

Summary analysis of 2010 survey of National Influenza Centres in the WHO Global Influenza Surveillance Network

National Influenza Centres (NICs), which are designated by national authorities and recognized by WHO, are the backbone of the WHO Global Influenza Surveillance Network. After the 2009 influenza A(H1N1) pandemic, the WHO Global Influenza Programme conducted its third survey¹ of laboratory capacities in NICs to identify gaps that will need to be addressed to enable further development of NICs and the network.

The questionnaire used in the survey was developed by WHO with support from the network. It was posted in the EZcollab information centre² and sent by mail to all NICs on 13 October 2010. As of 15 November 2010, 104/135 (77%) NICs from 93 countries, areas and territories had responded. The percentages discussed in

Résumé de l'enquête de 2010 portant sur les centres nationaux de lutte contre la grippe appartenant au Réseau mondial OMS de surveillance de la grippe

Les centres nationaux de lutte contre la grippe, qui sont désignés par les autorités nationales et reconnus par l'OMS, constituent l'élément central du Réseau mondial OMS de surveillance de la grippe. Après la pandémie de grippe A (H1N1) 2009, le Programme mondial de lutte contre la grippe de l'OMS a mené sa troisième enquête¹ sur les moyens des laboratoires des centres nationaux de lutte contre la grippe afin de recenser les lacunes qu'il faudra combler pour pouvoir développer encore les centres nationaux et le Réseau.

Le questionnaire utilisé lors de l'enquête a été élaboré par l'OMS avec l'aide du Réseau. Il a été affiché au centre d'information EZcollab² et envoyé par courrier à tous les centres nationaux de lutte contre la grippe le 13 octobre 2010. Au 15 novembre 2010, 104 centres sur 135 (77%), situés dans 93 pays, zones ou territoires, avaient répondu. Les pourcentages évoqués dans

¹ Two surveys were conducted by WHO in 2002 and 2007 and summaries of their results were published in the *Weekly Epidemiological Record*; see No. 42, 2002, pp. 350–356 and No. 16, 2008, pp. 133–144.

² For more information about the EZcollab information centre, see <http://ezcollab.who.int/gisn/>.

¹ Deux enquêtes ont été menées par l'OMS, en 2002 et en 2007, et les résumés de leurs résultats ont été publiés dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire*; voir N° 42, 2002, pp. 350-356, et N° 16, 2008, pp. 133–144.

² Pour en savoir plus sur le centre d'information EZcollab, veuillez consulter: <http://ezcollab.who.int/gisn/>.

this article are based on the total number of NICs that responded, unless indicated otherwise.

Laboratory diagnosis and virological surveillance

- A total of 103/104 (99%) NICs that responded collected seasonal specimens; in the 2007 survey, 70/76 (92%) indicated that they collected specimens.
- An increased number of NICs have a subnational network of laboratories: 102/104 (98%) in 2009 compared with 71/76 (93%) in 2006.
- A total of 98/104 (94%) NICs performed virus isolation. Tissue culture was used by all NICs conducting virus isolation; the percentage of NICs using eggs for virus isolation continued to decrease, from 27/73 (37%) in 2006 to 32/98 (33%) in 2009. A large proportion of NICs (32/98; 33%) tested samples first with polymerase chain reaction (PCR) and then performed virus isolation.
- During 2007–2008, the number of seasonal influenza viruses isolated by individual NICs ranged from 0 to >4000. During 2008, a total of 82/104 (79%) NICs sent seasonal viruses (isolates or clinical specimens) to WHO Collaborating Centres on influenza.³
- The use of real-time PCR increased from 44/76 (58%) NICs in 2006 to 102/104 (98%) in 2009. The use of sequencing also increased, from 31/76 (41%) in 2006 to 51/104 (49%) in 2009. However, use of the haemagglutination inhibition assay continued to decrease, from 67/76 (88%) in 2006 to 85/104 (82%) in 2009.
- Altogether 47/104 (45%) NICs performed antiviral susceptibility testing using genotypic assays; 20/47 (43%) of these NICs also conducted phenotypic evaluation.

Pandemic response and preparedness

- During the pandemic period (April 2009–August 2010), 1 261 089 specimens were received by the 104 NICs that responded to the survey; 1 206 486 (96%) of these were tested, of which 340 616 (28%) were positive for pandemic influenza A(H1N1) 2009 virus.
- The surge in the number of samples sent for testing stretched laboratory capacity to the limit. NICs highlighted the importance of holding regular training for back-up staff, implementing better prioritization of specimens for testing to avoid a shortage of reagents, utilizing automated electronic reporting of results, and upgrading testing capacity at subnational laboratories.

le présent article sont basés sur le nombre total de centres ayant répondu, sauf indication contraire.

Diagnostic au laboratoire et surveillance virologique

- Au total, 103 centres nationaux sur les 104 (99%) ayant répondu ont collecté des échantillons saisonniers; dans l'enquête de 2007, 70 sur 76 (92%) avaient indiqué avoir recueilli des échantillons.
- Un nombre accru de centres nationaux ont un réseau infranational de laboratoires: 102/104 (98%) en 2009 contre 71/76 (93%) en 2006.
- Au total, 98 centres nationaux sur 104 (94%) ont effectué des isolements du virus. L'ensemble des centres nationaux effectuant des isolements de virus ont utilisé des cultures tissulaires, mais le pourcentage de ceux ayant eu recours à des œufs embryonnés a continué de diminuer, passant de 27/73 (37%) en 2006 à 32/98 (33%) en 2009. Une proportion importante des centres nationaux (32/98; 33%) a d'abord testé les échantillons au moyen de la PCR puis a procédé à l'isolement du virus.
- En 2007-2008, le nombre de virus grippaux saisonniers isolés par chacun des centres nationaux s'est situé entre zéro et plus de 4000. En 2008, 82 centres nationaux sur 104 (79%) ont envoyé des virus saisonniers (isolements ou échantillons cliniques) à des centres collaborateurs de l'OMS pour la grippe.³
- Le recours à la PCR en temps réel a augmenté, passant de 44 centres nationaux sur 76 (58%) en 2006 à 102/104 (98%) en 2009. Le recours au séquençage a également progressé, passant de 31 centres sur 76 (41%) qui le pratiquaient en 2006 à 51 centres sur 104 (49%) en 2009. Cependant, l'utilisation de l'inhibition de l'hémagglutination a continué de diminuer, 67 laboratoires sur 76 (88%) y ayant eu recours en 2006 contre 85 centres sur 104 (82%) en 2009.
- En tout, 47 centres nationaux sur 104 (45%) ont procédé à des épreuves de sensibilité aux antiviraux à l'aide de dosages génotypiques; 20 de ces centres nationaux sur 47 (43%) ont également effectué une évaluation phénotypique.

Préparation et riposte à la pandémie

- Au cours de la période pandémique (avril 2009-août 2010), 1 261 089 échantillons ont été reçus par les 104 centres nationaux de lutte contre la grippe ayant répondu à l'enquête; 1 206 486 d'entre eux (96%) ont été testés, parmi lesquels 340 616 (28%) étaient positifs pour le virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009.
- La forte augmentation du nombre d'échantillons envoyés pour être soumis à des tests a mobilisé à l'extrême la capacité d'analyse des laboratoires. Les centres nationaux ont souligné qu'il était important d'organiser régulièrement la formation du personnel de réserve, en définissant mieux les priorités pour les échantillons à tester afin d'éviter une pénurie de réactifs, en utilisant la notification électronique automatisée des résultats et en augmentant la capacité d'analyse des laboratoires infranationaux.

³ For a list of WHO Collaborating Centres on influenza, see <http://www.who.int/csr/disease/influenza/collabcentres/en/index.html>.

³ Pour une liste des centres collaborateurs de l'OMS pour la grippe, voir: <http://www.who.int/csr/disease/influenza/collabcentres/en/index.html>.

Equipment, biosafety, quality assurance and training

- Almost all NICs (103/104; 99%) reported having equipment for real-time PCR and biological safety cabinets. A total of 16/104 (15%) reported having a pyrosequencer, and 26/104 (25%) had a fluorometer. The need for new equipment was prioritized as pyrosequencers, nucleic acid sequencers and freezers.
- There was an increase in the number of NICs having Biosafety Level (BSL) 3 facilities or BSL-4 facilities, from 29/76 (38%) in 2006 to 48/104 (46%); 56/104 (53%) had BSL-2 facilities as their highest level of containment.
- A total of 103 NICs (99%) participated in the WHO External Quality Assessment Project for detection of influenza viruses using PCR.
- Most of the training that NIC staff received during the survey period was on molecular biology techniques, followed by training on shipping infectious materials and laboratory management. Areas of training that should be prioritized were identified as sequencing, antiviral susceptibility testing and molecular biology techniques.

Shipment, funding and staffing

- Altogether 97/104 (93%) NICs reported that they were aware of WHO's influenza shipment fund project; 71/104 (68%) used this fund for shipment during 2009. Altogether, 94/97 (97%) rated implementation of the project as good or excellent, and particularly mentioned the timely collection of packages, communication and other logistical services.
- The number of NICs that had a budget allocated specifically for influenza activities, and the number of staff involved in influenza-related activities, increased when compared with previous surveys; budgets increased in 73/104 (70%) NICs in 2007 and in 89/104 (86%) in 2009. However, 42/104 (40%) NICs believed that more staff were needed to cover the workload at their laboratory.

FluNet and WHO terms of reference for NICs

- A total of 66/104 (64%) NICs reported using FluNet weekly or monthly; this percentage had decreased compared with the 2007 survey when 63/69 (91%) reported using it. The reasons cited for using FluNet less often included a lack of staff, or reporting to a WHO regional office instead.
- A total of 103 (99%) were aware of the terms of reference for NICs in comparison with 63/76 (83%)

Matériel, sécurité biologique, assurance qualité et formation

- Presque tous les centres nationaux de lutte contre la grippe (103/104; 99%) ont indiqué disposer du matériel nécessaire pour la PCR en temps réel et d'enceintes de sécurité biologique. Seize centres nationaux sur 104 (15%) ont indiqué disposer d'un pyroséquenceur, et 26/104 (25%) d'un fluorimètre. Pour le nouveau matériel nécessaire, ont été inscrits en priorité les pyroséquenceurs, les séquenceurs d'acide nucléique et les congélateurs.
- Il y a eu une augmentation du nombre de centres nationaux de lutte contre la grippe disposant d'installations de sécurité biologique de niveau 3 ou 4, qui est passé de 29/76 (38%) en 2006 à 48/104 (46%) en 2010; 56 centres nationaux sur 104 (53%) avaient pour niveau de confinement maximum des installations de sécurité biologique de niveau 2.
- Cent trois centres nationaux de lutte contre la grippe au total (99%) ont participé au projet OMS d'évaluation externe de la qualité du dépistage des virus grippaux à l'aide de la PCR.
- La majeure partie de la formation qu'a reçue le personnel des centres nationaux au cours de la période d'enquête a été consacrée aux techniques de biologie moléculaire, suivie par une formation à l'expédition des matériels infectieux et à la gestion du laboratoire. Les secteurs de formation qui devraient se voir accorder la priorité sont les suivants: séquençage, épreuves de sensibilité aux antiviraux et techniques de biologie moléculaire.

Expédition, financement et dotation en personnel

- En tout, 97 centres nationaux sur 104 (93%) ont indiqué qu'ils connaissaient le projet de l'OMS sur le financement de l'expédition des échantillons grippaux; 71/104 (68%) l'ont utilisé pour l'expédition de leurs échantillons en 2009. En tout, 94 centres sur 97 (97%) ont indiqué que la mise en œuvre de ce projet avait été bonne ou excellente et ont mentionné plus particulièrement la collecte en temps voulu des colis, la communication et autres services logistiques.
- Le nombre de centres nationaux de lutte contre la grippe qui disposaient d'un budget spécifiquement alloué aux activités liées à la grippe et le nombre de membres du personnel participant à des activités en rapport avec la grippe ont augmenté par comparaison avec les enquêtes précédentes; les budgets ont augmenté dans 73 centres nationaux sur 104 (70%) en 2007 et dans 89/104 (86%) en 2009. Toutefois, 42 centres sur 104 (40%) ont estimé qu'il fallait davantage de personnel pour faire face à la charge de travail dans leur laboratoire.

FluNet et la mission confiée par l'OMS aux centres nationaux de lutte contre la grippe

- Au total, 66 centres nationaux sur 104 (64%) ont indiqué utiliser le FluNet sur une base hebdomadaire ou mensuelle; ce pourcentage a baissé par rapport à l'enquête de 2007 dans laquelle 63 centres sur 69 (91%) avaient indiqué l'utiliser. Les raisons invoquées pour la moindre utilisation du FluNet comprenaient le manque d'effectifs ou la notification à un bureau régional de l'OMS.
- Cent trois centres nationaux au total (99%) connaissaient la mission qui était la leur contre 63/76 (83%) lors de l'enquête

in the 2007 survey. Altogether, 82 (80%) considered that the terms of reference accurately reflect their contribution to WHO, while 21 (20%) considered that the terms of reference reflected their contribution only moderately well.

Editorial note. The 2010 questionnaire collected more information than is presented here. A more detailed report will be published on the WHO web site. As with previous surveys, the full data set will form the basis for developing global and regional action plans to continue strengthening the Global Influenza Surveillance Network. WHO thanks the staff of all NICs which responded to the survey for the time spent completing the questionnaire and the large amount of information provided.⁴ ■

⁴ For additional information, please contact the Virus Monitoring, Assessment and Vaccine Support Unit, Global Influenza Programme at WHO (email: GISN@who.int).

de 2007. En tout, 82 (80%) ont estimé que cette mission correspondait exactement à la contribution qu'ils apportaient à l'OMS, tandis que 21 (20%) ont estimé qu'elle ne reflétait que modérément bien leur apport.

Note de la rédaction. Le questionnaire de 2010 a recueilli davantage d'informations que ce qui est présenté ici. Un rapport plus détaillé sera publié sur le site Web de l'OMS. Comme lors des enquêtes précédentes, la série complète des données servira de base à l'élaboration des plans d'action mondiaux et régionaux visant à poursuivre le renforcement du Réseau mondial de surveillance de la grippe. L'OMS remercie tous les centres nationaux de lutte contre la grippe qui ont répondu à l'enquête pour le temps consacré à remplir ce questionnaire et la grande quantité d'informations qu'ils ont ainsi fourni.⁴ ■

⁴ Pour de plus amples informations, merci de contacter l'unité Surveillance des virus, évaluation et appui aux vaccins, Programme mondial de lutte contre la grippe, OMS (courriel: GISN@who.int).