L'OMS recommande d'exercer une surveillance virologique à toutes les phases de la lutte antirougeoleuse et d'accroître ces activités de surveillance de façon à fournir un tableau précis de la répartition mondiale des génotypes rougeoleux. Le Réseau mondial de laboratoires OMS pour la lutte antirougeoleuse assure le soutien nécessaire à la surveillance virologique.

En 1998, l'OMS a publié des lignes directrices relatives à une nomenclature uniforme pour la désignation des virus rougeoleux sauvages et la description des génotypes.¹ Ce rapport fournissait également des lignes directrices relatives aux méthodes de laboratoire employées pour la caractérisation génétique. La séquence des 450 nucléotides codants pour les 150 acides aminés de l'extrémité C-terminale de la nucléoprotéine (N) représente les données minimales nécessaires pour déterminer le génotype d'un virus rougeoleux. Les séquences peuvent être déterminées à partir d'un isolement viral ou par amplification

WORLD HEALTH ORGANIZATION
Geneva

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel

Sw. fr. / Fr. s. 334.–

6.500 7.2003

ISSN 0049-8114

Printed in Switzerland

¹ See No. 35, 1998, pp. 265–269.

¹ Voir N° 35, 1998, pp. 265–269.

a clinical specimen. Complete haemagglutinin (H) gene sequences (1854 nucleotides) should be obtained from representative strains from specific countries or from large outbreaks. If a new genotype is suspected, a viral isolate and the complete H sequence should always be obtained in addition to the N sequence. WHO established the use of standard reference sequences for each designated genotype for analysis of sequence data obtained from viral isolates or clinical specimens. In 2001, the WHO recommendations were updated to take into account the identification of new genotypes resulting from expanded virological surveillance.^{2,3} This update included the recommendation that new genotypes be described as proposed genotypes until recognized in a WHO publication. Proposed genotypes should be designated by using the lower-case clade letter (e.g. g3). WHO publications recognizing new measles genotypes are reviewed by representatives of the WHO strain banks, global specialized laboratories and selected regional reference laboratories. The purpose of this report is to update the list of recognized measles genotypes and WHO reference sequences. This update increases the number of recognized genotypes from 20 to 22.

Measles genotypes

The terms clade and genotype are used to describe the genetic characteristics of wild-type measles viruses. For molecular epidemiological purposes, the genotype designations are the operational taxonomic unit, while the clades are used to indicate the genetic relationship between the various genotypes.

Based on currently available published and unpublished information, there are eight clades, designated A–H. Within these eight clades, there are 22 recognized genotypes (*Table 1*). Some clades contain only one genotype, in which case the genotype designation is the same as the clade name. Other clades, such as D, contain multiple genotypes, which are designated by the clade letter (in upper case) and genotype number. Genotypes, E, F, G1, D1, will continue to be listed as inactive because no representative viruses from these genotypes have been isolated in the past 15 years. In addition, West African genotypes B1 and B2, originally detected during the early 1980s, should also be considered as inactive with the caveat that regional measles strain surveillance is suboptimal. When newly obtained sequences are analysed, the reference sequences of all recognized genotypes should be included in the set of reference sequences for completeness. With the exception of genotype F, all of the genotypes have a corresponding reference strain. The reference strains were chosen to represent the earliest isolation of virus from each genotype. Designation of new genotypes must be based on sequence information from viral isolates and not on sequences obtained solely from clinical material.

The current list of reference strains and reference sequences is given in *Table 1*. Several publications have referred to two clusters within genotype B3, and one representative from each cluster is included. Since designation of genotype D7 was based on the sequence of viruses that were isolated in Australia in the late 1980s, a second reference strain has been added to represent the more contemporary D7 sequences.

² See No. 32, 2001, pp. 242–247.

³ See No. 33, 2001 pp. 249–251.

des séquences rougeoleuses directement à partir de l'ARN extrait d'un spécimen clinique. Il convient d'obtenir les séquences complètes du gène de l'hémagglutinine (H) (1854 nucléotides) de souches représentatives provenant de pays particuliers ou de flambées importantes. Si l'on soupçonne la présence d'un nouveau génotype, en plus de la séquence N il convient toujours d'obtenir un isolement viral et la séquence H complète. L'OMS a instauré l'utilisation de séquences de référence standard propres à chaque génotype désigné pour analyser les données relatives aux séquences obtenues à partir d'isolements viraux ou de spécimens cliniques. En 2001, les recommandations de l'OMS ont été mises à jour afin de tenir compte de l'identification de nouveaux génotypes ayant résulté de la surveillance virologique étendue.^{2,3} Cette mise à jour recommandait que les nouveaux génotypes soient décrits comme des génotypes proposés jusqu'à avoir été reconnus dans une publication de l'OMS. Les génotypes proposés doivent être désignés par la lettre minuscule du clade (p. ex. g3). Les publications de l'OMS reconnaissant l'existence de nouveaux génotypes rougeoleux sont revues par des représentants des banques de souches de l'OMS, par des laboratoires mondiaux spécialisés et par des laboratoires régionaux de référence choisis. Le but de ce rapport est de mettre à jour la liste des génotypes rougeoleux reconnus et les séquences de référence de l'OMS. Cette mise à jour porte le nombre des génotypes reconnus de 20 à 22.

Génotypes rougeoleux

Les termes clade et génotype sont employés pour décrire les caractéristiques génétiques des virus rougeoleux de type sauvage. Pour les besoins de l'épidémiologie moléculaire, les désignations des génotypes représentent l'unité taxonomique opérationnelle, tandis que les clades sont employés pour indiquer les liens génétiques existants entre les divers génotypes.

D'après les informations disponibles actuellement, publiées ou non, il y a huit clades désignés par les lettres A à H. Dans ces huit clades, il y a 22 génotypes reconnus (*Tableau 1*). Certains clades ne contiennent qu'un seul génotype et dans ce cas la désignation du génotype est la même que celle du clade. D'autres, tels que le clade D, renferme plusieurs génotypes qui sont désignés par la lettre du clade (en majuscule) et le numéro du génotype. Les génotypes E, F, G1, D1 continueront à être répertoriés comme étant inactifs parce qu'aucun virus représentatif de ces génotypes n'a été isolé au cours des 15 dernières années. En outre, les génotypes B1 et B2 d'Afrique de l'Ouest, détectés pour la première fois au début des années 80, doivent également être considérés comme inactifs, à la réserve près que la surveillance régionale des souches rougeoleuses est sous-optimale. Lorsqu'on analyse des séquences obtenues récemment, il faut inclure dans la série des séquences de référence celles de tous les génotypes reconnus pour que la série soit complète. A l'exception du génotype F, tous les génotypes ont une souche de référence correspondante. Les souches de référence ont été choisies de manière à représenter le premier isolement de virus de chaque génotype. La désignation des nouveaux génotypes doit être basée sur les séquences obtenues à partir d'isolements viraux et non à partir des seuls prélèvements cliniques.

La liste actuelle des souches et des séquences de référence figure dans le *Tableau 1*. Plusieurs publications font référence à deux groupes dans le génotype B3, et un représentant de chaque groupe y est mentionné. Puisque la désignation du génotype D7 a été établie à partir de la séquence de virus isolés en Australie à la fin des années 80, une seconde souche de référence a été ajoutée pour représenter les séquences D7 plus récentes.

² Voir N° 32, 2001, pp. 242-247.

³ Voir N° 33, 2001, pp. 249-251.

Table 1. **Reference strains to be used for genetic analysis of wild-type measles viruses: 2003**
 Tableau 1. **Souches de référence pour l'analyse génétique des virus rougeoleux sauvages: 2003**

| Genotype Génotype | Status ^a Activité ^a | Reference strains (MVi) ^b Souche de référence (MVi) ^b | H gene accession Accession au gène H | N gene accession Accession au gène N |
|----------------------|--|--|---|---|
| A | Active | Edmonston-wt.USA/54 | U03669 | U01987 |
| B1 | Inactive | Yaounde.CAE/12.83 "Y-14" | AF079552 | U01998 |
| B2 | Inactive | Libreville.GAB/84 "R-96" | AF079551 | U01994 |
| B3 | Active | New York.USA/94 | L46752 | L46753 |
| | | Ibadan.NIE/97/1 | AJ239133 | AJ232203 |
| C1 | Active | Tokyo.JPN/84/K | AY047365 | AY043459 |
| C2 | Active | Maryland.USA/77 "JM" | M81898 | M89921 |
| | | Erlangen.DEU/90 "WTF" | Z80808 | X84872 |
| D1 | Inactive | Bristol.UNK/74 (MVP) | Z80805 | D01005 |
| D2 | Active | Johannesburg.SOA/88/1 | AF085198 | U64582 |
| D3 | Active | Illinois.USA/89/1 "Chicago-1" | M81895 | U01977 |
| D4 | Active | Montreal.CAN/89 | AF079554 | U01976 |
| D5 | Active | Palau.BLA/93 | L46757 | L46758 |
| | | Bangkok.THA/93/1 | AF009575 | AF079555 |
| D6 | Active | New Jersey.USA/94/1 | L46749 | L46750 |
| D7 | Active | Victoria.AUS/16.85 | AF247202 | AF243450 |
| | | Illinois.USA/50.99 | AY043461 | AY037020 |
| D8 | Active | Manchester.UNK/30.94 | U29285 | AF280803 |
| D9 | Active | Victoria.AUS/12.99 | AY127853 | AF481485 |
| E | Inactive | Goettingen.DEU/71 "Braxator" | Z80797 | X84879 |
| F | Inactive | MVs/Madrid.SPA/94 SSPE | Z80830 | X84865 |
| G1 | Inactive | Berkeley.USA/83 | AF079553 | U01974 |
| G2 | Active | Amsterdam.NET/49.97 | AF171231 | AF171232 |
| G3 | Active | Gresik.INO/17.02 | AY184218 | AY184217 |
| H1 | Active | Hunan.CHN/93/7 | AF045201 | AF045212 |
| H2 | Active | Beijing.CHN/94/1 | AF045203 | AF045217 |

^a Active genotypes that have been isolated within the past 15 years. – Génotypes actifs qui ont été isolés au cours des 15 dernières années.

^b WHO name. Other names that have been used in the literature appear in quotation marks. – Nom OMS. Les autres noms utilisés dans la littérature apparaissent entre guillemets.

New genotypes

The new genotypes that have been recognized since 2001 are D9 and G3. Genotype G3 – designated as a proposed genotype in 2001 – was first detected among viruses imported into Victoria, Australia, from East Timor (now Timor-Leste) during 1999. However, since the initial sequences were obtained directly from clinical material, G3 was listed as a proposed genotype pending isolation of a reference strain. A virus isolated in East Java, Indonesia, MVi/Gresik.INO/17.02, is the first reported viral isolate of genotype G3 and will serve as the reference strain for genotype G3. The N and H gene sequences of MVi/Gresik.INO/17.02 are very closely related (approximately 0.8% nucleotide differences) to those of MVs/Victoria.AUS/24.99.

Recent virological surveillance activities have identified another new genotype, D9, in Indonesia. The reference strain for genotype D9, MVi/Victoria.AUS/12.99, was isolated from a measles case that was imported into Australia from Bali. Genotype D9 viruses were also isolated in Java, Indonesia, and from a measles outbreak that occurred in Venezuela during 2001–2002.

Guidelines for the designation of new genotypes were published in the previous update in 2001. One of the requirements was a minimum nucleotide sequence divergence of 2.5% in the N gene and 2.0% in the H gene for proposed new genotypes. While the sequences of the N genes of the D9 and G3 reference viruses fulfil this requirement, the H gene sequences of the reference viruses for the D9 and G3 genotypes differ from the sequences of the most closely related reference strains by slightly less than 2.0% (1.7% and 1.8%, respectively). However, these new genotype designations

Nouveaux génotypes

Les nouveaux génotypes qui ont été reconnus depuis 2001 sont les génotypes D9 et G3. Le génotype G3 – désigné en tant que génotype proposé en 2001 – a été découvert pour la première fois dans des virus importés du Timor oriental (aujourd'hui Timor-Leste) à Victoria, Australie en 1999. Toutefois, comme les séquences initiales avaient été obtenues directement à partir de prélèvements cliniques, le G3 a été inscrit en tant que génotype proposé en attendant l'isolement d'une souche de référence. Un virus isolé dans l'Est de Java, en Indonésie, le MVi/Gresik.INO/17.02, est le premier isolement viral rapporté pour le génotype G3 et servira de souche de référence de ce génotype. Les séquences des gènes N et H du MVi/Gresik.INO/17.02 sont très proches (différences nucléotidiques d'environ 0,8%) de celles du virus MVs/Victoria.AUS/24.99.

Les activités de surveillance virologique récentes ont permis d'identifier un autre nouveau génotype, le D9, en Indonésie. La souche de référence du génotype D9, à savoir MVi/Victoria.AUS/12.99, a été isolée à partir d'un cas de rougeole qui avait été importé en Australie depuis Bali. Des virus appartenant au génotype D9 ont également été isolés à Java, en Indonésie, et à l'occasion d'une flambée de rougeole survenue au Venezuela en 2001-2002.

Les lignes directrices relatives à la désignation des nouveaux génotypes ont été publiées dans la mise à jour précédente de 2001. L'un des critères à remplir était une divergence nucléotidique minimale de 2,5% pour le gène N et de 2,0% pour le gène H dans les nouveaux génotypes proposés. Alors que les séquences des gènes N des virus de référence D9 et G3 remplissent ce critère, les séquences du gène H des virus de référence des génotypes D9 et G3 diffèrent des séquences des souches de référence les plus proches de légèrement moins de 2,0% (1,7% et 1,8% respectivement). Cependant, ces nouvelles désignations des génotypes ont permis de définir les caracté-

have helped to define the genetic characteristics of wild-type measles viruses in areas with endemic measles and also to describe recent outbreaks. Therefore, because of their epidemiological utility, these genotypes will be recognized despite the sequence diversity in the H gene being below the suggested 2.0% threshold. Nevertheless, the 2001 guidelines for designation of new genotypes remain in effect.

Although designation of new genotypes is based primarily on molecular criteria, it is important to note that recognition will sometimes need to be based on a subjective evaluation of the epidemiological utility. For example, intra-genotype sequence diversity is greater in some genotypes than in others, even surpassing the suggested level of diversity for a new genotype. However, these more diverse genotypes have not been separated into multiple genotypes because this would not enhance our ability to describe transmission pathways. In order to maintain a system of nomenclature that will be useful to those involved in measles control efforts, it is essential to have enough genotypes to accurately describe transmission pathways without creating a system that is unnecessarily complicated.

Continuing updates

A citation list for measles molecular epidemiology is available from WHO and the WHO measles strain bank at the CDC upon request. Periodic updates on the geographical distribution of genotypes and proposed new genotypes will be available via the Internet from the CDC Measles Surveillance web site (www.cdc.gov/ncidod/dvrd/revb/measles). Information about European genotypes can also be obtained from the website sponsored by the European Commission for Enhanced Laboratory Surveillance of Measles (www.elsm.net).

Laboratories are encouraged to report the results of genetic characterization of wild-type measles viruses to WHO and to the WHO measles strain banks to ensure that the data-bank is accurate and up to date. Laboratories are kindly requested to notify the WHO measles strain bank at CDC before submitting publications proposing new genotypes: this is the only means of preventing duplication of genotypes and to avoid confusion in the literature. Consultation with the WHO measles strain bank will not jeopardize subsequent publication. A list of literature references about measles molecular epidemiology is available from WHO upon request.⁴ Periodic updates about the genetic characteristics of currently circulating strains and new genotypes will be available via the Internet at www.cdc.gov/ncidod/dvrd/revb/measles. ■

⁴ Contact: featherstoned@who.int

ristiques génétiques des virus rougeoleux sauvages dans des régions où la rougeole est endémique et de décrire les flambées récentes. Par conséquent, du fait de leur utilité épidémiologique, ces génotypes seront reconnus en dépit d'une divergence nucléotidique dans le gène H inférieure au seuil proposé de 2,0%. Cela étant, les lignes directrices de 2001 relatives à la désignation de nouveaux génotypes restent en vigueur.

Si la désignation des nouveaux génotypes est principalement basée sur des critères moléculaires, il est important de noter que la reconnaissance devra parfois être basée sur une évaluation subjective de leur utilité épidémiologique. Par exemple, la diversité des séquences dans un même génotype est plus importante dans certains génotypes que dans d'autres, dépassant même le degré de diversité nécessaire pour définir un nouveau génotype. Cependant, ces génotypes plus divers n'ont pas été scindés en plusieurs génotypes parce que cela ne nous permettrait pas de mieux décrire les voies de transmission. Pour pouvoir maintenir un système de nomenclature qui soit utile à ceux qui participent aux efforts de lutte contre la rougeole, il est indispensable d'avoir suffisamment de génotypes pour décrire avec précision les voies de transmission sans créer un système qui soit inutilement compliqué.

Mises à jour permanentes

Une liste de référence pour l'épidémiologie moléculaire de la rougeole est disponible sur demande auprès de l'OMS et de la Banque de souches de virus rougeoleux de l'OMS dans les CDC. Des mises à jour périodiques concernant la répartition géographique des génotypes et les nouveaux génotypes proposés seront disponibles par le biais d'Internet sur le site Web des CDC consacré à la surveillance de la rougeole (www.cdc.gov/ncidod/dvrd/revb/measles). On peut également obtenir des renseignements sur les génotypes européens sur le site Web parrainé par la Commission européenne pour la surveillance renforcée de la rougeole au laboratoire (www.elsm.net).

Les laboratoires sont vivement encouragés à notifier à l'OMS et aux banques de souches de virus rougeoleux de l'OMS les résultats de la caractérisation génétique des virus rougeoleux de type sauvage de manière à ce que la banque de données soit exacte et à jour. Les laboratoires sont priés de bien vouloir avertir la banque de souches de virus rougeoleux de l'OMS dans les CDC avant de soumettre pour publication de nouveaux génotypes proposés: c'est le seul moyen d'empêcher la duplication des génotypes et d'éviter toute confusion dans la littérature. Le fait de consulter la banque de souches de l'OMS ne remettra pas en cause une publication ultérieure. Une liste de références bibliographiques ayant trait à l'épidémiologie moléculaire de la rougeole est disponible sur demande auprès de l'OMS.⁴ Des mises à jour périodiques relatives aux caractéristiques génétiques des souches actuellement en circulation et aux nouveaux génotypes seront disponibles sur l'Internet à l'adresse suivante: www.cdc.gov/ncidod/dvrd/revb/measles. ■

⁴ Contact: featherstoned@who.int

Implementing integrated disease surveillance and response

Successes, challenges and lessons learned: the Uganda experience (IDSR)

Background

Over the past few years, WHO has developed a framework to support Member States in building capacity for communicable disease surveillance and response. This strategy aims to develop sustainable systems that provide reliable

Surveillance et action intégrées: mise en œuvre

Bilan de l'expérience de l'Ouganda: progrès, défis et enseignements

Contexte

Ces dernières années, l'OMS a défini un cadre pour aider ses Etats Membres à développer leur potentiel de surveillance et d'action intégrées. La stratégie vise à instaurer des systèmes d'information viables dont les données, fiables et disponibles en temps utile, qui

and timely information for the prevention and control of priority communicable diseases through an integrated approach.¹ In collaboration with the Centers for Disease Control and Prevention in Atlanta (CDC) and other partners, WHO has supported Member States in strengthening national capacity for surveillance and response through:

- assessing national communicable disease surveillance systems, focusing on early warning and routine systems, to identify gaps, define priorities and on agree areas of synergy for integration;
- supporting countries to develop national plans of action;
- assisting countries to implement these plans of action through the provision of surveillance guidelines, standards and tools, training in field epidemiology, strengthening laboratory capacity, providing technical support, improving information technology skills and promoting national and international surveillance networks;
- supporting monitoring of implementation of surveillance plans;
- evaluating the performance of surveillance systems;
- supporting disease-specific interventions.

In 1998, the WHO Regional Committee for Africa adopted integrated disease surveillance (IDS) as a regional surveillance strategy for priority communicable diseases. The Regional Office for the Eastern Mediterranean (EMRO) recommended use of an integrated approach during the Regional Committee Meeting in 2000. The South-East Asia Region developed an IDS strategy in 2001. Some European and Western Pacific countries are currently assessing their surveillance systems.

Five years after the initiation of IDSR in the African Region, it is important to review the process, document the lessons learned, successes, challenges, constraints and opportunities in implementation. The strategic approach to IDSR in Uganda illustrates one of the models of implementation. Documentation of IDSR implementation in Uganda was carried out using a standardized protocol² through a process that included six countries from the WHO Regional Office for Africa (AFRO) and EMRO. The methods used included thematic interviews with key informants, focus group discussions, document reviews and observation methods. Experiences at all levels were documented and relevant information triangulated.

Implementing IDSR in Uganda Strengthening political commitment to IDSR

Formal sensitization of political and surveillance stakeholders and partners in Uganda was carried out, which resulted in strong support from the political leadership – as evidenced by continuous requests for regular surveillance updates in parliament and strong support for surveillance by the Minister of Health. Health workers at all levels were sensitized to the principles and concepts of IDSR and its relevance to their work.

The African Regional Committee Resolution on IDS and subregional protocols between countries resulted in the full commitment of ministers of health in the Region to

serviront à prévenir et à combattre les maladies transmissibles prioritaires selon une approche intégrée.¹ En collaboration avec les *Centers for Disease Control and Prevention* d'Atlanta (CDC) et d'autres partenaires, l'OMS a aidé les Etats Membres à renforcer leurs moyens de surveillance et d'action:

- en évaluant les systèmes nationaux de surveillance des maladies transmissibles, et plus particulièrement les systèmes d'alerte précoce et de surveillance systématique, ceci afin de recenser les insuffisances, de définir les priorités et de déterminer les synergies envisageables aux fins d'intégration;
- en aidant les pays à établir des plans d'action nationaux;
- en aidant les pays à exécuter ces plans grâce aux lignes directrices, aux normes et aux outils de surveillance qu'elle met à leur disposition, à la formation à l'épidémiologie de terrain, au renforcement des moyens de laboratoire, à un appui technique, à une formation plus poussée aux technologies de l'information et à la promotion des réseaux de surveillance nationaux et internationaux;
- en prêtant son concours au contrôle des opérations de surveillance;
- en évaluant l'efficacité des systèmes de surveillance;
- en soutenant les interventions spécialement dirigées contre telle ou telle maladie.

En 1998, le Comité régional de l'OMS pour l'Afrique a adopté la formule de la surveillance intégrée au niveau régional pour les maladies transmissibles prioritaires. Le Bureau régional de la Méditerranée orientale a recommandé une approche intégrée lors de la réunion du Comité régional en 2000. La Région de l'Asie du Sud-Est a défini une stratégie intégrée en 2001. Certains pays des régions d'Europe et du Pacifique occidental sont en train d'évaluer leurs systèmes de surveillance des maladies transmissibles.

Cinq ans après la mise en chantier de cette approche dans la Région Afrique, il est important de faire un bilan, de tirer les enseignements de l'expérience et de faire le point sur les progrès, les difficultés et les perspectives. L'approche stratégique adoptée par l'Ouganda est une des solutions de mise en œuvre. Elle a été étudiée selon un protocole standardisé² et six pays des régions de l'Afrique et de la Méditerranée orientale ont pris part au processus. Les méthodes employées furent notamment les entretiens à thème avec des informateurs clés, les discussions de groupe, l'examen de la documentation et l'observation. On a rassemblé des informations sur la mise en pratique à tous les échelons et les données pertinentes ont été triangulées.

Surveillance et action intégrées: mise en œuvre en Ouganda Mobilisation des dirigeants politiques

Une opération officielle de sensibilisation des instances politiques ainsi que des acteurs et partenaires de la surveillance en Ouganda a permis de recueillir l'adhésion des dirigeants politiques, comme en témoignent les continues demandes émises pour que le parlement soit régulièrement informé sur la surveillance et la détermination avec laquelle le Ministère de la santé soutient la surveillance. Les agents de santé de tous les niveaux ont été initiés aux principes et concepts de la surveillance et de l'action intégrées et sensibilisés à l'intérêt que celles-ci présentent pour leur travail.

Grâce à la résolution adoptée par le Comité régional pour l'Afrique sur la surveillance intégrée des maladies et aux protocoles infra-régionaux entre pays, les ministres de la santé de la Région se sont

¹ See No. 1, 2000, pp. 1–8.

² Draft documentation protocol is currently being finalized.

¹ Voir le N° 1, 2000, pp. 1-8.

² Version définitive en cours de réalisation.

strengthening surveillance. WHO and partners have ensured the follow up with the Ministry of Health (MoH), who continuously sensitizes, briefs and provides feedback to the political levels on IDSR. Understanding the concepts and principles of IDSR has facilitated acceptance and support. The involvement of all major players and the development of joint surveillance work plans that articulate the roles and responsibility of each of the stakeholders has been key. This commitment has translated into the creation of a budget-line for surveillance. The concerns raised by outbreaks, and the effectiveness of their control through the system, have likewise increased political commitment.

Prioritization of diseases for surveillance

A prioritization exercise was carried out, based on the AFRO regional list and criteria, in a process that included all levels of the health system and all major communicable disease surveillance programmes. A list of 23 priority diseases was defined for surveillance purposes. An early warning component comprising diseases with epidemic potential, diseases for elimination or eradication, and a few selected diseases of significant public health importance – such as malaria – was identified for immediate and weekly reporting to the Epidemiological Surveillance Division (ESD). All communicable diseases are monitored monthly through the routine Health Management Information System (HMIS).

Assessment of the surveillance system³

National and international experts from WHO and CDC conducted a comprehensive assessment of the surveillance system in 2000. The assessment identified gaps, strengths, weaknesses and opportunities for strengthening the laboratory and epidemiological components of surveillance, as well as synergies for integration.

Development of a plan of action

Based on the findings of the assessment, a framework for a five-year strategic plan of action was elaborated. The MoH, WHO, training institutions, other partners and stakeholders, various health programmes, district and health facility level health workers, as well as political leaders contributed to the development of this plan of action. The joint planning allowed consensus on disparate views and ownership by all involved. In addition, bringing all partners together increased funding opportunities and support for strengthening the national surveillance system. Annual operational plans were then elaborated from the strategic plan.

Incorporation of IDSR within the policy and legal framework of Uganda

Uganda is undergoing transformation of its political and administrative structure, implemented through the health sector reforms. In 1993, a decentralization policy was adopted, giving autonomy to districts to plan, implement and monitor health activities. The central level maintained the role of formulating policy, setting standards and guidelines, quality control, capacity building and supervision. The national health policy and health sector strategic plan (HSSP) documents were developed as part of the health sector reform. The HSSP comprises the minimum health

pleinement engagés à renforcer la surveillance. L'OMS et ses divers partenaires entretiennent des contacts étroits avec le Ministère de la santé, et qui, à son tour, sensibilise et informe en permanence les instances politiques. Les concepts et principes de la surveillance et de l'action intégrées ayant été expliqués au préalable, l'approche a été bien acceptée et fermement soutenue. L'un des aspects déterminants a été la participation de tous les grands acteurs, qui ont ainsi pu dresser des plans de travail communs où les rôles et responsabilités de toutes les parties prenantes sont définis. Leur engagement a conduit à la création d'un poste budgétaire pour la surveillance. L'inquiétude que suscitent les flambées épidémiques et l'efficacité des mesures que le système a permis de prendre pour les juguler ont encore affermi la volonté politique.

Etablissement des priorités de la surveillance

Des priorités ont été fixées d'après la liste et les critères régionaux du Bureau régional de l'Afrique (AFRO), en tenant compte de tous les niveaux du système de santé et des programmes de surveillance de toutes les principales maladies transmissibles. Une liste de 23 maladies à surveiller en priorité a été établie. Un système d'alerte précoce concernant les maladies à potentiel épidémique, les maladies qu'il est prévu d'éliminer ou d'éradiquer et certaines maladies importantes sur le plan de la santé publique, comme le paludisme, a été mis sur pied; toutes ces maladies doivent être déclarées immédiatement et chaque semaine à la Division de surveillance épidémiologique. Le système normal de gestion de l'information sanitaire assure la surveillance mensuelle de toutes les maladies transmissibles.

Evaluation du système de surveillance³

En 2000, des experts nationaux et internationaux de l'OMS et des CDC d'Atlanta ont fait une évaluation exhaustive du système de surveillance. Ils ont recensé les lacunes, les forces, les faiblesses, les possibilités de renforcement des composantes laboratoire et épidémiologie de la surveillance, ainsi que les synergies envisageables aux fins d'intégration.

Elaboration d'un plan d'action

Un plan d'action stratégique de cinq ans a été établi sur la base des résultats de l'évaluation. Le Ministère de la santé, l'OMS, les centres de formation, d'autres partenaires et acteurs, divers programmes sanitaires, des agents de santé exerçant au niveau des districts et des infrastructures médicales, ainsi que des dirigeants politiques ont contribué à l'élaboration de ce plan. La planification conjointe a permis à tous de participer à part entière et d'adopter une position consensuelle. La réunion de tous les partenaires a en outre multiplié les possibilités de financement et d'appui pour renforcer le système national de surveillance. Des plans d'opérations annuels ont ensuite été mis sur pied sur la base du plan stratégique.

Insertion de la surveillance et de l'action intégrées dans le système politique et juridique de l'Ouganda

Les structures politiques et administratives de l'Ouganda sont en train de changer dans le cadre des réformes du secteur de la santé. Une politique de décentralisation a été adoptée en 1993, rendant les districts libres de planifier, de mettre en œuvre et de surveiller les prestations de santé. L'élaboration des politiques, l'établissement de normes et de directives, le contrôle de la qualité, le développement du potentiel et l'encadrement restent centralisés. Au titre de la réforme du secteur de la santé, une politique sanitaire nationale et un plan stratégique pour le secteur de la santé ont été élaborés. Le plan prévoit un ensemble minimum de soins, défini d'après les

³ WHO/AFRO. *Protocol for assessment of national communicable disease surveillance and response systems*. Geneva, World Health Organization, 2001 (document WHO/CDS/CSR/ISR/2001.2).

³ OMS/AFRO. *Protocole d'évaluation des systèmes nationaux de surveillance et de riposte concernant les maladies transmissibles*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2002 (document WHO/CDS/CSR/ISR/2001.2).

care package, derived from the predicted impact of cost-effective interventions for the prevention and control of major causes of disease burden. National health policy recognizes public health surveillance as a platform for effective implementation of HSSP.

Organization of surveillance structures

All levels of the health care system participate in disease surveillance. Community-based surveillance has been initiated in some districts. The national surveillance system is structured into an early warning, a routine and disease-specific components. Additional information required by the disease-specific programmes is collected from sentinel sites and reported either through the HMIS or directly to the programme.

Coordination and integration

A national IDSR committee was created, comprising ESD, HMIS, disease-specific programmes, the Institute of Public Health (IPH) and other stakeholders. This committee meets monthly to coordinate surveillance activities. Funds allocated for IDSR are channelled through ESD, which serves as a secretariat. Issues related to programme and system performance are articulated and resolved by this committee, minimizing duplication and fostering the rational use of resources. Coordination of surveillance activities between East African countries has been achieved through the establishment of the East African Integrated Disease Surveillance Network (EAIDSnet), made up of ministries of health, public health training institutions and research organizations.

Development, adaptation, dissemination and use of guidelines, standards and tools

Uganda embarked on adapting sections of the AFRO generic technical guidelines⁴ for lower-level IDSR implementation. This included case definitions and action thresholds, supervisory checklists and data analysis modules. Additional tools and standards – such as the IDSR district planning guide, outbreak investigation tool, laboratory guideline for specimen collection, packaging and transportation, standard operating procedures for the laboratory and a guide for rapid response – were developed and disseminated. Monitoring and evaluation indicators, including a self-assessment tool, have also been developed.

Strengthening core surveillance functions

Case detection and registration

After adaptation and harmonization, standard case definitions and action thresholds for priority diseases were distributed to all government health facilities.

Reporting and feedback

Surveillance reporting forms were revised. Immediate and weekly reporting is well established, with more than 90% of the districts now reporting as opposed to 60% in 2002. These reports are analysed for disease occurrence and trends by district. MoH has developed an initiative to award prizes to districts with good performance in EPI surveillance and HMIS reporting. Best-performing districts are selected on the basis of timeliness and completeness of

résultats attendus des mesures rentables prises contre les maladies responsables de la plus grande charge de morbidité. La politique sanitaire nationale fait de la surveillance de la santé publique la condition préalable à la bonne exécution du plan.

Organisation de la surveillance

Tous les niveaux du système de santé participent à la surveillance. La surveillance communautaire a été instaurée dans certains districts. Le système national de surveillance se compose de trois éléments: alerte précoce, surveillance systématique et surveillance par maladie. Les informations dont les programmes de lutte contre la maladie ont besoin sont recueillies sur des sites sentinelles et communiquées par le biais du système de gestion de l'information sanitaire ou directement au programme.

Coordination et intégration

Un comité national d'intégration a été mis sur pied. Il rassemble la Division de surveillance épidémiologique, le système de gestion de l'information sanitaire, les programmes de lutte contre la maladie, l'Institut de santé publique et d'autres acteurs. Ce comité se réunit tous les mois pour coordonner les activités de surveillance. Les fonds alloués à la surveillance et à l'action intégrées passent par la Division de surveillance épidémiologique, qui assure le secrétariat. Le comité examine et résout les problèmes de performance des programmes et systèmes, ce qui évite les chevauchements et contribue à l'usage rationnel des ressources. Un réseau de surveillance intégrée des maladies en Afrique orientale (EAIDSnet), qui regroupe des ministères de la santé, des centres de formation en santé publique et des instituts de recherche, a été créé pour coordonner les activités de surveillance dans les pays de cette région.

Elaboration, adaptation, diffusion et utilisation des directives, normes et outils

L'Ouganda a entrepris d'adapter à un niveau inférieur des sections des directives techniques générales d'AFRO⁴ à la mise en œuvre, ce qui a supposé d'adopter des définitions de cas, de fixer des seuils d'intervention, de dresser des listes de contrôle et de concevoir des modules d'analyse des données. D'autres outils et normes ont été mis au point et diffusés, tels un guide de la planification de la surveillance et de l'action intégrées au niveau du district, un outil d'investigation en cas d'épidémie, des directives de laboratoire pour le prélèvement, le conditionnement et le transport des échantillons, des modes opératoires normalisés pour les travaux de laboratoire et un guide sur l'alerte précoce. Des indicateurs de suivi et d'évaluation, dont un outil d'auto-évaluation, ont également été mis au point.

Renforcement des fonctions essentielles de surveillance

Dépistage des cas et enregistrement

Après avoir été adaptés et harmonisés, les définitions standards des cas et les seuils d'intervention concernant les maladies prioritaires ont été communiqués à tous les établissements de santé publics.

Déclaration et retour d'information

Les formulaires de déclaration ont été révisés. La déclaration immédiate et hebdomadaire fonctionne bien: plus de 90% des districts communiquent à présent leurs informations contre seulement 60% en 2002. Leurs déclarations sont analysées afin de connaître la fréquence des maladies et les tendances par district. Le Ministère de la santé a décidé de récompenser les districts qui contribuent le plus à la surveillance des maladies du PEV et au système de surveillance et d'action intégrées. Les lauréats sont sélectionnés.

⁴ WHO/CDC July 2001. *Technical guidelines for integrated disease surveillance and response in the African Region.*

⁴ OMS/CDC, juillet 2001. *Technical guidelines for integrated disease surveillance and response in the African Region.*

reporting, high vaccine coverage and best-surveillance indicator performance.

The MoH publishes a weekly newsletter, with laboratory data in every other issue, which is used to provide feedback to districts, disease control programmes and stakeholders. It is shared electronically with partners, neighbouring countries and the international community. Information on the number of cases and deaths for a few diseases only is published every Monday in a local government newspaper with wide national readership. In addition, MoH publishes a quarterly surveillance bulletin with detailed descriptions of epidemic investigations and management. Every six months, all district surveillance focal persons meet to review surveillance issues. The WHO country office also publishes a quarterly bulletin, *IDS/Health Information Bulletin*, in collaboration with the Great Lakes Epidemiological Block.

Data management: analysis and interpretation

Weekly data are analysed on a weekly basis for outbreak occurrence and monitoring trends. Automated reports and maps are produced. In addition, a data analysis guide has been developed.

Laboratory capacity and networks

A national laboratory steering committee established with membership from public and private sectors, nongovernmental organizations and partners provides recommendations for strengthening laboratory capacity countrywide. District laboratory coordinators have been appointed in 80% of the districts. The national level and all districts have rapid response teams, which include laboratory personnel, that investigate rumours and suspected outbreaks. All these efforts have resulted in the timely confirmation of 80% of outbreaks in 2002, which has doubled since 2000.

Through a pilot project (IDSR-lite) focusing on rapidly building early warning and response capacity at district level, four districts were provided with rapid response kits, including specimen collection containers, transport media, and other reagents for outbreak investigation and confirmation. A public transport refund system was instituted to facilitate specimen referral to the Central Public Health Laboratory (CPHL). The result was an increase in laboratory confirmation of outbreaks compared with adjacent districts with no intervention.⁵

CPHL participates in an international external quality assessment scheme, implemented by the South African WHO collaborating laboratory. There is also an interlaboratory and internal quality assurance scheme.

Strengthening the support functions of surveillance Training

Training needs were assessed in 2001. Adaptation of AFRO IDSR generic training modules⁶ was completed in August 2002 and a training plan for the whole country was developed. The training strategy focuses on working closely with

tionnés selon les critères suivants: notification en temps voulu et exhaustivité des données, couverture vaccinale élevée et excellent indice de performance en matière de surveillance.

Le Ministère de la santé publie une lettre hebdomadaire – les données de laboratoire sont publiées une semaine sur deux – qui tient les districts, les programmes de lutte et les acteurs informés des résultats. Les partenaires, les pays voisins et la communauté internationale peuvent en prendre connaissance par voie électronique. Un journal d'Etat distribué à l'échelle nationale fait le point chaque lundi sur le nombre de cas et de décès et ce pour quelques maladies seulement. Par ailleurs, le Ministère de la santé fait paraître un bulletin trimestriel qui propose un compte rendu détaillé des investigations menées et des mesures prises lors des épidémies. Tous les six mois, tous les coordonnateurs de la surveillance dans les districts se réunissent pour traiter des questions de surveillance. En collaboration avec le bloc épidémiologique des Grands Lacs, le bureau de pays de l'OMS publie lui aussi un bulletin trimestriel sous le titre *IDS/Health Information Bulletin*.

Gestion des données: analyse et interprétation

Les données hebdomadaires sont analysées toutes les semaines afin de détecter les épidémies et de dégager les tendances. Des statistiques et des cartes sont établies grâce à un dispositif automatique. Un guide sur l'analyse des données a par ailleurs été produit.

Moyens et réseaux de laboratoires

Un comité directeur national des laboratoires, au sein duquel sont représentés les secteurs public et privé, les organisations non gouvernementales et les partenaires, fait des recommandations concernant le développement des moyens de laboratoire dans tout le pays. Des coordonnateurs des services de laboratoire ont été désignés dans 80% des districts. Des équipes d'intervention rapide, qui comprennent du personnel de laboratoire, sont en place au niveau national et dans tous les districts. Elles enquêtent sur les rumeurs et les éventuelles flambées épidémiques. En 2002, grâce à tous ces efforts, 80% des flambées ont été confirmées à temps, soit le double par rapport à 2000.

Dans le cadre d'un projet pilote (IDSR-lite) visant à développer rapidement les moyens d'alerte avancée et d'action rapide au niveau des districts, quatre districts se sont vu remettre du matériel d'intervention rapide, notamment des récipients pour le prélèvement des échantillons, des milieux de transport et des réactifs pour investigation et confirmation en cas de flambée épidémique. Un système de remboursement des transports publics a été mis sur pied pour faciliter le transfert des prélèvements au Laboratoire central de santé publique. Grâce à ces mesures, la hausse des confirmations en laboratoire des flambées épidémiques est plus fréquente dans les districts pilotes que dans ceux limitrophes, où aucun projet similaire n'a été mis en place.⁵

Le Laboratoire central de santé publique participe à un projet international d'évaluation extérieure de la qualité, exécuté par le laboratoire sud-africain collaborateur de l'OMS. Il existe aussi un système inter-laboratoires et interne d'assurance qualité.

Renforcement des fonctions de soutien de la surveillance Formation

Les besoins en formation ont été évalués en 2001. Les modules de formation générale à la surveillance et à l'action intégrées mis au point par AFRO⁶ ont été adaptés en août 2002 et un plan national de formation a été établi. La stratégie de formation à la surveillance et

⁵ EDS/MoH/IPH, 2002; Update Report on IDSR-lite activities.

⁶ *Training modules on integrated disease surveillance and response for district health teams* (WHO/AFRO version 1.1).

⁵ EDS/MoH/IPH, 2002; Mise au point sur les activités IDSR-lite.

⁶ *Training modules on integrated disease surveillance and response for district health teams* (version 1.1 OMS/AFRO).

the public health training institutions to support IDSR training. Strong collaboration has developed between MoH and IPH, which hosts the Public Health Schools Without Walls (PHSWOW). IPH has field training sites in 14 districts. PHSWOW students participate actively in outbreak investigation, data collection and analysis, and rotate through MoH programmes, receiving hands-on training in surveillance.

IPH is currently reviewing the training curriculum for PHSWOW to include IDSR and is developing a short-course training curricula for continuing medical education on surveillance and health management information systems. Under the umbrella network of EAIDSnet, there has been a move to standardize the public health training curriculum in three east African countries and to include IDSR.

Supervision

To improve and sustain surveillance performance, the national level provides supervision to the district level twice a year. The supervisory report is analysed, discussed at IDSR committee meetings and disseminated to all stakeholders. The National Polio Expert Committee, the National Certification Committee and the Laboratory Containment Committee participate in the supervision and monitoring. Districts provide supervision to lower levels four times a year.

Communication capacity

Internet and electronic communication systems exist at national level and in some districts. Central level maintains weekly radio contact with all districts. Communication gaps have been rapidly assessed and plans have been developed to address these.

Resources for effective surveillance

In addition to the ESD director, core staff for surveillance include a senior epidemiologist, an epidemiologist, a training material development specialist, a statistician, a radio operator, a secretary and an office messenger. The division works closely with CPHL, IPH, PHSWOW and partners to implement surveillance activities. ESD is allotted an annual surveillance budget by the Government of Uganda. WHO, the United Nations Children's Fund, United States Agency for International Development, CDC and other partners supplement this budget. MoH has used shared resources from programmes for surveillance. For example, radio communication equipment supplied to districts by the World Bank is used for surveillance purposes. In addition to a clinician specialized in microbiology, WHO country and intercountry staff provide direct support to ESD, which has facilitated communication between clinical and laboratory disciplines in the country and subregion.

Monitoring and evaluation

Monitoring timeliness and completeness of weekly and monthly reporting is in progress. The performance of the national surveillance systems was comprehensively evaluated one year after IDSR implementation in Uganda. Completeness of reporting has improved from <20% in 2000 to 65% in 2002. Over 90% of districts report on time. 29% of epidemics are reported to the next higher level within 2 days of surpassing the epidemic threshold. The findings are being used to address gaps and to improve the strategy.

à l'action intégrées consiste à travailler main dans la main avec les centres de formation en santé publique. Le Ministère de la santé collabore étroitement avec l'Institut de santé publique, qui abrite les *Public Health Schools Without Walls* (PHSWOW), à savoir des programmes proposant des cours de santé publique appliquée. L'Institut a des sites de formation sur le terrain dans 14 districts. Les élèves des Ecoles de santé publique participent activement aux recherches en cas d'épidémie, à la collecte et à l'analyse des données et font des stages dans chaque programme du Ministère, acquérant ainsi une expérience pratique de la surveillance.

L'Institut est en train de revoir le programme de formation des PHSWOW afin d'y inclure la surveillance et l'action intégrées et met au point un programme de formations courtes et continues sur la surveillance et les systèmes de gestion de l'information sanitaire. Dans le cadre du réseau EAIDSnet, des dispositions ont été prises pour uniformiser les programmes de formation en santé publique de trois pays d'Afrique orientale et y inclure la surveillance et l'action intégrées.

Encadrement

Afin d'améliorer durablement la surveillance les instances dirigeantes du niveau national effectuent un contrôle deux fois par an au niveau des districts. Le rapport de contrôle est analysé et examiné pendant les réunions du Comité de l'intégration, puis transmis à tous les acteurs. Le Comité national d'experts de la poliomyélite, le Comité national de certification et le Comité de confinement en laboratoire participent à l'encadrement et au contrôle. Les districts contrôlent les niveaux inférieurs quatre fois par an.

Moyens de communication

Les instances nationales et certains districts ont accès à Internet et utilisent des systèmes de communication électroniques. Le niveau central entretient des contacts radio hebdomadaires avec tous les districts. Les problèmes de communication ont été rapidement recensés et des projets ont été conçus pour y remédier.

Ressources indispensables à une surveillance efficace

En plus du Directeur de la Division de surveillance épidémiologique, le personnel clé employé à la surveillance compte un épidémiologiste en chef, un épidémiologiste, un spécialiste des matériels de formation, un statisticien, un opérateur radio, un secrétaire et un messenger. La Division exécute les activités de surveillance en proche collaboration avec le Laboratoire central de santé publique, l'Institut de santé publique, les PHSWOW et les partenaires. Le gouvernement ougandais lui alloue un budget annuel. L'OMS, le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance, la *United States Agency for International Development*, les CDC et d'autres partenaires complètent ce budget. Le Ministère de la santé utilise des ressources communes aux programmes de surveillance. Par exemple, le matériel de communication radio fourni aux districts par la Banque mondiale est utilisé à des fins de surveillance. En plus d'un clinicien spécialisé en microbiologie, le personnel de l'OMS dans le pays et au niveau inter pays soutient directement la Division, ce qui facilite la communication entre les services cliniques et les services de laboratoire dans le pays et au niveau infrarégional.

Suivi et évaluation

Le respect des délais de notification hebdomadaire et mensuelle et l'exhaustivité des données font actuellement l'objet d'un contrôle. Une évaluation complète de la performance des systèmes de surveillance nationaux a été effectuée un an après la mise en chantier de la surveillance et de l'action intégrées en Ouganda. La notification s'est nettement améliorée, passant de <20% en 2000 à 65% en 2002. Plus de 90% des districts notifient en temps et en heure. 29% des épidémies sont signalées au niveau supérieur immédiat dans les 2 jours qui suivent le seuil épidémique. Les indications fournies par l'évaluation permettent de combler les lacunes et d'améliorer la stratégie.

Using surveillance information for action Improving preparedness

Both central and district levels have annual epidemic plans. All districts have been encouraged to set up epidemic or disaster management committees – with appropriate representation – for coordination, resource mobilization and outbreak management. All districts now have operational rapid response teams as opposed to 57% in 2000. The health subdistricts are able to mobilize personnel from other health units whenever required. The national level maintains a separate, flexible and accessible budget for epidemic preparedness and response, which has enabled prompt investigation of and response to most outbreaks.

Outbreak investigation and response

On 8 October 2000, an outbreak of an unusual febrile illness with haemorrhage and significant mortality was reported to MoH and a preliminary investigation was conducted. By 14 October, a WHO collaborating centre had confirmed the presence of the Ebola virus. The Government of Uganda immediately issued press statements and alerted all districts. Assistance was sought from the international community. Communities were mobilized, with the involvement of different sectors. The outbreak was controlled by January 2001, and a total of 425 presumptive cases and 224 deaths were recorded from only 3 of 56 districts. The timely epidemiological and laboratory investigation and control curbed further transmission of Ebola haemorrhagic fever.^{7,8} The successful control of the epidemic demonstrates the importance of early warning systems in outbreak detection and control.

Use of surveillance data for policy change: revising drug policy based on sensitivity data

Laboratory networking has been functional since June 2001, following implementation of IDSR. Districts refer samples to CPHL, where samples are processed and antibiotic sensitivity tests performed. *Table 1* illustrates the findings of a drug sensitivity study conducted in 2001–2002. *Shigella dysenteriae* was found to be resistant to commonly used drugs such as co-trimoxazole, ampicillin and tetracycline, but sensitive to nalidixic acid. These findings prompted MoH to formulate a drug policy, demonstrating how surveillance information can be used to influence policy.

Se servir des données de surveillance pour agir Mieux se préparer

Des plans d'action annuels en cas d'épidémie existent au niveau central et au niveau des districts. Tous les districts ont été encouragés à mettre sur pied, en prévoyant une représentation appropriée, des comités d'intervention en cas d'épidémie ou de catastrophe, lesquels sont chargés de la coordination, de la mobilisation des ressources et de la riposte aux flambées épidémiques. Tous les districts disposent désormais d'une équipe d'intervention rapide opérationnelle contre 57% en 2000. Les sous-districts sanitaires peuvent au besoin mobiliser le personnel d'autres unités sanitaires. Au niveau national, un budget distinct, modulable et accessible, est prévu pour la préparation et la riposte aux épidémies, budget grâce auquel il a été possible de faire les recherches nécessaires et d'intervenir rapidement lors de la plupart des flambées épidémiques.

Investigation et intervention en cas d'épidémie

Le 8 octobre 2000, une flambée inhabituelle de maladie fébrile avec hémorragie et à évolution souvent mortelle a été signalée au Ministère de la santé; une enquête préliminaire a été menée et le 14 octobre, un centre collaborateur de l'OMS a confirmé la présence du virus Ebola. Le gouvernement ougandais a immédiatement publié des communiqués dans la presse et alerté tous les districts. L'aide de la communauté internationale a été sollicitée. Les communautés ont été mobilisées avec le concours de différents secteurs. En janvier 2001, l'épidémie était endiguée; au total, 425 cas présumés et 224 décès ont été enregistrés dans seulement 3 des 56 districts. Les recherches épidémiologiques et en laboratoire ont été faites suffisamment tôt pour empêcher la fièvre hémorragique à virus Ebola de se propager davantage.^{7,8} L'endiguement de l'épidémie démontre l'importance du rôle que jouent les systèmes d'alerte précoce dans la détection et la maîtrise des épidémies.

Utiliser les données de surveillance pour modifier la politique: révision de la politique pharmaceutique sur la base des données de sensibilité

Les laboratoires fonctionnent en réseau depuis juin 2001, suite à l'instauration de la surveillance et de l'action intégrées. Les districts font parvenir les prélèvements au Laboratoire central de santé publique, qui les examine et teste la sensibilité aux antibiotiques. Le *Tableau 1* présente les résultats d'une étude de pharmacosensibilité réalisée en 2001-2002. *Shigella dysenteriae* s'est révélé résistant aux médicaments d'usage courant comme le co-trimoxazole, l'ampicilline et la tétracycline, mais sensible à l'acide nalidixique. Ces résultats ont incité le Ministère de la santé à formuler une politique pharmaceutique, ce qui illustre la manière dont les données de surveillance peuvent influencer la politique.

Table 1. **Antimicrobial sensitivity of enteric bacterial pathogens with epidemic potential in Uganda, 2001–2002**

Tableau 1. **Sensibilité aux antimicrobiens des agents pathogènes intestinaux à potentiel épidémique en Ouganda, 2001-2002**

| Pathogen – Agent pathogène | No. of samples Nb de prélèvements | COT | AMP | TET | CHL | NAL | CIP | ERY |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Shigella dysenteriae</i> Type 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | – |
| <i>S. flexner</i> | 21 | 0 | 1 | 0 | 1 | 21 | 21 | – |
| <i>Vibrio cholerae</i> Inaba | 9 | 0 | 0 | 7 | 0 | 1 | 7 | 7 |
| <i>V. cholerae</i> Ogawa | 24 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 24 | 24 |
| <i>Salmonella enteritidis</i> | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 26 | – |
| <i>S. typhi</i> | 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 3 | – |

COT: co-trimoxazole; AMP: ampicillin; TET: tetracycline; CHL: chloramphenicol; NAL: nalidixic acid; CIP: ciprofloxacin; ERY: erythromycin. Source: CPHL-MoH.

COT: co-trimoxazole; AMP: ampicilline; TET: tétracycline; CHL: chloramphénicol; NAL: acide nalidixique; CIP: ciprofloxacine; ERY: érythromycine. Source: Laboratoire central de santé publique – Ministère de la santé.

^{7,8} See No. 6, 2001, pp. 41–46; *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2001, 50:73–74.

^{7,8} Voir le N° 6, 2001, pp. 41 à 46; *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2001, 50:73-74.

Use of surveillance for advocacy

The weekly newsletter has become a main tool for monitoring the epidemiological situation countrywide by the technical programmes, partners and donors. It is also an instrument for monitoring performance of the district staff by politicians. This has resulted in more commitment to surveillance at all levels, with programmes increasingly using the surveillance data to plan and monitor control interventions. The WHO Global Outbreak Alert and Response Network monitors outbreaks of international concern in Uganda through this weekly publication.

Lessons learned: successes, challenges and opportunities

The Ugandan MoH has made commendable efforts to strengthen national capacity for surveillance, early warning and response using an integrated approach. Many lessons have been documented:

Implementing core surveillance functions Reporting, feedback and supervision

There has been a marked improvement in the quality, timeliness and completeness of weekly reporting, partly as a result of simplified forms and weekly feedback. There is still a need, however, to improve feedback from district to lower levels and to motivate health workers and community-based organizations.

Ensuring that supervision is relevant to the work of supervised staff has improved performance. To this end, supervision findings are summarized briefly and visits used as an opportunity to train staff. So far, the private sector has not been fully involved in reporting surveillance data. A framework needs to be developed for the involvement of private practitioners in surveillance.

Data management and analysis

Although data management and analysis at lower levels remain a big challenge, use of epidemic thresholds based on the technical guidelines has improved outbreak detection. There is a clear need for training in statistical and mapping software programs. There is also a need to help districts build capacity in computerized data management systems. Standardization of surveillance tools and software has become a challenge, with various institutions, partners and organizations promoting different tools.

Building laboratory capacity

The creation of laboratory networks, improvements in specimen referral and the participation of the laboratory in outbreak investigations have led to the timely confirmation of most outbreaks. The role of laboratory personnel has been well defined. The regional laboratory is the referral laboratory for the district and participates in national quality assurance and quality control schemes. Networking between laboratory and epidemiological surveillance has been a challenge. The need remains to strengthen laboratory capacity by providing qualified personnel, supplies, equipment and biosafety measures.

Involving training institutions and strengthening the actors within the surveillance system

To mitigate the effects of attrition of skilled staff, a major investment is needed to strengthen human resource capac-

Utiliser les données de surveillance pour sensibiliser l'opinion

Pour les programmes techniques, les partenaires et les donateurs, la lettre hebdomadaire est devenue un bon moyen de suivre l'évolution de la situation épidémiologique sur tout le territoire. Elle sert aussi aux responsables politiques pour contrôler l'efficacité du personnel de district. De ce fait, la mobilisation en faveur de la surveillance est plus forte à tous les niveaux et les programmes se servent de plus en plus des données de surveillance pour planifier et surveiller les mesures de lutte. Le réseau mondial OMS d'alerte et d'action en cas d'épidémie se base sur cette publication hebdomadaire pour surveiller les flambées d'importance internationale en Ouganda.

Bilan: progrès, défis et perspectives

Le Ministère ougandais de la santé a fait des efforts louables pour développer le potentiel national de surveillance, d'alerte avancée et d'intervention rapide en adoptant une approche intégrée. De cette expérience, on peut tirer de nombreux enseignements:

Mise en œuvre de la surveillance Notification, retour d'information et encadrement

De nets progrès ont été faits en ce qui concerne la qualité, la communication en temps voulu et l'exhaustivité des données hebdomadaires, et ce, en partie grâce à la simplification des formulaires et à un retour d'information hebdomadaire. Il serait bon cependant que les districts répercutent mieux l'information vers les niveaux inférieurs et que les agents de santé et les organisations locales soient plus motivés.

Un encadrement adapté au travail du personnel a permis d'améliorer l'efficacité. Les résultats du contrôle sont brièvement résumés et les visites fournissent l'occasion de former le personnel. A l'heure actuelle, le secteur privé ne participe pas pleinement à la notification des données de surveillance. Il faudrait concevoir un cadre pour associer les praticiens privés à la surveillance.

Gestion et analyse des données

Bien que la gestion et l'analyse des données aux niveaux inférieurs restent un défi, les seuils épidémiques fixés d'après les directives techniques permettent une meilleure détection des épidémies. De toute évidence, une formation à l'utilisation des logiciels de statistiques et de cartographie s'impose. Il faudrait aussi aider les districts à se familiariser avec les systèmes de gestion des données informatisés. La standardisation des outils et des logiciels de surveillance représente un nouveau défi car les institutions, les partenaires et les organisations n'encouragent pas tous l'utilisation des mêmes outils.

Développement des moyens de laboratoire

Grâce à la création de réseaux de laboratoires, à un meilleur acheminement des prélèvements et à la participation du laboratoire aux enquêtes sur les flambées épidémiques, la plupart des flambées ont pu être confirmées à temps. Le rôle du personnel de laboratoire a été bien défini. Le laboratoire régional sert de laboratoire central aux districts et participe aux programmes nationaux d'assurance et de contrôle de la qualité. La liaison entre les services de laboratoire et ceux de surveillance épidémiologique a représenté un défi. Il faudrait renforcer les services de laboratoire en mettant à leur disposition du personnel qualifié, des fournitures, du matériel et des dispositifs de biosécurité.

Impliquer les établissements de formation et soutenir les acteurs du système de surveillance

Pour atténuer les effets du départ des effectifs qualifiés, il faudrait développer les ressources humaines et créer un réservoir de per-

ity and to create a critical mass of skilled human resource. The training institutions are widely used within MoH for IDSR, thus ensuring the exchange of materials, methods, tools and information. Upgrading the knowledge, skills and competencies of health workers in service remains a major challenge.

Building on the momentum created by outbreaks

The Ebola outbreak showed the need for rumour verification, early warning alert and response systems to detect any emerging or re-emerging threat on time and the need for community-based surveillance. Regular and coordinated dissemination of information to the public and health workers was crucial for management of the outbreak. As a result of increased awareness, there was strong commitment to improve surveillance and preparedness. In addition, the outbreak underscored the need for improved cross-border surveillance.

Coordination and integration

Coordination and integration resulting from IDSR have reduced the conceptual gaps between programmes within MoH and between organizations and institutions. Programmes usually have specific needs, making attainment of even partial integration a challenge. Satisfying these needs is crucial; failure to do so often results in resurgence of parallel systems and increased workload. Initially, programmes were concerned about IDSR undermining their autonomy and diverting resources. Joint work-planning helped define the roles of all stakeholders, and allocation of a budget to support IDSR activities was useful. The monthly IDSR committee played a major role in clarifying issues, in joint planning, coordination of activity implementation, resolving challenges and providing a forum for the sharing and dissemination of information. Team spirit and trust have grown among stakeholders, with more programmes currently willing to work within an integrated system. There is a need to continuously ensure the clear understanding that IDSR is a strategy and not another vertical programme.

Conclusion

Documentation of the Ugandan experience has shown that IDSR has improved surveillance, preparedness and response capacity and integration/coordination of surveillance processes, structures and resources. Although many challenges remain, considerable progress has been made. ESD in MoH has played a key role in coordinating surveillance activities in the country. The role of the WHO country office has been critical in technically supporting the process, providing liaison between MoH and partners and carrying out the day-to-day follow-up of IDSR activities. Strong political commitment, advocacy and networking are crucial for the successful implementation of IDSR. The presence of strong donor support in the country has also been important. There remains a need to sustain the gains made and to continue investing in building national capacity for surveillance and response for national, regional and global health security. ■

sonnel qualifié, ce qui demande un gros investissement. Le Ministère de la santé sollicite beaucoup les établissements de formation pour la surveillance et l'action intégrées, ce qui leur permet d'échanger des matériels, des méthodes, des outils et des informations. Il reste encore à améliorer les connaissances et les compétences du personnel en poste.

S'inspirer de la dynamique créée par les épidémies

L'épidémie de fièvre à virus Ebola a montré qu'il était nécessaire de vérifier les rumeurs, de détecter sans retard toute menace nouvelle ou résurgente et de mettre en place une surveillance communautaire. La diffusion régulière et coordonnée des informations à la population et aux agents de santé a joué un rôle crucial dans la lutte contre l'épidémie. L'opinion ayant été sensibilisée, il existait une réelle volonté d'améliorer la surveillance et la préparation. En outre, la flambée a fait ressortir la nécessité d'une meilleure surveillance transfrontalière.

Coordination et intégration

La coordination et l'intégration de la surveillance et de l'action ont réduit les différences de conception entre les programmes du Ministère de la santé et entre les organisations ou institutions. Les programmes ont généralement des besoins spécifiques qui rendent difficile une intégration, même partielle. Il est indispensable de répondre à ces besoins, sinon des systèmes parallèles risquent d'apparaître et la charge de travail sera plus grande. On craignait au départ que l'intégration ne compromette l'autonomie des programmes et ne les prive d'une partie de leurs ressources. La planification conjointe a aidé à définir le rôle de tous les acteurs et le budget alloué à la surveillance et à l'action intégrées a été d'un grand secours. Les réunions mensuelles du comité de l'intégration ont beaucoup contribué à clarifier les choses, à assurer une planification conjointe, à coordonner la mise en œuvre, à résoudre les problèmes, à échanger et à diffuser des informations. Un esprit d'équipe et un climat de confiance sont nés petit à petit entre les acteurs et les programmes sont aujourd'hui plus nombreux à vouloir faire partie du système intégré. Il faut bien faire comprendre qu'il s'agit d'une stratégie et non d'un nouveau programme vertical.

Conclusion

En analysant le cas de l'Ouganda, on constate que la surveillance et l'action intégrées ont permis d'améliorer la surveillance, la préparation et les moyens d'intervention, et de mieux coordonner les méthodes, structures et ressources de la surveillance. Il reste beaucoup de défis à relever, mais les progrès sont considérables. La Division de surveillance épidémiologique du Ministère de la santé a joué un rôle prépondérant dans la coordination des activités de surveillance sur le territoire. Le bureau de pays de l'OMS a beaucoup contribué à l'appui technique en assurant la liaison entre le Ministère de la santé et les partenaires et en suivant les opérations jour après jour. Une volonté politique ferme, des actions de sensibilisation et la mise en réseau sont indispensables pour que l'approche intégrée donne de bons résultats. L'aide importante des donateurs a également été décisive. Reste à pérenniser les progrès accomplis et à continuer d'investir pour développer le potentiel national de surveillance et d'action et ce dans l'intérêt de la sécurité nationale, régionale et mondiale. ■