



## Contents

- 17 WHO external quality assessment for detecting influenza A virus using polymerase chain reaction – summary, 2010

## Sommaire

- 17 Évaluation externe de la qualité du dépistage des virus grippaux A par PCR – récapitulatif, 2010

### WHO external quality assessment for detecting influenza A virus using polymerase chain reaction – summary, 2010

National Influenza Centres (NICs) have been the backbone of the WHO Global Influenza Surveillance Network for more than 50 years. The centres collect specimens, conduct preliminary analyses and send representative virus isolates in a timely manner to the WHO Collaborating Centres for Reference and Research on Influenza to support annual recommendations for the composition of influenza vaccines for the next season. The NICs also play a key part in detecting viruses that have pandemic potential, thus facilitating responses to outbreaks and preparedness for pandemics. This was particularly evident during the influenza A(H1N1) 2009 virus pandemic.

Because polymerase chain reaction (PCR) has been increasingly used as a principal method for both the routine diagnosis and surveillance of influenza viruses, including avian influenza A(H5N1), a WHO external quality assessment project was launched in 2007 to monitor laboratories' performance in rapidly detecting influenza viruses using PCR. The performance of participating laboratories in response to the first 6 panels sent for analysis (2007–2009) has already been summarized in the *Weekly Epidemiological Record*.<sup>1,2</sup>

The project, coordinated by the WHO Global Influenza Programme, continued in 2010: the WHO Reference Laboratory for Diagnosis of Influenza A/H5 Infection and the National Influenza Centre at the Centre for Health Protection, China, Hong Kong Special Administrative Region (SAR) sent the panels to participants; additional support was provided by the WHO Collaborating Centres for Reference and Re-

### Évaluation externe de la qualité du dépistage des virus grippaux A par PCR – récapitulatif, 2010

Depuis plus de 50 ans, les centres nationaux de lutte contre la grippe constituent l'élément central du Réseau mondial OMS de surveillance de la grippe. Ils recueillent des échantillons, effectuent des analyses préliminaires et envoient en temps utile les isolates de virus représentatifs aux centres collaborateurs OMS de référence et de recherche sur la grippe afin d'aider à l'établissement de la composition des vaccins antigrippaux recommandés chaque année pour la saison suivante. Ces centres jouent également un rôle déterminant dans le dépistage des virus potentiellement pandémiques, facilitant ainsi la riposte aux flambées et la préparation aux pandémies, ce qui est nettement apparu lors de la pandémie de grippe A (H1N1) 2009.

Du fait que la PCR (amplification génique) est devenue la principale méthode utilisée pour le diagnostic courant et la surveillance des virus grippaux, notamment du virus de la grippe aviaire A (H5N1), un projet OMS d'évaluation externe de la qualité a été lancé en 2007 afin de suivre les résultats des laboratoires pour ce qui est du dépistage rapide des virus grippaux à l'aide de la PCR. Les résultats obtenus par les laboratoires participants pour les 6 premières séries d'échantillons (2007–2009) ont déjà été récapitulés dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire*.<sup>1,2</sup>

Le projet, coordonné par le Programme mondial OMS de lutte contre la grippe, s'est poursuivi en 2010; le laboratoire OMS de référence pour le diagnostic de la grippe A/H5 et le Centre national de la grippe du Centre de Protection de la Santé de Chine (Région administrative spéciale de Hong Kong RAS) ont envoyé les séries aux participants; un soutien supplémentaire a été fourni par les centres collaborateurs OMS de référence et de recher-

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel  
Sw. fr. / Fr. s. 346.–

01.2011  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

<sup>1</sup> See No. 45, 2008, pp. 401–412.

<sup>2</sup> See No. 48, 2009, pp. 493–504.

<sup>1</sup> Voir N° 45, 2008, pp. 401–412.

<sup>2</sup> Voir N° 48, 2009, pp. 493–504.

search on Influenza, other H5 reference laboratories and WHO regional offices. The scope of the quality assessment project was expanded to include influenza B in the panels sent for assessment during 2010.

This report summarizes the results of assessments of panels 7 and 8, which were dispatched in 2010 during January–March and June–August, respectively.

## Methods

### Preparation of panels

Vacuum-dried RNA samples of influenza A(H1N1), influenza A(H3N2), influenza A(H5N1), pandemic influenza A(H1N1) 2009 virus and influenza B viruses were dispatched to participating laboratories. Samples were prepared as described previously.<sup>1,2</sup>

### Composition of panels

Panel 7 and panel 8 each consisted of 10 coded samples containing different concentrations of RNA from different genetic clades of influenza A(H5N1), A(H1N1), A(H3N2), pandemic A(H1N1) 2009 virus and influenza B viruses. Samples that contained no virus were included in both panels. Details of the composition of the panels are shown in *Table 1*. Participants were instructed to reconstitute each sample with the buffer provided prior to testing. A questionnaire on methods of detection and gene targets used by the laboratories was also included.

### Distribution of panels and response of participants

NICs and other national registered influenza laboratories were invited to participate before the panels were dispatched. A total of 157 laboratories were invited to participate in assessing panel 7 and 167 laboratories were invited for panel 8. Panel 7 was dispatched between mid-January 2010 and the beginning of March 2010, and panel 8 was dispatched between mid-June and mid-August 2010. The 2 panels were dispatched at ambient temperature by courier service to participating laboratories in all of the 6 WHO regions. Participating laboratories were requested to notify the centre immediately after receiving the panel, either by fax or e-mail, and to return their results within 1 month. A preliminary report of the correct results was sent to participants shortly after the closing date for receipt of each panel.

Results for panel 7 were reported by 140 laboratories from 111 countries, areas and territories. One laboratory's results for panel 7 were excluded from analysis due to prolonged shipment time. Thus, the number of laboratories for which results are reported for panel 7 is 139. Results for panel 8 were reported by 158 laboratories from 125 countries, areas and territories. Details of the number of laboratories invited to participate in panels 1–8 and the number that responded from all 6 WHO regions are shown in *Figure 1*. The majority of participants received their panels within 1 week of dispatch (panel 7, 120/139 [86%]; panel 8, 131/158 [83%]). For both panel 7 and panel 8, 111/297 (37%) participat-

che sur la grippe, les autres laboratoires de référence H5 et les bureaux régionaux de l'OMS. La portée du projet d'évaluation de la qualité a été élargie à la grippe B dans les séries d'échantillons envoyés pour évaluation en 2010.

Le présent rapport résume les résultats des séries 7 et 8 qui ont été envoyées en 2010, entre janvier et mars et juin et août, respectivement.

## Méthodes

### Préparation des séries d'échantillons

Des échantillons d'ARN des virus grippaux A (H1N1), A (H3N2), A (H5N1), du virus pandémique A (H1N1) 2009 et de virus de la grippe B ont été envoyés aux laboratoires participants après le passage dans un dessiccateur à vide. Les échantillons ont été préparés comme indiqué précédemment.<sup>1,2</sup>

### Composition des séries d'échantillons

Les séries 7 et 8 étaient chacune constituées de 10 échantillons codés renfermant différentes concentrations d'ARN provenant de différents clades génétiques des virus grippaux A (H5N1), A (H1N1), A (H3N2), A (H1N1) 2009 et B. Les deux séries comportaient des échantillons ne contenant aucun virus. On trouvera au *Tableau 1* le détail de la composition des séries. Les laboratoires participants ont reçu pour instruction de reconstituer chaque échantillon avec le tampon fourni avant de le tester. Un questionnaire sur les méthodes de dépistage et les gènes cibles utilisés par les laboratoires a également été joint.

### Distribution des séries d'échantillons et réponse des laboratoires participants

Les centres nationaux de la grippe et autres laboratoires nationaux de la grippe agréés ont été invités à participer avant que les séries d'échantillons n'aient été expédiées. Au total, 157 laboratoires ont été invités à participer à l'évaluation de la série 7 et 167 à celle de la série 8. La série 7 a été envoyée entre la mi-janvier et le début mars 2010 et la série 8 entre la mi-juin et la mi-août 2010 – à température ambiante – par des sociétés de messagerie aux laboratoires participants des 6 Régions de l'OMS. Il a été demandé aux laboratoires participants d'avertir le centre par télécopie ou courriel dès réception des échantillons et de renvoyer leurs résultats dans le mois qui suivait. Un rapport préliminaire donnant les bons résultats a été envoyé aux laboratoires participants peu après la date de clôture fixée pour la réception de chaque série d'échantillons.

Pour la septième série, des résultats ont été notifiés par 140 laboratoires de 111 pays, zones ou territoires. Les résultats d'un laboratoire analysant cette même série ont été exclus en raison d'une durée d'expédition prolongée. Ainsi, le nombre de laboratoires pour lesquels des résultats sont notifiés pour la série 7 est de 139. Pour la série 8, des résultats ont été notifiés par 158 laboratoires de 125 pays, zones ou territoires. On trouvera à la *Figure 1* le détail des laboratoires invités à participer à l'analyse des séries 1 à 8 et le nombre d'entre eux qui ont répondu dans les 6 Régions de l'OMS. La majorité des laboratoires participants ont reçu leurs séries dans la semaine suivant son envoi (série 7, 120/139 [86%]; série 8, 131/158 [83%]). Pour ces 2 séries, 111 laboratoires participants sur les 297 (37%)

Table 1 **Results of the WHO external quality assessment of National Influenza Centres and other laboratories' ability to detect influenza A and influenza B viruses, panel 7 and panel 8, 2010**

Tableau 1 **Résultats de l'évaluation externe de la qualité du dépistage au laboratoire des virus des grippe A et B par les centres nationaux de la grippe et autres laboratoires, séries 7 et 8, 2010**

Influenza virus – Virus grippal	Strain or clade <sup>a</sup> – Souche ou clade <sup>a</sup>	Panel 7 – Série 7			Panel 8 – Série 8		
		Sample number – Numéro d'échantillon	Copies/ $\mu$ l <sup>b</sup> – Nombre d'exemplaires/ $\mu$ l <sup>b</sup>	No. (%) of laboratories correctly identifying sample – Nombre (%) de laboratoires ayant correctement identifié l'échantillon	Sample number – Numéro d'échantillon	Copies/ $\mu$ l <sup>b</sup> – Nombre d'exemplaires/ $\mu$ l <sup>b</sup>	No. (%) of laboratories correctly identifying sample – Nombre (%) de laboratoires ayant correctement identifié l'échantillon
H5N1	1	–	–	–	2010-15	1.180 x 10 <sup>3</sup>	149 (94)
H5N1	1	–	–	–	2010-18	6.120 x 10 <sup>2</sup>	147 (93)
H5N1	2.2	2010-02	4.310 x 10 <sup>2</sup>	131 (94)	–	–	–
H5N1	2.2	2010-06	2.243 x 10 <sup>2</sup>	131 (94)	–	–	–
H5N1	2.3.2	–	–	–	2010-13	9.883 x 10 <sup>2</sup>	146 (92)
H5N1	2.3.2	–	–	–	2010-19	1.192 x 10 <sup>3</sup>	146 (92)
H5N1	2.3.4	2010-04	3.440 x 10 <sup>3</sup>	132 (95)	–	–	–
H5N1	2.3.4	2010-08	1.945 x 10 <sup>3</sup>	133 (96)	–	–	–
H1N1	A/Brisbane/59/2007-like	2010-01	1.013 x 10 <sup>3</sup>	129 (93)	2010-17	2.728 x 10 <sup>3</sup>	154 (98)
H3N2	A/Brisbane/10/2007-like	2010-03	1.876 x 10 <sup>2</sup>	136 (98)	–	–	–
H3N2	A/Perth/16/2009-like	–	–	–	2010-14	1.167 x 10 <sup>3</sup>	154 (98)
Pandemic (H1N1) 2009 – Pandémique (H1N1) 2009	A/California/4/2009-like	2010-05	3.000 x 10 <sup>3</sup>	137 (99)	2010-12	3.873 x 10 <sup>3</sup>	154 (98)
Pandemic (H1N1) 2009 – Pandémique (H1N1) 2009	A/California/4/2009-like	2010-10	9.998 x 10 <sup>2</sup>	136 (98)	2010-20	1.938 x 10 <sup>3</sup>	154 (98)
Influenza B – Grippe B	B/Victoria/02/1987-like	2010-07	2.683 x 10 <sup>4</sup>	139 (100)	2010-11	2.002 x 10 <sup>3</sup>	152 (96)
Negative – Négatif	NA – SO	2010-09	NA – SO	137 (99)	2010-16	NA – SO	156 (99)

NA, not applicable; –, not included in the panel. – SO, sans objet; –, ne figurant pas dans la série.

<sup>a</sup> The nomenclature of H5N1 was based on the HA gene. For additional information, see [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/guidelines/nomenclature/en/index/](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/nomenclature/en/index/). – La nomenclature des virus H5N1 a été basée sur le gène HA. Pour de plus amples informations, voir [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/guidelines/nomenclature/en/index/](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/nomenclature/en/index/).

<sup>b</sup> Measured by real-time polymerase chain reaction after 5 days of storage of viral RNA at 25° C. – Mesurés par PCR en temps réel après 5 jours de conservation de l'ARN viral à 25°C.

ing laboratories included in the analyses were in the WHO European Region; 59/297 (20%) were in the Region of the Americas; 46/297 (15%) were in the Western Pacific Region; 43/297 (14%) were in the African Region; 24/297 (8%) were in the Eastern Mediterranean Region; and 14/297 (5%) were in the South-East Asia Region.

## Results

The criteria used to evaluate results of the analyses of panels 7 and 8 were the same as those used for panels 1–6.<sup>1,2</sup> In addition, the following criteria were used to assess results for samples containing influenza B virus:

- (i) failing to detect influenza B virus or reporting the result as influenza type A, or both, was recorded as an incorrect response;
- (ii) failing to report a negative test result for influenza type A if influenza B typing was not performed was recorded as an incorrect response.

inclus dans les analyses étaient situés dans la Région européenne de l'OMS; 59 sur 297 (20%) dans la Région des Amériques; 46 sur 297 (15%) dans la Région du Pacifique occidental; 43 sur 297 (14%) dans la Région africaine; 24 sur 297 (8%) dans la Région de la Méditerranée orientale; et 14 sur 297 (5%) dans la Région de l'Asie du Sud-Est.

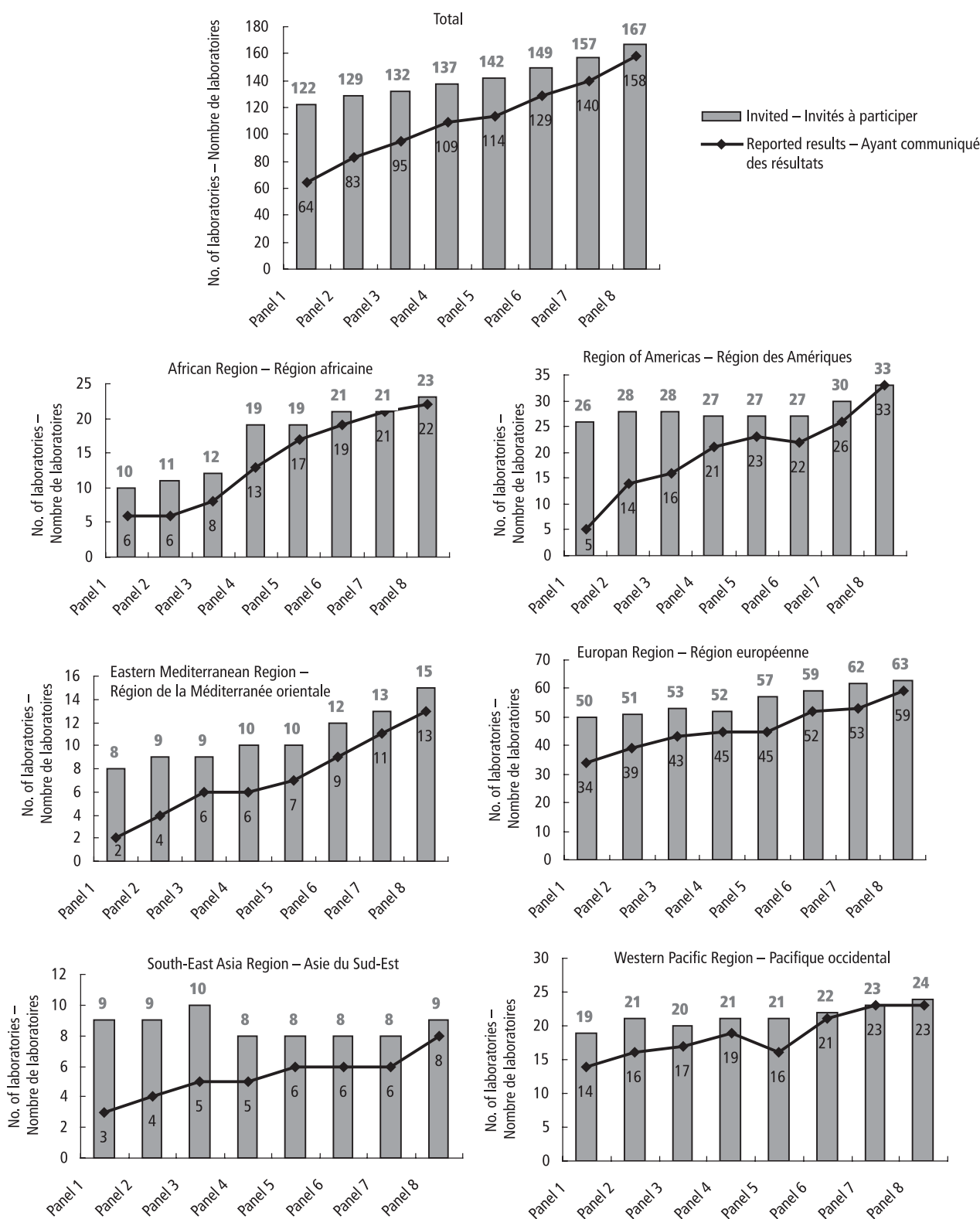
## Résultats

Les règles d'évaluation appliquées aux résultats des analyses des séries 7 et 8 ont été les mêmes que celles utilisées pour les séries 1 à 6.<sup>1,2</sup> De plus, les règles suivantes ont été utilisées pour évaluer les résultats des échantillons renfermant du virus grippal B:

- i) le non-dépistage du virus grippal B ou la notification du résultat comme correspondant au type A, ou les deux, ont été considérés comme une réponse fautive;
- ii) l'impossibilité de faire état d'un résultat négatif pour le type A si le typage du virus grippal B n'était pas effectué a été considérée comme une réponse fautive.

Figure 1 **Number of laboratories invited to participate in external quality assessment of detection of influenza A and B viruses and number that reported results, panels 1–8, by WHO region, 2007–2010.** (Numbers in **grey and bold** indicate the number of laboratories invited to participate; numbers in black indicate the number of laboratories reporting results.)

Figure 1 **Nombre de laboratoires invités à participer à l'évaluation externe de la qualité du dépistage des virus grippaux A et B et nombre de ceux ayant notifié les résultats, séries 1-8, par Région de l'OMS, 2007 2010** (les chiffres en **gris et gras** indiquent le nombre de laboratoires invités à participer; ceux en noir indiquent le nombre de laboratoires ayant communiqué des résultats).



Panel = Série

## Laboratories' performance

### Panel 7

Of the 139 laboratories included in the analysis, 118 (85%) returned correct results for all 10 samples. An additional 7 (5%) participants returned 9 correct results, and 14 (10%) returned 5–8 correct results (*Table 2*).

Two laboratories mistakenly reported positive results for a negative sample (sample 2010-09) (*Table 1*); the false-positive rate was 1%.

For the paired samples containing similar concentrations of genetic clade 2.2 H5 virus (samples 2010-02 and 2010-06), 131 (94%) laboratories correctly reported the results. For the other paired samples containing similar concentrations of clade 2.3.4 H5 virus (2010-04, 2010-08), 132 (95%) laboratories reported correct results for sample 2010-04 and 133 (96%) reported correct results for sample 2010-08.

For the paired pandemic samples containing similar concentrations of (H1N1) 2009 virus (2010-05, 2010-10), 137 (99%) laboratories reported correct results for sample 2010-05 and 136 (98%) reported correct results for sample 2010-10.

The sample containing H1 (2010-01) was reported correctly by 129 (93%) laboratories; the sample containing H3 (2010-03) was reported correctly by 136 (98%) laboratories.

The sample containing influenza B virus (2010-07) was reported correctly by all laboratories that assessed panel 7.

### Panel 8

Of 158 laboratories included in the analysis, 136 (86%) returned correct results for all 10 samples. An additional 8 (5%) laboratories returned 9 correct results; 10 (6%) returned 5–8 correct results; and 4 (3%) returned <5 correct results (*Table 2*).

The false-positive rate was 1%: 2 participating laboratories reported a positive result for a negative sample (2010-16) (*Table 1*).

For the paired samples containing similar concentrations of clade 2.3.2 H5 virus (2010-13, 2010-19), 146 (92%) laboratories reported correct results. For the other

## Résultats des laboratoires

### Série 7

Sur les 139 laboratoires inclus dans l'analyse, 118 (85%) ont renvoyé de bons résultats pour les 10 échantillons. Sept autres (5%) ont renvoyé de bons résultats pour 9 échantillons et 14 (10%) pour 5 à 8 échantillons (*Tableau 2*).

Deux laboratoires ont rapporté par erreur des résultats positifs pour un échantillon négatif (échantillon 2010-09) (*Tableau 1*); le taux de faux positifs a été de 1%.

Pour les échantillons appariés renfermant des concentrations analogues de virus H5 appartenant au clade 2.2 (échantillons 2010-02 et 2010-06), 131 laboratoires (94%) ont rapporté de bons résultats. Pour les autres échantillons appariés renfermant des concentrations analogues de virus H5 appartenant au clade 2.3.4 (2010-04, 2010-08), 132 laboratoires (95%) ont fait état de bons résultats pour l'échantillon 2010-04 et 133 (96%) pour l'échantillon 2010-08.

Pour les échantillons appariés renfermant des concentrations analogues de virus pandémique (H1N1) 2009 (2010-05, 2010-10), 137 laboratoires (99%) ont fait état de bons résultats pour l'échantillon 2010-05 et 136 (98%) pour l'échantillon 2010-10.

L'échantillon renfermant le virus H1 (2010-01) a été correctement analysé par 129 laboratoires (93%) et l'échantillon renfermant le virus H3 (2010-03) a été correctement analysé par 136 laboratoires (98%).

L'échantillon renfermant le virus grippal B (2010-07) a été correctement analysé par tous les laboratoires ayant évalué la série 7.

### Série 8

Sur les 158 laboratoires inclus dans l'analyse, 136 (86%) ont renvoyé de bons résultats pour les 10 échantillons. Huit autres (5%) ont renvoyé de bons résultats pour 9 échantillons; 10 (6%) pour 5 à 8 échantillons; et 4 (3%) pour <5 échantillons (*Tableau 2*).

Le taux de faux positifs a été de 1%: 2 laboratoires participants ont rapporté un résultat positif pour 1 échantillon négatif (2010-16) (*Tableau 1*).

Pour les échantillons appariés renfermant des concentrations comparables de virus H5 appartenant au clade 2.3.2 (2010-13, 2010-19), 146 laboratoires (92%) ont fait état de bons résultats.

Table 2 **Performance of laboratories participating in the WHO external quality assessment of detection of influenza A and influenza B viruses, panel 7 and panel 8, 2010**

Tableau 2 **Résultats des laboratoires participant à l'évaluation externe de la qualité du dépistage des virus grippaux A et B de l'OMS, séries 7 et 8, 2010**

Performance – Résultats	No. (%) of laboratories – Nombre (%) de laboratoires	
	Panel 7 (n=139) – Série 7 (n = 139)	Panel 8 (n=158) – Série 8 (n = 158)
All 10 samples correct – Bons pour les 10 échantillons	118 (85)	136 (86)
9 samples correct – Bons pour 9 échantillons	7 (5)	8 (5)
5–8 samples correct – Bons pour 5 à 8 échantillons	14 (10)	10 (6)
<5 samples correct – Bons pour <5 échantillons	0 (0)	4 (3)

paired samples containing different concentration of clade 1 H5 virus (2010-15, 2010-18), 149 (94%) laboratories reported correct results for sample 2010-15 and 147 (93%) reported correctly on sample 2010-18.

For the paired samples containing different concentrations of pandemic (H1N1) 2009 virus (2010-12, 2010-20), 154 (98%) laboratories reported correct results for both samples.

Samples containing H1 virus (2010-17) and H3 virus (2010-14) were both correctly reported by 154 (98%) laboratories.

The sample containing influenza B virus (2010-11) was reported correctly by 152 (96%) laboratories.

### Methods of detection

There was considerable variation in the testing strategies and PCR protocols used by laboratories to screen for influenza type A and type B viruses and subtypes H1, H3, H5 and pandemic (H1N1) 2009 viruses. To screen for influenza A virus, 136 (99%) laboratories participating in panel 7 and 156 (99%) laboratories participating in panel 8 performed M gene detection. However, a majority of laboratories did not specify the target gene used to screen for influenza B virus (panel 7, 91 [66%] did not specify target gene; panel 8, 115 [73%] did not specify). The protocol from the United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC) for detecting H5 virus had been adopted by 68 laboratories participating in panel 7 and 80 laboratories in panel 8. The CDC protocol for pandemic (H1N1) 2009 virus had been adopted by 96 laboratories in panel 7 and 109 laboratories in panel 8. There was little difference in test results despite the use of different PCR protocols by different laboratories. Details of the target genes, detection methods and source of primers or probes, and enzymes used were included in the summary report that was distributed to all participants along with the results.

### Comparison of laboratories' performance for all panels

From 2007 to 2010, the number of laboratories participating in external quality assessments and reporting their results in time for analysis increased, from 64 for panel 1 to 139 for panel 7 and 158 for panel 8. The percentage of laboratories that correctly assessed all panels has also increased, from 43/64 (67%) in panel 1 to 118/139 (85%) in panel 7 and 136/158 (86%) in panel 8. The percentage of laboratories correctly detecting H5 virus increased from 49/64 (77%) for panel 1 to 125/139 (90%) for panel 7 and 144/158 (91%) for panel 8. The laboratories continued to perform well in detecting pandemic (H1N1) 2009 virus, with 132/139 (95%) returning correct results for panel 7 and 152/158 (96%) for panel 8.

### Factors affecting performance

An analysis of the results of panel 7 showed that laboratories using real-time PCR in  $\geq 1$  test for the H5 gene performed significantly better than those using only

Pour les autres échantillons appariés renfermant différentes concentrations de virus H5 appartenant au clade 1 (2010-15, 2010 18), ils ont été correctement analysés par 149 laboratoires (94%) pour l'échantillon 2010 15, et par 147 (93%) pour l'échantillon 2010-18.

Les échantillons appariés renfermant différentes concentrations de virus pandémique (H1N1) 2009 (2010-12, 2010-20) ont été correctement analysés par 154 laboratoires (98%).

Les échantillons renfermant le virus H1 (2010-17) et le virus H3 (2010-14) ont été correctement analysés par 154 laboratoires (98%).

L'échantillon renfermant le virus grippal B (2010-11) a été correctement analysé par 152 laboratoires (96%).

### Méthodes de dépistage

On a observé des variations considérables dans les stratégies analytiques et les protocoles de PCR utilisés par les laboratoires pour dépister les virus grippaux de types A et B et les sous-types H1, H3, H5, ainsi que les virus pandémiques (H1N1) 2009. Pour dépister les virus grippaux A, 136 laboratoires participant à l'analyse de la série 7 (99%) et 156 laboratoires participant à l'analyse de la série 8 (99%) ont pratiqué la détection du gène M. Toutefois, la majorité des laboratoires n'ont pas précisé le gène cible utilisé pour dépister le virus grippal B (série 7, 91 laboratoires [66%], série 8, 115 laboratoires [73%]). Le protocole des *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) des États-Unis utilisé pour la détection du virus H5 avait été adopté par 68 laboratoires participants pour la série 7 et 80 pour la série 8. Le protocole des CDC pour la recherche du virus pandémique (H1N1) 2009 a été adopté par 96 laboratoires pour la série 7 et 109 pour la série 8. On a observé peu de différences dans les résultats d'épreuves bien que les différents laboratoires aient utilisé différents protocoles de PCR. Le détail des gènes cibles, des méthodes de détection, de l'origine des amorces ou des sondes et des enzymes utilisées figurait dans le compte rendu analytique qui a été distribué à tous les laboratoires participants en même temps que les résultats.

### Comparaison des résultats des laboratoires pour l'ensemble des séries

Entre 2007 et 2010, le nombre de laboratoires participant à l'évaluation externe de la qualité et faisant état de résultats à temps pour être inclus dans l'analyse a augmenté, passant de 64 pour la série 1 à 139 pour la série 7 et 158 pour la série 8. Le pourcentage de laboratoires ayant correctement évalué l'ensemble des séries a également progressé, passant de 67% (43/64) pour la série 1 à 85% (118/139) pour la série 7, et 86% (136/158) pour la série 8. Le pourcentage de laboratoires ayant correctement dépisté le virus H5 est quant à lui passé de 77% (49/64) pour la série 1 à 90% (125/139) pour la série 7, et 91% (144/158) pour la série 8. Les laboratoires ont continué d'obtenir de bons résultats pour le dépistage du virus pandémique (H1N1) 2009, 95% (132/139) d'entre eux renvoyant de bons résultats pour la série 7 et 96% (152/158) pour la série 8.

### Facteurs influant sur les résultats

Une analyse des résultats obtenus pour la série 7 a montré que les laboratoires qui utilisaient la PCR en temps réel pour au moins une épreuve de recherche du gène H5 obtenaient des

conventional PCR ( $P < 0.05$ ). The use of commercial kits did not have a significant effect on a laboratory's performance ( $P = 0.507$ ).

## Discussion

The number of laboratories participating in external quality assessments has increased steadily since the first panel was sent out. As shown in *Figure 1*, the number of participating laboratories has increased steadily in all 6 WHO regions.

In terms of overall performance, the percentage of laboratories reporting all results correctly also increased steadily (*Figure 2*). Improvement was also observed in the detection of H5 virus. H5 viruses from different clades (1, 2.2, 2.3.4) were included in panels 7 and 8, and the percentage of laboratories reporting all results correctly for samples containing H5 virus increased from 49/64 (77%) for panel 1 to 144/158 (91%) for panel 8 (*Figure 2*). Of the 17 laboratories that reported incorrect results for H5 samples in panels 7 and 8, 9 (53%) had previously reported incorrect results for H5 samples. It is hoped that identifying these gaps in proficiency will help laboratories to improve their performance.

résultats nettement meilleurs que ceux qui ne faisaient appel qu'à la PCR classique ( $p < 0,05$ ). Le recours à des kits vendus dans le commerce n'a pas eu d'effet notable sur les résultats des laboratoires ( $p = 0,507$ ).

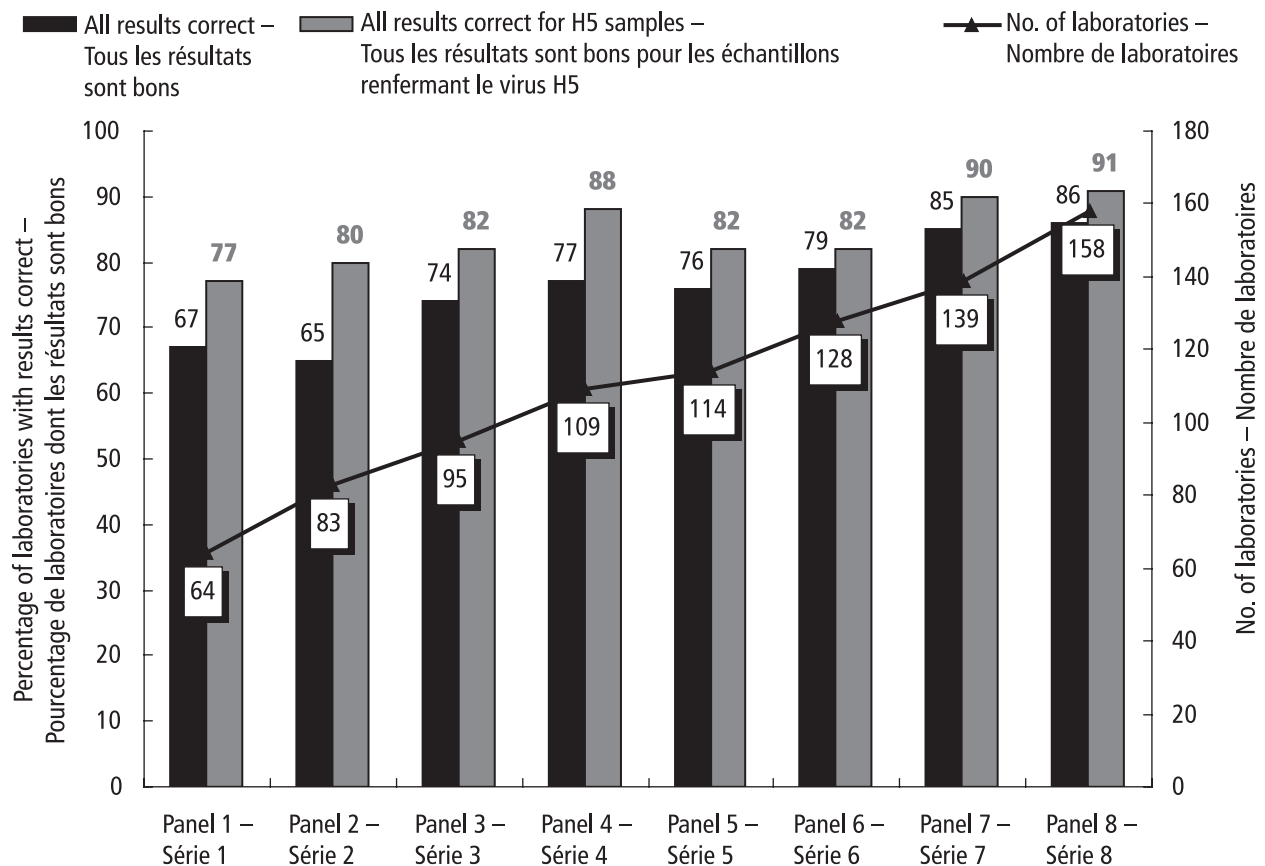
## Discussion

Le nombre des laboratoires participant à l'évaluation externe de la qualité a augmenté régulièrement depuis l'envoi de la première série d'échantillons. Comme le montre la *Figure 1*, ce nombre a progressé régulièrement dans les 6 Régions de l'OMS.

Dans l'ensemble, le pourcentage de laboratoires dont tous les résultats étaient bons a également augmenté régulièrement (*Figure 2*). On a aussi observé une amélioration dans le dépistage du virus H5. Des virus H5 appartenant à différents clades (1, 2.2, 2.3.4) ont été inclus dans les séries 7 et 8, et le pourcentage de laboratoires faisant état de bons résultats pour ces échantillons a progressé, passant de 77% (49/64) pour la série 1 à 91% (144/158) pour la série 8 (*Figure 2*). Sur les 17 laboratoires ayant fait état de résultats erronés pour les échantillons H5 des séries 7 et 8, 9 (53%) avaient précédemment donné de mauvais résultats pour les échantillons H5. On espère que la mise en évidence de ces insuffisances aidera ces laboratoires à améliorer leurs résultats.

**Figure 2 Performance of laboratories participating in the WHO external quality assessment of detection of influenza A and influenza B viruses, panels 1–8, 2007–2010.** (Numbers in **grey and bold** indicate the percentage of laboratories that reported all results correctly; numbers in black indicate the percentage of laboratories that reported correctly on samples containing H5 virus; numbers in boxes indicate the number of laboratories assessing each panel.)

**Figure 2 Résultats des laboratoires participant à l'évaluation externe de la qualité du dépistage des virus grippaux A et B de l'OMS, séries 1-8, 2007-2010** (les chiffres en **gris et gras** indiquent le pourcentage de laboratoires dont tous les résultats sont bons; ceux en noir indiquent le pourcentage de laboratoires ayant correctement analysé les échantillons renfermant le virus H5; les chiffres dans les cases blanches indiquent le nombre de laboratoires ayant évalué chaque série).



Because the 2 influenza type-B lineages (B/Victoria/2/87 and B/Yamagata/16/88) continue to circulate worldwide, samples containing influenza B virus were included in the external quality assessment in 2010 for the first time. All participating laboratories were capable of correctly detecting influenza B viruses in panel 7. In the assessment of panel 8, 11 (7%) laboratories did not test for influenza B virus. Among the 147 laboratories that reported detecting influenza B virus, 141 (96%) reported correctly.

The results of the external quality assessment of panels 7 and 8 provided a means of following up and monitoring laboratories' proficiency in diagnosing influenza A viruses and influenza B viruses, and showed that an increasing number of laboratories are capable of correctly identifying all samples.

NICs and designated national influenza laboratories in countries without NICs are encouraged to continue to participate in the external quality assessment project to benefit from the monitoring of their performance, optimizing protocols and exchanging information. It is expected that this project will help to raise the quality and standard of the global capacity to diagnose influenza.

**Editorial note.** The full report for each panel contains more information than is presented in this summary. All data from the project will be used by the Global Influenza Surveillance Network as a foundation for assessment of the needs of the laboratories and develop plans for action.

WHO thanks all the NICs and other influenza laboratories that participated in the project, for the time they spent completing the questionnaires and for their willingness to share information for this analysis.

For more information, please contact the WHO Global Influenza Programme, Geneva, Switzerland (email: GISN@who.int). ■

Du fait que les 2 lignées de virus grippaux de type B (B/Victoria/2/87 et B/Yamagata/16/88) continuent de circuler à travers le monde, on a inclus pour la première fois en 2010 dans l'évaluation externe de la qualité des échantillons renfermant du virus grippal B. Tous les laboratoires participants ont été capables de dépister correctement les virus grippaux B de la série 7. Lors de l'évaluation de la série 8, 11 laboratoires (7%) n'ont pas recherché le virus grippal B. Sur les 147 laboratoires l'ayant recherché, 141 l'ont dépisté correctement (96%).

Les résultats de l'évaluation externe de la qualité des séries 7 et 8 ont fourni le moyen d'assurer le suivi de la compétence des laboratoires pour le diagnostic des gripes A et B et ont montré qu'un nombre croissant de laboratoires étaient capables d'identifier correctement tous les échantillons.

Les centres nationaux de la grippe et les laboratoires nationaux de la grippe désignés dans les pays qui ne possèdent pas de centre sont encouragés à poursuivre leur participation au projet d'évaluation externe de la qualité afin de tirer profit du suivi de leurs résultats, d'optimiser les protocoles et d'échanger des informations. On espère que ce projet permettra d'élever la qualité et le niveau des moyens diagnostiques pour la grippe dans le monde.

**Note de la rédaction.** Le rapport complet ayant trait à chaque série d'échantillons renferme davantage de renseignements que ceux présentés dans ce résumé. Toutes les données du projet serviront de base au Réseau mondial de surveillance de la grippe pour évaluer les besoins des laboratoires et élaborer des plans d'action.

L'OMS remercie tous les centres nationaux de lutte contre la grippe et autres laboratoires ayant participé à ce projet pour le temps qu'ils ont passé à remplir les questionnaires et leur consentement à partager leurs informations pour cette analyse.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter le Programme mondial de lutte contre la grippe de l'OMS, Genève, Suisse (courriel: GISN@who.int). ■

### How to obtain the WER through the Internet

- (1) WHO WWW SERVER: Use WWW navigation software to connect to the WER pages at the following address: <http://www.who.int/wer/>
- (2) An e-mail subscription service exists, which provides by electronic mail the table of contents of the WER, together with other short epidemiological bulletins. To subscribe, send a message to [listserv@who.int](mailto:listserv@who.int). The subject field should be left blank and the body of the message should contain only the line subscribe wer-reh. A request for confirmation will be sent in reply.

### Comment accéder au REH sur Internet?

- 1) Par le serveur Web de l'OMS: A l'aide de votre logiciel de navigation WWW, connectez-vous à la page d'accueil du REH à l'adresse suivante: <http://www.who.int/wer/>
- 2) Il existe également un service d'abonnement permettant de recevoir chaque semaine par courrier électronique la table des matières du REH ainsi que d'autres bulletins épidémiologiques. Pour vous abonner, merci d'envoyer un message à [listserv@who.int](mailto:listserv@who.int) en laissant vide le champ du sujet. Le texte lui-même ne devra contenir que la phrase suivante: subscribe wer-reh.

WWW access • <http://www.who.int/wer/>

E-mail • send message **subscribe wer-reh** to [listserv@who.int](mailto:listserv@who.int)

Fax: (+4122) 791 48 21/791 42 85

Contact: [wantzc@who.int/wer@who.int](mailto:wantzc@who.int/wer@who.int)

Accès WWW • <http://www.who.int/wer/>

Courrier électronique • envoyer message **subscribe wer-reh** à [listserv@who.int](mailto:listserv@who.int)

Fax: +41-(0)22 791 48 21/791 42 85

Contact: [wantzc@who.int/wer@who.int](mailto:wantzc@who.int/wer@who.int)