

PROTOCOLE POUR LA SURVEILLANCE SENTINELLE DE LA GRIPPE AU NIVEAU NATIONAL



BUREAU RÉGIONAL DE L'

**Organisation
mondiale de la Santé**

Afrique

PROTOCOLE POUR LA SURVEILLANCE SENTINELLE DE LA GRIPPE AU NIVEAU NATIONAL

**Programme de surveillance intégrée des maladies
Groupe organique chargé de la sécurité et des urgences sanitaires**

**Organisation mondiale de la Santé
Bureau régional de l'Afrique
Brazzaville • 2015**

Catalogage à la source Bibliothèque OMS/AFRO

Protocole pour la surveillance sentinelle de la grippe au niveau national

1. Grippe humaine – prévention et contrôle
2. Épidémiosurveillance
3. Surveillance sentinelle – organisation et administration
4. Surveillance de la santé publique – organisation et administration
5. Protocoles .
 1. Organisation mondiale de la Santé. Bureau régional de l’Afrique

ISBN: 978-929031215-4 (NLM Classification: WC 515)

© Bureau régional de l’OMS pour l’Afrique, 2015

Les publications de l’Organisation mondiale de la Santé bénéficient de la protection par les dispositions du protocole n° 2 de la Convention pour la Protection du Droit d’Auteur. Tous droits réservés. Il est possible de se procurer la présente publication auprès de la Bibliothèque du Bureau régional de l’OMS pour l’Afrique, B.P. 6, Brazzaville, République du Congo (téléphone : +47 241 39425; télécopie : +47 241 39507; E-mail : afrobooks@afro.who.int). Les demandes relatives à la permission de reproduire ou de traduire la présente publication – que ce soit pour la vente ou une diffusion non commerciale – doivent être envoyées à la même adresse.

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n’impliquent de la part de l’Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l’objet d’un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux n’implique pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l’Organisation mondiale de la Santé, de préférence à d’autres de nature analogue qui ne sont pas évoqués ici. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu’il s’agit d’un nom déposé.

L’Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les mesures raisonnables pour vérifier l’exactitude des informations contenues dans la présente publication. Toutefois, cette publication est diffusée sans aucune garantie, fut-elle expresse ou sous-entendue. Le lecteur est responsable de l’interprétation des informations qu’elle contient et de l’utilisation qui en est faite. L’OMS ne peut en aucun cas être tenue responsable des dommages qui pourraient découler de l’utilisation de ces informations.

Imprimé en République du Congo

TABLE DES MATIÈRES

ABRÉVIATIONS	v
GLOSSAIRE	vi
REMERCIEMENTS	vii
1. CONTEXTE	1
1.1 Grippe	1
1.2 Objectifs de la surveillance de la grippe.....	5
1.3 Système mondial de l'OMS de surveillance de la grippe et de riposte (GISRS) ..	7
1.4 Surveillance intégrée de la maladie et riposte, et Règlement sanitaire international.....	7
2. JUSTIFICATION DE LA SURVEILLANCE SENTINELLE DE LA GRIPPE	9
2.1 Réseau régional de laboratoires pour la grippe	10
3. SURVEILLANCE SENTINELLE NATIONALE DE LA GRIPPE	11
3.1 Objectifs d'un système national de surveillance sentinelle.....	11
3.2 Lien avec la détection précoce des événements	12
3.3 But du protocole	12
3.4 Composantes et structure d'un système national de surveillance sentinelle	13
3.5 Méthodes et procédures	14
3.6 Définitions des cas.....	16
3.7 Sélection et emplacement des sites sentinelle.....	16
3.8 Sélection des cas et stratégie/protocole d'échantillonnage.....	18
3.9 Prélèvement des échantillons.....	20
3.10 Préservation et transport des échantillons (traitement au site sentinelle)	21
3.11 Analyses de laboratoire	22
3.12. Collecte de données	23
3.13 Analyse et communication des données	28
3.14 Organisation et fonctions de la structure/système de surveillance nationale.	31
3.15 Suivi, contrôle et évaluation du système de surveillance.....	33
3.16 Investigations sur les flambées	34
4. REFERENCES	36
5. DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES PUBLIES PAR L'OMS	39

ANNEXES

1	LISTE DE CONTROLE DU SITE DE SURVEILLANCE SENTINELLE[1]	42
2	TECHNIQUES DE PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS DANS LES VOIES RESPIRATOIRES.....	43
3	MILIEU DE TRANSPORT VIRAL.....	46
4	CONDITIONNEMENT ET TRANSPORT DES ECHANTILLONS.....	47
5	AFFECTIONS PREEXISTANTES ASSOCIEES A UNE GRIPPE GRAVE OU A UN DECES [1].	50
6	GROUPES D'AGE ETABLIS PAR LE GISRS DE L'OMS POUR LA NOTIFICATION DES DONNEES.....	51
7	LISTAGE LIGNE PAR LIGNE DES RESULTATS DE LABORATOIRE HEBDOMADAIRES	52
8	RESULTATS DE LABORATOIRE HEBDOMADAIRES-SG.....	53
9	RESULTATS DE LABORATOIRE HEBDOMADAIRES - IRAS.....	54
10	INDICATEURS QUALITATIFS A NOTIFIER A L'OMS/FLUNET.....	55
11	EXEMPLE DE RUBRIQUES COMPOSANT UN RAPPORT ANNUEL DE SURVEILLANCE DE LA GRIPPE [1]	56
12	INDICATEURS DE SUIVI ET EVALUATION	57

ABRÉVIATIONS

A/H5	Grippe A (H5N1)
AFRO	Bureau régional de l’OMS pour l’Afrique
CC OMS	Centre collaborateur de l'OMS
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i> des États-Unis d’Amérique
ESPI	Événement de santé publique de portée internationale
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GISRS	Système mondial OMS de surveillance de la grippe et de riposte
HA	Hémagglutinine
HAI	Inhibition de l'hémagglutination
IFA	Test anticorps d'immunofluorescence indirecte
IRAS	Infection respiratoire aiguë sévère
MdS	Ministère de la Santé
MTU	Milieu de transport universel
MTV	Milieu de transport viral
NA	Neuraminidase
NIC	Centre national de la grippe
NIL	Laboratoire national de la grippe
NP	Nasopharyngé
OIE	Organisation mondiale de la santé animale
OMS	Organisation mondiale de la Santé
OP	Oropharyngé
PCR	Réaction en chaîne de la polymérase
RMSG	Réseau mondial de surveillance de la grippe
RSI	Règlement sanitaire international
RT-PCR	Transcription inverse et amplification en chaîne par polymérase
SG	Syndrome grippal
SIMR	Surveillance intégrée de la maladie et riposte

GLOSSAIRE (PROPOSITION DE TERMES)

Site sentinelle - un site sentinelle, tel que mentionné dans le présent document, désigne un dispensaire communautaire local, offrant des services ambulatoires ou externes, un hôpital général ou spécialisé, ou tout établissement où des données et échantillons de SG et/ou d'IRAS sont collectés aux fins de surveillance de la grippe.

Laboratoire national de la grippe (NIL) - Ce terme, tel qu'employé dans le présent document, fait référence à tout laboratoire où des échantillons cliniques de SG et/ou d'IRAS sont reçus et **testés** pour la grippe en appliquant des normes minimales (RT-PCR), telles que les Normes mondiales de surveillance épidémiologique pour la grippe [1]. Il peut également s'agir d'un établissement à partir duquel des échantillons et/ou des isolats viraux sont transmis à un laboratoire collaborateur inter-pays, un centre collaborateur de l'OMS de référence et de recherche sur la grippe (CC de l'OMS) ou un laboratoire de référence H5 offrant des services d'analyse et de caractérisation.

Unité de surveillance nationale (USN) - Dans le contexte de ce document, l'USN est un nom générique donné à l'entité chargée de coordonner la surveillance de la grippe dans un pays. L'USN est la structure où les données de surveillance de la grippe sont reçues, classées et analysées et qui a pour tâche d'effectuer les notifications aux parties prenantes.

REMERCIEMENTS

Ce document a été élaboré par le Bureau régional pour l'Afrique de l'Organisation mondiale de la Santé. Les professionnels énumérés ci-dessous ont participé à divers titres à l'élaboration de cet ouvrage.

Élaboré et édité par :

Dr Ali Ahmed Yahaya
Conseiller régional, surveillance intégrée des maladies
Groupe organique chargé de la sécurité et des urgences sanitaires
OMS/AFRO
Brazzaville, Congo

Dr Ibrahima-Socé Fall
Directeur du Groupe organique chargé de la sécurité et des urgences sanitaires
OMS/AFRO
Brazzaville, Congo

Auteurs :

Les personnes énumérées ci-dessous ont participé activement à diverses étapes de la rédaction et de la révision de ce document.

OMS

Dr Soatiana Cathycia Rajatonirina
Dr Belinda Louise Herring, Consultant OMS
Dr Terry Gail Besselaar
Dr Julia Fitzner
Dr Iris Hasibra
Dr Anthony Eshofonie
Dr Christian Fuster
Dr Fernando Da Conceicao Silveira
Dr Katelijjn A.H. Vandemaele
Dr Peter Gaturuku

CDC

Dr. Celia Woodfill
Dr. Stefano Tempia
Dr. Dominique Talla
Dr. Meredith Mcmorrow
M. Richard Davis

1. CONTEXTE

1.1 Grippe

La grippe est une maladie virale aiguë des voies respiratoires qui affecte les humains, et qui se caractérise souvent par les symptômes suivants : fièvre, céphalées, myalgie, prostration, coryza, mal de gorge et toux. Sans confirmation en laboratoire, l'infection grippale est cliniquement indiscernable d'autres maladies respiratoires virales.

Étiologie : La grippe est une infection causée par le virus de la grippe, un virus à ARN monocaténaire appartenant à la famille *des Orthomyxoviridae*. Les virus de la grippe sont classés en catégories de type A, B et C. Les virus de la grippe A et B peuvent causer des épidémies chez les humains tandis que les virus de type C provoquent généralement une maladie bénigne avec des symptômes semblables à ceux du rhume. Les réservoirs naturels du virus de la grippe A sont les oiseaux aquatiques et les chauves-souris; cependant, le virus peut infecter plusieurs espèces, y compris les êtres humains, les porcins et d'autres mammifères ainsi que les oiseaux sauvages et domestiques. Les virus de la grippe A peuvent être classés en sous-types en fonction de la nature antigénique et génétique de leurs glycoprotéines de surface, l'hémagglutinine (HA) et la neuraminidase (NA). Dix-huit sous-types à hémagglutinine (HA) et 11 sous-types à neuraminidase (NA) ont été identifiés à ce jour [2] il en résulte que de nombreuses combinaisons différentes de glycoprotéines de surface HA et NA sont possibles. Trois sous-types de HA causent régulièrement des flambées de maladies chez les humains, à savoir les sous-types HA H1, H2 et H3. Toutefois des flambées d'infections grippales non prolongées, provoquées par d'autres sous-types de HA (H5, H6, H7, H9 et H10) ont également été rapportées [2]. Deux sous-types de neuraminidase causent régulièrement des maladies chez l'homme : N1 et N2. Toutefois, comme pour les HA, d'autres sous-types de NA (N7, N8 et N9) ont causé des infections sporadiques chez l'homme [3]. Au cours des deux derniers siècles, plusieurs flambées de grippe saisonnière chez l'homme ont été causées par des sous-types de grippe A (H1N1); A(H1N2); A(H2N2); A(H3N2) et plus récemment, une souche pandémique de grippe A [H1N1]pdm09 a provoqué une morbidité et une mortalité importantes [4].

Les gènes codant les glycoprotéines de surface du virus de la grippe A et B mutent constamment, ce qui conduit à l'apparition de nouveaux virus avec différentes caractéristiques antigéniques, un processus appelé «la dérive antigénique». Un autre processus, dénommé «cassure antigénique», se caractérise en revanche par un changement tellement brusque ou majeur dans l'antigénicité que très peu d'individus dans une population jouissent d'une immunité contre le nouveau virus ainsi créé. La cassure antigénique peut se produire par le biais de trois mécanismes; i) un virus non-humain transmis d'un hôte aviaire via un hôte intermédiaire par exemple des porcins aux humains; ii) un virus provenant d'un autre animal par exemple un oiseau ou un porc peut infecter un humain directement sans subir de réassortiment génétique; ou iii) un virus avec une nouvelle HA ou NA peut survenir via un réassortiment génétique des gènes HA et NA des virus humains et non-humains [5]. Les dérives antigéniques aboutissent parfois à l'apparition d'un nouveau virus grippal pouvant infecter et être facilement transmissible entre humains, ce qui est susceptible d'entraîner une pandémie.

Épidémiologie : Le virus de la grippe se propage rapidement à travers le monde lors d'épidémies saisonnières, ce qui se traduit par une morbidité et une mortalité élevées. Dans

les climats tempérés, la grippe est saisonnière, survenant généralement chaque année à la fin de l'automne ou en hiver, bien que des cas sporadiques de grippe puissent survenir toute l'année. Bien que la raison exacte du caractère saisonnier de la grippe reste inconnue, et en dépit d'un certain nombre de théories avancées pour l'expliquer, il a été démontré que les conditions climatiques d'humidité et de température telles que celles des mois d'hiver constituent de bons moyens de prédire les épidémies de grippe dans les régions tempérées [6]. En outre, les changements de comportement de l'hôte au cours de la période hivernale accélèrent la transmission du virus et favorisent les flambées de grippe [6, 7]. En règle générale, la flambée atteint son pic dans un délai de 2 à 3 semaines et peut durer environ 8 semaines dans une population donnée, (au niveau national, dans les grands pays, les épidémies saisonnières durent généralement plus longtemps) bien que le virus puisse encore circuler dans la population pendant des semaines avant et après l'apparition de la flambée épidémique. La première indication d'une flambée de grippe se traduit par un événement, tel que l'augmentation de l'absentéisme scolaire dû à des maladies respiratoires aiguës, suivie de syndromes grippaux chez les adultes. Au niveau mondial, les taux d'attaque annuels de la grippe sont d'environ 5 à 10 % chez les adultes, avec des taux d'attaque significativement plus élevés chez les enfants, de 20 à 30 % [8].

Des cas sporadiques de grippe peuvent survenir toute l'année dans les régions tropicales et subtropicales, mais on ignore encore s'il existe un schéma saisonnier de la transmission de la grippe dans ces régions. En outre, la Région africaine manque de données décrivant la saisonnalité, l'épidémiologie, les modes de transmission et la charge de morbidité de la grippe humaine. Les données actuelles indiquent que les tendances relatives à la transmission de la grippe dans toute cette Région varient en fonction de l'emplacement géographique; dans certains pays elle coïncide avec des températures plus basses et la saison des pluies tandis que dans d'autres, elle coïncide plutôt avec les saisons sèches et plus froides [9]. Toutefois, les données sont limitées à un petit nombre de pays seulement ce qui restreint toute extrapolation à l'ensemble des pays de la Région. Élargir la surveillance et la notification systématique de la grippe dans la Région africaine permettrait de fournir des données régionales complètes, de combler les lacunes en matière de connaissances et d'améliorer la sélection et la répartition des ressources et des vaccins [10].

Grippe saisonnière : La grippe saisonnière est une infection virale aiguë, causée par un virus de la grippe; ce dernier se transmet facilement d'une personne à l'autre et circule à l'échelle mondiale causant des épidémies annuelles. Les épidémies se produisent habituellement au cours de l'hiver dans les régions tempérées et peuvent entraîner une morbidité significative et une baisse de la productivité due à l'absentéisme au travail. Tous les groupes d'âge sont touchés par la grippe saisonnière; cependant, ceux qui sont le plus à risque de complications ou de maladie grave sont les enfants de moins de 2 ans, les adultes de plus de 65 ans, les femmes enceintes et les personnes présentant des co-morbidités. Les formules des vaccins antigrippaux sont révisés et de nouveaux vaccins produits chaque année, en raison des changements saisonniers dans l'antigénicité du virus, à la suite de la dérive antigénique.

Pandémie de grippe : Une pandémie de grippe ne se produit qu'en cas de transmission virale efficace et durable d'un sous-type grippal pathogène contre lequel peu d'individus sont immunisés. Quatre pandémies se sont produites dans le monde au cours des cent dernières années. La pandémie de 1918 (grippe A/H1N1) a touché quelque 500 millions de personnes et en a tué 50 à 100 millions dans le monde entier [11]. Les pandémies plus récentes, bien que moins meurtrières, ont tout de même causé une morbidité et une mortalité importantes. On estime que la pandémie de grippe asiatique de 1957 (grippe A/H2N2) qui a infecté 1/4000

personnes a entraîné quelque 2 millions de décès dans le monde et que la pandémie de grippe de Hong Kong de 1968, plus bénigne (grippe A/H3N2) a causé quelque 1 millions de décès [12]. La pandémie la plus récente s'est produite en 2009 (grippe A[H1N1]pdm09). Contrairement aux souches de la grippe saisonnière, les souches de grippe pandémique sont souvent à l'origine de graves maladies chez les sujets plus jeunes et en bonne santé [13].

Pandémie du virus de la grippe A[H1N1]pdm09 : Fin avril 2009, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a reçu notification de la transmission interhumaine durable d'une nouvelle souche de virus de la grippe A[H1N1]pdm09 causant des flambées à l'échelle de la population au Mexique et aux États-Unis. Contrairement aux virus de grippe pandémique circulant par le passé, les déplacements internationaux ont favorisé une rapide propagation géographique de ce nouveau virus pandémique à l'ensemble des six régions de l'OMS en moins de 9 semaines. Comme souvent, les cas ont d'abord été identifiés dans les centres urbains à forte intensité de transmission avant de se propager géographiquement à l'intérieur des pays.

La majorité des personnes touchées par la pandémie présentaient des cas d'infections légères, spontanément résolutive, sans traitement antiviral. Le taux d'attaque le plus élevé a été notifié chez les enfants et les jeunes adultes avec des taux d'hospitalisation plus élevés chez les enfants de moins de 5 ans, en particulier ceux de moins de 1 an. Le taux de mortalité était plus élevé chez les enfants, les jeunes adultes et les femmes enceintes avec 90 % des décès survenant chez les personnes de moins de 65 ans, contrairement aux épidémies de grippe saisonnière [14]. Toutefois, bien que l'épidémiologie et les données sérologiques démontrent une moindre sensibilité à l'infection chez les personnes âgées de plus de 65 ans, le taux de létalité était plus élevé chez les personnes de plus de 50 ans [14].

Les cas graves ont été emportés par une pneumonie virale sévère; un certain nombre d'affections sous-jacentes combinées à la grippe A[H1N1]pdm09 constituent, comme pour la grippe saisonnière, des facteurs de risque de maladie sévère, [14] à savoir : la grossesse; l'asthme ou d'autres troubles pulmonaires; les troubles cardiovasculaires; le diabète; la dépression immunitaire; les troubles neurologiques et l'obésité.

Cette pandémie a entraîné 18 500 décès confirmés en laboratoire et notifiés, bien que cela semble constituer une forte sous-estimation de la mortalité mondiale réelle, qui serait comprise entre 105 700 et 395 600 décès. Notons que la majorité des décès estimés (51 %) sont survenus en Afrique et en Asie du Sud-Est [4].

Infections dues au virus de la grippe aviaire chez l'homme

En 1997, la première flambée de grippe humaine A/H5N1 a été signalée dans la Région administrative spéciale de Hong Kong, Chine. Dix-huit cas au total dont 6 décès ont été enregistrés avant que cette flambée ne soit maîtrisée, grâce à un confinement rapide et coordonné. Depuis 2003, 16 pays représentant toutes les régions de l'OMS ont signalé des infections par le virus A/H5N1 chez l'homme, avec 840 cas enregistrés dont 447 décès [15]. À ce jour, les cas de A/H5N1 et de décès dus à ce virus chez l'homme ont été associés à des flambées de grippe aviaire dans les élevages de volailles, sans transmission interhumaine durable [3].

En plus de A/H5N1, un nombre croissant de virus A de la grippe aviaire sont connus pour causer des infections sporadiques chez l'homme. Les maladies humaines causées par certains

virus aviaires peuvent être bénignes; cependant, certains virus aviaires peuvent entraîner des maladies graves voire mortelles.

En 2013, la grippe aviaire A/H7N9 est apparue sous forme d'agent pathogène humain en Chine et à ce jour des cas confirmés en laboratoire ont été signalés en Chine, en Région administrative spéciale de Hong Kong, Chine et dans les Centres de prévention et de lutte contre les maladies de Taipei [16]. Contrairement à d'autres virus H7 (A/H7N7) qui causent généralement des maladies bénignes chez l'homme, A/H7N9 cause une grave maladie évoluant rapidement vers une pneumonie sévère. Bien que la plupart des cas déclarés aient un lien ou un autre avec la volaille, par exemple le fait de se rendre sur un marché de volailles, aucun lien incontestable entre la volaille et les cas humains n'a été établi, l'infection à H7 chez la volaille étant asymptomatique. Les infections chez l'homme par d'autres sous-types de H7 sont dues à : A/H7N7, A/H7N3 et A/H7N2 [3].

Parmi les autres virus de la grippe aviaire A qui causent des maladies chez l'homme citons : A/H6N1 et A/H9N2 qui circulent de façon endémique chez les volailles dans plusieurs régions du monde, y compris en Afrique, et A/H10N8 qui provoque de graves maladies chez l'homme [3].

La capacité de certains virus de grippe aviaire connus, par exemple, A/H5N1 et A/H7N9 à causer de graves maladies chez l'homme, bien que de façon sporadique à ce jour, est source de préoccupation. Le virus A/H5N1 a été détecté chez la volaille dans la Région, et bien que le virus A/H7N9 n'ait pas été retrouvé hors de Chine, il est difficile à repérer dans la population aviaire car il est faiblement pathogène chez la volaille. La présence et l'introduction de virus de la grippe aviaire en Afrique n'est guère surprenante puisqu'il existe de grands et petits élevages de volailles, des transactions commerciales et des voies migratoires qui traversent l'Afrique en direction de l'Asie centrale et orientale [17].

Si ces virus acquièrent un jour la capacité de se transmettre facilement à l'homme, ce facteur conjugué à la facilité de transmission de la grippe, comme l'illustre la rapide propagation de la grippe A [H1N1]pdm09, pourrait déboucher sur une pandémie de grippe ayant le potentiel de causer une mortalité à grande échelle. En outre, les activités humaines, telles que le vaste commerce légal et illégal d'oiseaux vivants et de produits de la volaille; le manque relatif de biosécurité dans le secteur de la volaille; et l'usage très répandu d'élever de la volaille à domicile accroît le risque que l'Afrique soit à l'origine d'une pandémie humaine. Cela souligne la nécessité de renforcer les activités de surveillance de la grippe dans la Région, conformément à la stratégie de Surveillance intégrée de la maladie et riposte (SIMR).

La contribution des zoonoses à la charge de morbidité mondiale est en augmentation. Une série de données analysant les flambées épidémiques humaines entre 1980 et 2013 dans 219 pays, révèle que 56 % des flambées ont été causées par des agents zoonotiques, soulignant le fait que dans l'avenir la plupart des nouvelles infections humaines proviendront vraisemblablement de la faune ou du bétail, ce qui renforce la nécessité d'intégrer les animaux comme une composante des flambées de maladies humaines [18, 19].

Le concept «Une seule santé» qui réunit les acteurs de la santé humaine et animale, ainsi que les entités agricoles et environnementales, est essentiel dans le cas de la grippe, puisqu'il s'agit d'une infection naturelle des oiseaux aquatiques (migrateurs). Un travail considérable a été accompli pour harmoniser les activités de surveillance de la grippe animale et humaine, car lutter contre la source animale de la grippe permettra non seulement de protéger la santé des animaux et de

préservé les moyens de subsistance, mais aussi de prévenir l'exposition des humains aux agents pathogènes animaux et l'éventuelle apparition d'une grippe pandémique. C'est ainsi que le concept de «*Four-Way Linking Project*» pour évaluer les risques de santé à l'interface humain-animal a été créé, en tant que projet de collaboration regroupant l'OMS, l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Ce projet, qui vise à collecter les données épidémiologiques et virologiques sur la santé animale et humaine et à lier ces données dans le temps et l'espace, a été mis à l'essai dans un petit nombre de pays où le virus A/H5N1 est endémique avec des cas signalés d'infection chez l'homme. Ce type de données permet d'obtenir un tableau plus précis de l'infection grippale à l'interface humain-animal et contribue à détecter rapidement les endroits d'où peut survenir une infection zoonotique.

Parmi les autres organismes et initiatives collaborant avec l'OMS sur la grippe humaine et l'interface animale citons : l'OIE, la FAO, le Système mondial d'alerte précoce et de réponse applicable aux principales maladies animales transfrontalières, y compris les zoonoses et le réseau d'expertise OIE/FAO sur la grippe animale (OFFLU).

1.2 Objectifs de la surveillance de la grippe

Les objectifs généraux de la surveillance de la grippe dans le contexte du présent document sont de fournir en temps opportun des données épidémiologiques et virologiques de manière à mieux éclairer les activités de prévention et de contrôle national dont la vaccination.

Les objectifs plus spécifiques de la surveillance de la grippe sont :

- a) Caractériser et suivre les tendances des maladies associées à la grippe et les décès imputables aux maladies respiratoires bénignes et/ou aiguës sévères;
- b) Déterminer le début et la fin de la saison de la grippe et décrire le caractère saisonnier de la grippe là où cela est possible;
- c) Fournir des données permettant de repérer et de surveiller les groupes à haut risque de maladie grave et de mortalité;
- d) Fournir des informations pour établir les niveaux de référence d'activité des syndromes grippaux (SG) et des infections respiratoires aiguës sévères (IRAS), afin de mieux estimer la gravité et l'impact de la grippe saisonnière, en établissant le cadre nécessaire à l'identification de flambées inhabituelles de maladies respiratoires ou d'une pandémie;
- e) Surveiller la résistance ou la sensibilité aux antiviraux des virus de la grippe en circulation;
- f) Fournir des informations sur la contribution de la grippe à la charge de morbidité des maladies respiratoires afin de hiérarchiser les ressources et de planifier les interventions de santé publique;
- g) Fournir des isolats de virus et/ou candidats virus aux centres collaborateurs de l'OMS de référence et de recherche sur la grippe et/ou aux laboratoires de référence A/H5 à des fins de sélection et de production de vaccin;
- h) Décrire les caractéristiques génétiques et antigéniques des virus en circulation;
- i) Identifier les types et sous-types de grippe en circulation localement et leur relation avec les tendances mondiales et régionales;
- j) Fournir une plate-forme permettant de suivre l'impact des stratégies de lutte;

- k) Fournir des données qui aideront à mieux comprendre la relation qui existe entre la souche virale et la gravité de la maladie;
- l) Détecter les événements inhabituels et inattendus tels que les flambées de grippe en dehors de la saison normale, de grippe sévère touchant les professionnels de la santé ou de groupes d'échecs vaccinaux susceptibles de trahir l'existence d'un nouvel événement sanitaire dû au virus de la grippe;
- m) Détecter de nouvelles souches de grippe.

Il est évident que chaque système ne pourra pas atteindre l'ensemble de ces objectifs, surtout lorsque les ressources sont limitées. Les États Membres et les planificateurs de la santé sont encouragés à définir leurs propres priorités de surveillance avant de mettre en place tout système de surveillance ou de remanier un système existant, car les objectifs fixés auront une incidence sur la configuration, les activités et la taille de ce système. Toutefois, il est crucial d'établir des systèmes de surveillance afin de permettre la détection et l'investigation de toute première preuve de transmission interhumaine durable d'un virus de la grippe ayant le potentiel de causer une pandémie. Conformément au RSI (2005), tout État partie est tenu de notifier à l'OMS la première apparition d'une grippe humaine causée par un nouveau sous-type. Le tableau 1 décrit les résultats de santé publique que l'on peut obtenir grâce à l'adoption et à la réalisation des objectifs de surveillance de la grippe.

Tableau 1 : Objectifs de surveillance de la grippe et leur utilisation pour atteindre des résultats de santé publique [1].

Principal objectif	Utilisation des données de surveillance pour la prise de décision
Déterminer quand et où l'activité grippale se produit et qui sont les populations touchées	Alerter les prestataires de soins de santé pour qu'ils anticipent l'apparition de la grippe dans les dispensaires et les hôpitaux. Informer et cibler les politiques nationales de prévention et de traitement telles que le bon moment pour la vaccination et le recours aux interventions pharmaceutiques et non pharmaceutiques pour contrôler la propagation.
Déceler les changements dans les caractéristiques antigéniques et génétiques ainsi que la sensibilité des virus de la grippe aux antiviraux	Informer les cliniciens nationaux des thérapies antivirales qui existent. Éclairer le choix du vaccin à employer localement et la sélection des virus à l'échelle mondiale
Déterminer et suivre les affections à risques sous-jacentes associées à une maladie grave ainsi que l'utilisation des ressources des soins de santé. Décrire les schémas cliniques de la maladie	Améliorer la prise en charge clinique et la prévention de la maladie chez les patients à haut risque Informer les politiques nationales ciblant par exemple les groupes prioritaires pour la vaccination et le traitement
Évaluer et suivre la gravité relative des épidémies annuelles ou de toute flambée épidémique due à un nouveau virus	Aider les décideurs à prendre des décisions concernant les interventions publiques à adopter

	Éclairer les décisions sur le rapport coût-avantage des interventions publiques
Estimer la contribution de la grippe aux maladies respiratoires sévères ou à la charge de morbidité mondiale	Permettre la bonne affectation de ressources sanitaires limitées compte tenu des priorités concurrentes liées à la maladie
	Établir des seuils épidémiques à des fins de comparaison de la sévérité de la maladie entre différentes années et localités
	Contribuer à la base de connaissances mondiales concernant la charge de morbidité attribuable à la grippe
Détection d'événements inhabituels	Assurer une détection rapide permettant d'alerter les points focaux du Règlement sanitaire international sur d'éventuels événements de santé publique de portée internationale
Mesurer l'impact des interventions	Éclairer sur le choix des stratégies d'intervention

1.3 Système mondial de l'OMS de surveillance de la grippe et de riposte (GISRS)

Le GISRS de l'Organisation mondiale de la santé a été fondé en 1952 pour faire office de système de surveillance regroupant des laboratoires et des centres collaborateurs à travers le monde. Anciennement connu sous le nom de Réseau mondial de surveillance de la grippe (GISN), l'objectif du GISRS est de surveiller les virus grippaux en circulation afin de formuler des recommandations annuelles sur la composition du vaccin antigrippal pour l'hémisphère nord et sud. Il fait aussi office de mécanisme mondial d'alerte pour l'apparition de nouveaux virus de grippe à potentiel pandémique.

Ce réseau regroupe actuellement six centres collaborateurs de l'OMS, quatre laboratoires essentiels de réglementation de l'OMS et 142 institutions dans 112 États Membres de l'OMS, qui sont reconnues par l'OMS comme Centres nationaux de la grippe, en plus de groupes ad hoc créés pour étudier de nouvelles problématiques spécifiques [20]. Depuis la pandémie de 2009-2010, la capacité à diagnostiquer les infections grippales en laboratoire par RT-PCR a progressé dans la Région africaine, 30 pays sur 47 (64 %) étant désormais en mesure de détecter une infection grippale.

1.4 Surveillance intégrée de la maladie et riposte, et Règlement sanitaire international

La stratégie de surveillance intégrée des maladies (SIM) a été élaborée en 1998, et adoptée ensuite par les États Membres de la Région africaine de l'OMS en réaction à d'importantes flambées de maladies infectieuses dans la Région au cours des années précédentes; il s'agissait de bâtir un système de santé publique global de surveillance et de riposte aux maladies infectieuses, tout en préservant les ressources de santé. La stratégie fournit des orientations et précise les exigences en matière de collecte, d'analyse et de notification des données de surveillance des maladies faisant intervenir tous les niveaux du système de santé

depuis les dispensaires communautaires jusqu'aux établissements de santé nationaux. Au départ, la stratégie SIM avait recensé et ciblé 19 maladies prioritaires. À la suite de la pandémie de grippe A[H1N1]pdm09 de 2009, la SIM fut élargie pour inclure des maladies ou des événements de portée internationale et un cadre de surveillance et de réponse fondé sur les événements. La stratégie révisée, rebaptisée Surveillance intégrée de la maladie et riposte (SIMR), s'inscrit dans le cadre des exigences de surveillance et de riposte du RSI et satisfait à ces dernières [21].

Le Règlement sanitaire international (2005) [22] fait obligation aux États Membres de l'OMS de développer des capacités essentielles minimales en matière de surveillance, de rapport, de notification, de vérification, de riposte et d'activités de collaboration pour les Événements de santé publique de portée internationale (USPI). Le RSI et la SIMR ont des fonctions similaires (Figure 1), d'ailleurs, dans la Région africaine de l'OMS, les activités de surveillance prescrites par le RSI sont mises en œuvre dans le cadre de la SIMR.

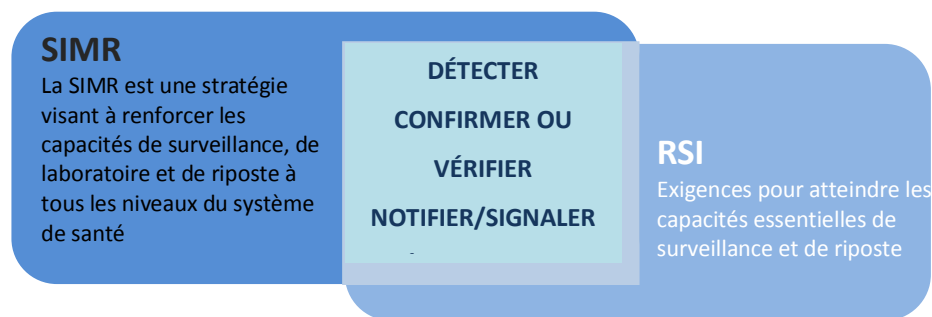


Figure 1. Relation entre la SIMR et le RSI [23]

L'objectif général de la SIMR est de renforcer les capacités des pays à exercer une surveillance efficace de plusieurs maladies par l'intégration et la rationalisation des activités courantes de surveillance et en s'appuyant sur tous les niveaux de la structure de santé, ce qui permet de réduire la pression sur les ressources. Les objectifs spécifiques de la SIMR sont : renforcer la capacité des pays à effectuer une surveillance efficace; intégrer plusieurs systèmes de surveillance; améliorer l'exploitation de l'information afin de détecter les changements et de réagir rapidement; améliorer la circulation de l'information sur la surveillance; renforcer la capacité des laboratoires et leur utilisation pour la détection et le suivi des agents pathogènes; accroître la participation des cliniciens; mettre l'accent sur la participation communautaire; et déclencher des investigations épidémiologiques. En outre, la SIMR intègre le concept «une seule santé», ce qui favorise la collaboration entre les ministères de la santé et les parties prenantes du secteur de la santé animale pour recenser et atténuer les risques de santé publique liés au virus de la grippe à l'interface humain-animal.

La SIMR comporte déjà un volet de surveillance du syndrome grippal (SG), des infections respiratoires aiguës sévères (IRAS) et de la grippe humaine causés par un nouveau sous-type grippal. Par conséquent, la mise en place de toute surveillance sentinelle des SG et IRAS associés à la grippe devrait se faire en intégrant les activités actuelles de la SIMR, au lieu d'introduire un autre niveau d'activités de surveillance.

2. JUSTIFICATION DE LA SURVEILLANCE SENTINELLE DE LA GRIPPE

D'après les estimations, la grippe est à l'origine de 3 à 5 millions d'affections sévères et de 250 000 à 500 000 décès dans le monde chaque année. Les personnes les plus à risque de maladie sévère sont les enfants de moins de cinq ans, les adultes de plus de 65 ans, les femmes enceintes et les personnes présentant des co-morbidités [24].

L'accroissement de la mortalité au cours des épidémies de grippe est causé par la pneumonie ainsi que la grippe et, également, par des maladies cardiopulmonaires et d'autres maladies chroniques (par exemple, le diabète) qui peuvent être exacerbées par la grippe. [25-27].

Il existe très peu de données sur les tendances épidémiologiques, les facteurs de risque et le fardeau de la grippe ainsi que sur son impact économique dans les régions tropicales et subtropicales, en particulier dans la Région africaine de l'OMS. Même si l'on pense que les infections respiratoires aiguës constituent un important facteur de morbidité et de mortalité en Afrique, avec une charge de morbidité comparable à celle des pays développés, l'étendue de son impact sur la Région reste mal connue. La récente pandémie a révélé que, hormis un mauvais état nutritionnel et le manque d'accès aux soins de santé (y compris la vaccination et les antibiotiques), il existait d'autres facteurs de risque de maladie grave et de décès attribuables à la grippe saisonnière, notamment l'infection par le VIH et la tuberculose active [28].

La mise en place de la surveillance de la grippe dans les pays ayant accès à des tests de dépistage du virus de la grippe permettrait de renforcer la surveillance des SG et IRAS et de fournir des données épidémiologiques et virologiques pour combler les lacunes de connaissances actuelles. En outre, la mise en place d'une surveillance de la grippe renforcerait les capacités nationales, permettrait aux systèmes de santé d'être mieux préparés contre les risques de grippe saisonnière, de zoonoses et de pandémie qui pèsent sur les populations et les individus.

Un solide système de surveillance de la grippe améliore la notification en temps opportun des cas inhabituels ou d'un nombre inhabituel de cas de grippe aux autorités sanitaires et aux décideurs afin qu'ils puissent prendre des décisions éclairées sur les stratégies de confinement, de traitement et de vaccination.

Dans le cadre du renforcement des capacités des systèmes nationaux de surveillance pour détecter la grippe, le Bureau régional a mis au point et diffusé des procédures d'exploitation standard pour renforcer la surveillance de la grippe dans le contexte de la stratégie de Surveillance intégrée de la maladie et de la riposte (SIMR). À cet égard, de nombreux pays de la Région ont mis en place une surveillance épidémiologique des infections respiratoires aiguës sévères (IRAS) dans le cadre de la stratégie SIMR.

En mai 2015, plus de 64 % des pays de la Région (30 sur 47) avaient développé leurs capacités de laboratoire pour le diagnostic de la grippe en appliquant les normes minimales recommandées par l'OMS [1] et 45 % d'entre eux, (21 sur 47) étaient en passe de mettre en œuvre une surveillance virologique pour la grippe et de contribuer à la surveillance hebdomadaire de la grippe dans la Région africaine de l'OMS, en plus de FluNet. Une dizaine de pays collectent et notifient les données épidémiologiques et virologiques des patients

souffrant d'un SG ou d'une IRAS. La relative rareté des données et des informations épidémiologiques et virologiques liées à l'ampleur de la charge de morbidité a limité la capacité de la Région à planifier et à mettre en œuvre des stratégies de réduction de la morbidité et de la mortalité associées à la grippe.

La surveillance sentinelle, qui ne s'appuie que sur certains sites de surveillance permet la collecte de données épidémiologiques et virologiques de qualité en temps opportun, qui sont représentatives de la population nationale, au plan démographique et géographique. L'un des avantages de la stratégie de surveillance sentinelle est qu'elle nécessite moins de ressources, puisqu'elle fait appel à un nombre restreint de sites de collecte d'échantillons de laboratoire pour le dépistage de la grippe. En outre, la surveillance sentinelle peut être intégrée dans les activités courantes de surveillance ce qui permet de réduire la pression sur les ressources. Toutefois, si les données de la surveillance sentinelle peuvent être utiles pour documenter les tendances, l'inconvénient de cette démarche est qu'elle risque de ne pas couvrir l'ensemble de la population si les sites sentinelle ne sont pas choisis de manière à fournir des données représentatives de la population dans son ensemble.

La surveillance sentinelle de la grippe permettra d'éclairer les stratégies nationales et régionales de prévention et de lutte contre la grippe. En outre, le partage de virus au moyen du GISRS favorisera une prise de décision fondée sur des données probantes pour la composition du vaccin saisonnier, permettra d'évaluer et de suivre la sensibilité aux antiviraux des virus en circulation et améliorera le dépistage de nouveaux virus de la grippe ayant un potentiel pandémique.

Le Bureau régional pour l'Afrique de l'OMS a œuvré en collaboration avec ses partenaires pour soutenir la mise en place et le fonctionnement des systèmes de surveillance sentinelle de la grippe. Les laboratoires de la grippe sont organisés de façon à constituer un réseau régional de laboratoires, dont certains sont des NIC. La participation des États Membres au Réseau régional de laboratoires de la grippe améliore la compréhension de l'épidémiologie et de l'impact de la grippe et favorise l'échange de bonnes pratiques dans la Région africaine. Ceci facilite également la détection et la notification de nouvelles souches de virus de grippe à potentiel pandémique.

2.1 Réseau régional de laboratoires pour la grippe

À la date de mai 2015, le Réseau régional de laboratoires de la grippe était composé de laboratoires nationaux de la grippe de 30 pays. Tous ces pays sont dotés de laboratoires capables d'effectuer des PCR pour le dépistage de la grippe. Toutefois, de nombreux laboratoires n'effectuent pas d'isolement du virus. Treize de ces pays disposent de laboratoires certifiés NIC de l'OMS et membres du Système mondial de l'OMS de surveillance de la grippe et de riposte (GISRS)¹. Ces laboratoires ont amélioré leurs capacités et sont en mesure d'effectuer un isolement du virus et un typage/sous-typage des isolats viraux. Du point de vue de la surveillance virologique, les techniques de PCR et d'isolement du virus sont optimales et recommandées.

Les autres pays disposent de laboratoires capables d'effectuer une PCR pour la détection de la grippe. Les laboratoires sélectionnés dans le réseau ont amélioré leur capacité de laboratoire

¹¹ Algérie, Cameroun, République centrafricaine, Côte d'Ivoire, Ghana, Kenya, Madagascar, Maurice, Nigeria, Sénégal, Afrique du Sud, Ouganda et République-Unie de Tanzanie.

et sont en mesure d'effectuer un isolement du virus et un typage/sous-typage des isolats viraux.

Le Réseau régional de laboratoires de la grippe a pour objectifs de :

- a) Renforcer, dans les pays africains, la capacité des laboratoires nationaux à mener des contrôles virologiques pour la grippe et d'autres maladies respiratoires;
- b) Permettre à tous les pays d'avoir accès au contrôle virologique pour la grippe;
- c) Renforcer les composantes des réseaux de laboratoires nationaux, relatives au prélèvement d'échantillons et à leur transport, à l'intérieur des pays et entre les pays;
- d) Jeter les bases de futures études sur l'impact des interventions de prévention et de lutte contre les maladies respiratoires virales.

3. SURVEILLANCE SENTINELLE NATIONALE DE LA GRIPPE

La surveillance sentinelle offre la possibilité de fournir des données fiables ou de bonne qualité sur certaines des caractéristiques épidémiologiques des syndromes grippaux (SG) et des infections respiratoires aiguës sévères (IRAS) dans un site particulier de surveillance sentinelle et également de déterminer les proportions de cas de SG et de IRAS qui sont dus à la grippe.

Les pays doivent déterminer leurs besoins en information et les objectifs de surveillance lorsqu'ils envisagent de mettre en place un plan de surveillance sentinelle nationale de la grippe.

3.1 Objectifs d'un système national de surveillance sentinelle

Les objectifs de la surveillance sentinelle nationale de la grippe pour les SG/IRAS dans un contexte national sont analogues à ceux qui sont énoncés à la partie 1.2.

De façon générale, ces objectifs sont : le suivi des virus de la grippe, des tendances des maladies et des facteurs de risque et l'estimation de la charge de morbidité. Ces objectifs visent plus précisément à :

- a) Fournir des données sur :
 - i.) La virologie comparée des maladies bénignes et sévères;
 - ii.) Les affections sous-jacentes les plus fréquemment observées chez les personnes hospitalisées ou souffrant d'une maladie sévère avec une grippe confirmée en laboratoire;
 - iii.) Les caractéristiques démographiques de la grippe, en particulier chez les malades hospitalisés ou souffrant d'une grippe sévère (confirmée en laboratoire).
- b) Fournir des isolats pour le suivi de la composition ou du réassortiment génétique viral, susceptibles d'affecter l'efficacité du vaccin, la sévérité du virus, ou la sensibilité antivirale.
- c) Fournir un mécanisme permettant d'établir des seuils de référence de la maladie et les tendances des maladies bénignes et graves chez l'homme.

- d) Assurer une plate-forme de surveillance qui couvre d'autres agents pathogènes respiratoires qui peuvent être d'intérêt national.
- e) Fournir des données susceptibles d'aider à déterminer la charge de morbidité des maladies respiratoires sévères associées à la grippe et à d'autres agents pathogènes respiratoires.

3.2 Lien avec la détection précoce des événements

Le système national de surveillance sentinelle a la possibilité de soutenir la planification des pandémies en fournissant des données spécifiques aux différents pays, en appuyant l'infrastructure épidémiologique et de laboratoire pour les activités d'alerte et de riposte et en fournissant un moyen bien établi de suivre la gravité, l'intensité et la progression des cas de pandémie.

Le système national de surveillance peut aussi aider à identifier les signes précurseurs d'un virus de la grippe nouveau ou à potentiel pandémique. Des événements tels que les groupes de cas d'IRAS chez des sujets qui ont des relations sociales dans une période de 2 semaines, la pneumonie touchant les professionnels de la santé ou des personnes ayant une connexion professionnelle ou sociale et les changements dans l'épidémiologie des IRAS, y compris un changement dans la distribution de l'âge, un accroissement de la mortalité ou du nombre de cas, constituent autant de signes précoces de la circulation d'un nouvel agent pathogène respiratoire [29].

La méthodologie de surveillance présentée dans le présent Protocole ne **décrit ni** un système d'alerte précoce des pandémies ni un système de détection rapide de nouvelles souches ou de flambées de grippe. La surveillance sentinelle ne repère pas les événements précurseurs et n'est pas dotée de mécanisme de notification.

La procédure de mise en place d'un système de surveillance d'alerte rapide fondé sur les événements ainsi que les méthodes d'investigation sur les flambées, en vue de satisfaire aux exigences de capacités essentielles du RSI figurent dans les Lignes directrices techniques de la SIMR [23, 30].

3.3 But du protocole

Le système mondial de surveillance de la grippe aviaire s'est toujours essentiellement concentré sur la surveillance virologique, si bien que les données recueillies ne contenaient pas les informations épidémiologiques nécessaires pour appuyer les stratégies de lutte contre la grippe, telles que l'impact de la maladie et les personnes à haut risque dans une communauté. Il est indispensable de mieux cerner l'épidémiologie, la saisonnalité et le fardeau économique que représente la grippe afin de mieux cibler les interventions contre les maladies dans les pays de la Région AFRO.

La pandémie de 2009 due au virus de la grippe A[H1N1]pdm09 a mis en exergue la nécessité de notifier rapidement les cas pour évaluer la gravité de la maladie et déterminer les facteurs de risque d'évoluer vers une maladie grave. Cette pandémie a également permis de mettre le doigt sur les lacunes en matière de connaissances et a souligné la nécessité de renforcer les systèmes de surveillance épidémiologique et virologique dans la Région africaine.

Le présent protocole a pour but de fournir des orientations aux États Membres en ce qui concerne la mise en place d'une surveillance sentinelle de la grippe ou son intégration dans un cadre existant.

Les activités de surveillance sentinelle décrites dans ce document visent à fournir des taux de référence et des tendances qui aideront les responsables des soins de santé à évaluer l'importance des événements inhabituels, comme les flambées, et fournira aux planificateurs de soins de santé des données qui les aideront à comprendre la contribution de la grippe au fardeau global des maladies respiratoires et à mieux cerner le phénomène de la saisonnalité.

La surveillance sentinelle n'a pas vocation être le seul moyen de donner rapidement l'alerte en cas d'événement inhabituel. Tout système de surveillance sentinelle doit, par conséquent, être complété par un système de surveillance plus sensible fondé sur les événements couvrant tous les aspects du système de soins de santé. La détection, notification et investigation de ces événements inhabituels sont décrites dans les Lignes directrices de la SIMR qui intègrent le RSI [23].

Ce protocole **n'a pas pour ambition de** prodiguer des conseils pour mettre en place un système d'alerte précoce ou de surveillance fondé sur les événements, puisque ces informations figurent dans les Lignes directrices régionales de la SIMR. Ce protocole vise en revanche à fournir aux systèmes de soins de santé un outil pour développer les capacités essentielles des États Membres requises pour répondre aux exigences du RSI.

Public cible

Ce document s'adresse, de façon non exhaustive : aux organismes nationaux de surveillance; aux épidémiologistes spécialistes des maladies transmissibles; aux cliniciens et spécialistes de laboratoire chargés de la surveillance de la grippe; au personnel des sites sentinelle menant des activités de surveillance telles que décrites dans le présent document; et à tout autre professionnel de la santé associé aux activités de surveillance sentinelle de syndromes grippaux, y compris les infections respiratoires aiguës sévères tel que décrit dans ce document. Le présent protocole peut également faire office de document de référence pour les acteurs du secteur de la santé animale afin de promouvoir la mise en œuvre de la surveillance de la grippe à l'interface humain-animal, conformément au concept «une seule santé».

3.4 Composantes et structure d'un système national de surveillance sentinelle

Site sentinelle

- a) *Hôpital sentinelle pour la surveillance des IRAS* : une surveillance sentinelle pour les maladies et les décès qui satisfont à la définition des cas d'IRAS est mise en place dans des hôpitaux sentinelle. Les échantillons cliniques et les données épidémiologiques provenant de patients atteints d'IRAS doivent être prélevés conformément aux procédures nationales, par du personnel médical formé. Il convient de noter que les IRAS constituent l'une des maladies prioritaires de la SIMR; par conséquent, il est recommandé de recueillir ou notifier régulièrement les données par le biais du système de notification hebdomadaire ou mensuel.
- b) *Site sentinelle pour la surveillance du SG* : La surveillance sentinelle dans les dispensaires offrant des soins ambulatoires pour les maladies qui répondent à la

définition de cas de SG est mise en œuvre dans un ou plusieurs sites de surveillance sentinelle, par exemple la consultation externe d'un hôpital. Des échantillons provenant de patients atteints de SG doivent être prélevés conformément aux procédures nationales par un personnel médical formé.

Les site(s) sentinelle d'un pays peuvent être situés dans des établissements de santé publics ou privés.

Laboratoire national de la grippe (NIL)

Il s'agit d'un laboratoire qui dispose de la capacité voulue pour effectuer des tests de dépistage de la grippe, conformément aux normes minimales énoncées dans les Normes mondiales de surveillance épidémiologique pour la grippe. Il s'agira également de la structure qui expédiera les échantillons et/ou isolats viraux à un laboratoire collaborateur inter-pays, un centre collaborateur de l'OMS de référence et de recherche sur la grippe (CC de l'OMS) ou un laboratoire de référence H5 pour le diagnostic de la grippe A/H5 offrant des services d'analyse et de caractérisation.

En fonction de la capacité de laboratoire du pays, un NIL peut être :

- a) Le laboratoire d'un hôpital régional;
- b) Le laboratoire national de référence;
- c) Un Centre national de la grippe (NIC);
- d) Un Centre collaborateur de l'OMS de référence et de recherche sur la grippe;
- e) Un Laboratoire de référence de l'OMS pour le diagnostic de la grippe A/H5;

La surveillance de la grippe requiert également un système efficace de prélèvement, de conditionnement et de transport des échantillons à analyser. Les pays qui n'ont pas de laboratoire de référence national pour la grippe, mais intéressés par la mise en place d'une surveillance sentinelle pourraient envisager de collaborer avec le laboratoire de référence national pour la grippe d'un pays voisin.

Unité de surveillance nationale/Point de Coordination/Point focal :

L'unité ou la structure de surveillance nationale (USN) est chargée de la coordination et du suivi de la collecte des données, de la notification, de l'analyse et du retour de l'information. Il est important de promouvoir une utilisation rationnelle des ressources en intégrant la surveillance sentinelle de la grippe dans l'unité de surveillance de la SIMR.

3.5 Méthodes et procédures

Mise en œuvre

Une surveillance aussi bien des syndromes grippaux que des IRAS sera, de préférence, mise en œuvre dans les pays. En effet, la collecte d'informations sur ces deux maladies fournit un tableau plus complet de l'épidémiologie de la grippe. Bien qu'il soit utile de surveiller à la fois les SG et les IRAS pour déterminer les tendances de la population, il est judicieux de mettre en œuvre la surveillance des IRAS afin de pouvoir définir en temps opportun les groupes cibles de la vaccination et des souches sévères de la grippe.

Si un pays ne dispose pas de mécanisme de surveillance des maladies respiratoires, il est recommandé d'adopter une approche progressive de la mise en place d'un système de surveillance sentinelle de la grippe. Le principal objectif est d'assurer la viabilité de la surveillance, raison pour laquelle il est préconisé d'intégrer la surveillance des SG et des IRAS dans les systèmes de santé publique. Les pays doivent établir des normes minimales pour la notification, la collecte et l'analyse des données de surveillance des maladies respiratoires pour les patients hospitalisés et ambulatoires, et adopter dans la mesure du possible, les définitions de cas et les procédures internationales normalisées.

Tout système de surveillance sera constitué au minimum d'un site, composé d'établissements offrant des services d'hospitalisation et de consultation externe dans un hôpital de district. Ce site pourrait couvrir la surveillance des SG et des IRAS, ces dernières étant particulièrement importantes pour recueillir des données épidémiologiques sur les cas graves. L'expansion au-delà du site de départ dépendra des moyens disponibles et de l'expérience de mise en œuvre du premier site. Un exemple de structure d'organisation d'un système de surveillance sentinelle de la grippe est présenté à la figure 2.

Durée de la surveillance

Dans les régions tropicales et sous-tropicales, où il n'existe pas de saison grippale bien définie et où la transmission est parfois continue, **la surveillance doit être maintenue tout au long de l'année**. Si les activités de surveillance systématique sont suspendues pendant les périodes où la transmission du virus de la grippe est réputée faible, les États Membres doivent maintenir les activités de surveillance visant à détecter rapidement les événements inhabituels liés à la grippe ou d'autres pathogènes respiratoires viraux circulant au cours de cette période.

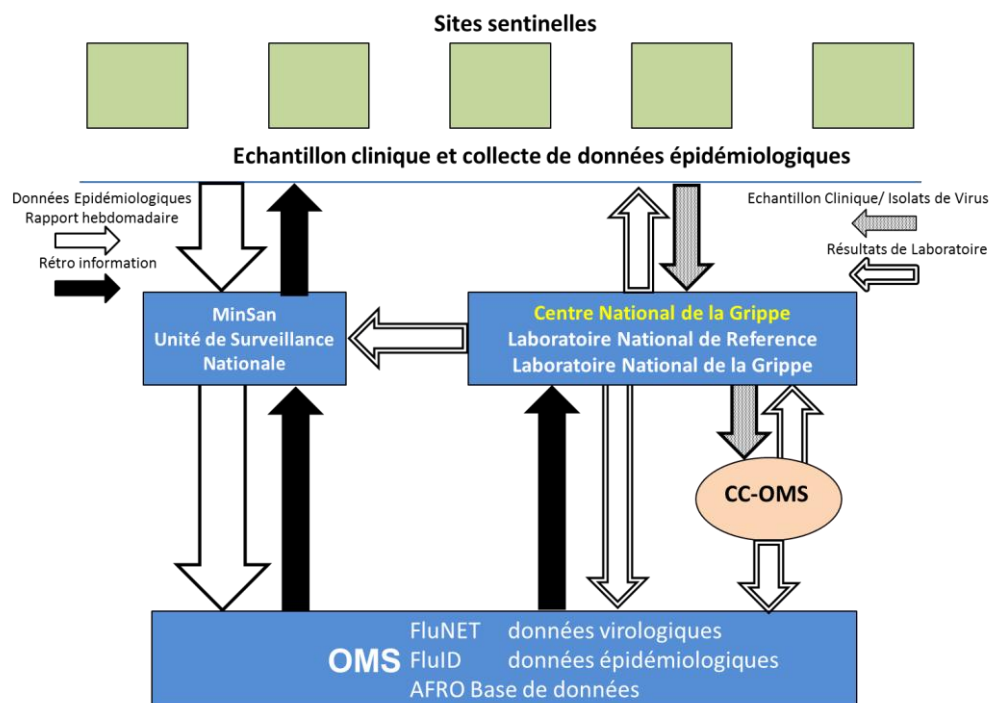


Figure 2 : Circuit des données de surveillance (proposition)

3.6 Définitions des cas

Il convient, dans l'optique de maintenir l'uniformité et l'exactitude de la collecte et de la notification des données de surveillance de la grippe au niveau international, national et local, d'appliquer les définitions de cas normalisées suivantes pour les SG et IRAS, telles que stipulées par l'OMS, pour sélectionner les patients à inclure dans ces catégories [1].

Des définitions de cas pour la surveillance des SG et IRAS

Définition de cas de SG

Une infection respiratoire aiguë avec :

- Fièvre modérée $\geq 38\text{ °C}$;
- Et toux;
- Apparition au cours des 10 derniers jours.

Définition de cas d'IRAS

Une infection respiratoire aiguë avec :

- Antécédents de fièvre ou de fièvre modérée $\geq 38\text{ °C}$;
- Et toux;
- Apparition au cours des 10 derniers jours;
- ET qui nécessite une hospitalisation.

3.7 Sélection et emplacement des sites sentinelle

La sélection des sites sentinelle dépendra de multiples facteurs, bon nombre d'entre eux étant propres au pays ou à une situation géographique donnée. Le choix du site dépendra également d'une certaine manière des principaux objectifs de surveillance de chaque pays. Par exemple, un pays dont le principal objectif est d'estimer l'incidence des maladies liées à la grippe sévère voudra sélectionner des sites dans des endroits où il est possible d'estimer la population desservie par le site (c'est-à-dire le «dénominateur» des mesures d'incidence). D'autre part, les pays qui s'intéressent principalement à des groupes à risque peuvent mettre en place un site sentinelle au sein d'une institution accueillant une vaste gamme de patients qui ne sont pas «présélectionnés» par maladie sous-jacente ou l'âge, de sorte que les résultats de l'activité de surveillance présentent une vue objective des groupes à risque tels que les enfants de moins de 5 ans, mais en particulier ceux de moins de 2 ans, les adultes de 65 ans et plus, les femmes enceintes, etc. Ces deux objectifs ne sont pas incompatibles et en y prenant soin, il est possible de choisir un site fournissant des données qui satisfont à la plupart des objectifs de surveillance.

Les facteurs suivants doivent être pris en compte lors de la sélection de sites de surveillance sentinelle :

a) *La représentativité*

Idéalement, les sites devraient couvrir une population représentative de groupes présentant un intérêt national. En ce qui concerne les sites sentinelle des SG, les établissements offrant des services ambulatoires généraux ou les établissements de soins palliatifs font de bons sites car ils accueillent un large éventail de patients. Pour les sites sentinelle des IRAS, on privilégiera les hôpitaux généraux ou communautaires aux hôpitaux de référence ou de soins spécialisés afin de permettre une sélection de cas impartiale. Les sites potentiels sont les centres de santé pédiatrique et adulte, les maternités, les services de soins prénatals, postnatals et les unités de soins intensifs.

b) *Localisation géographique*

Les sites sentinelle doivent être représentatifs d'un large éventail de groupes socio-économiques et de différentes régions géographiques et climatiques ainsi que de tout autres caractéristiques pertinentes du pays et de sa population, afin de cerner les caractéristiques épidémiologiques de la grippe. Les pays sont encouragés, autant que faire se peut, à répartir les sites sentinelle de façon à couvrir les localités urbaines et rurales.

c) *Logistique*

Il est préférable de choisir des sites qui sont facilement accessibles pour la supervision, la livraison de fournitures et le transport des échantillons. Chaque site sélectionné doit être facilement accessible pour la supervision, la livraison de fournitures et de transport des échantillons.

d) *Disponibilité des dénominateurs²*

- i) Le site sentinelle devrait être, si possible, sélectionné à partir d'un endroit où les dénominateurs sont disponibles, où il est possible d'estimer la taille de la population desservie, où les chiffres globaux des consultations ou hospitalisations sont aisés à obtenir et où cette population est représentative de groupes présentant un intérêt national, tel que la représentation urbaine, rurale ou nationale.
- ii) Il est recommandé qu'au début, les pays donnent la priorité à la collecte de données de qualité relatives à la surveillance à partir d'un ou de deux sites, puis l'étendent progressivement à d'autres sites. un encadrement et une évaluation appropriés devront être assurés, avant d'ajouter de nouveaux sites sentinelle.

e) *Volume des patients*

Le volume de patients devra être suffisant pour permettre une bonne surveillance des tendances des maladies respiratoires et une évaluation des facteurs de risque, mais pas trop important, au point d'être excessif et ingérable. En effet les établissements qui accueillent un très petit nombre de patients fourniront probablement trop peu de cas pour permettre une interprétation valable. D'un autre côté, les établissements qui accueillent de gros volumes ingérables de patients rendent toute interprétation des données très difficile, car il est impossible de savoir quelle proportion du volume total est prise en compte, de sélectionner systématiquement les cas de manière impartiale, ou de veiller au caractère représentatif des données.

² Programme mondial de lutte contre la grippe de l'Organisation mondiale de la santé. Un guide pour l'estimation de la charge de morbidité associée à la grippe saisonnière dans une population.

f) Faisabilité

Il importe que l'établissement sélectionné puisse participer de façon concrète au système de surveillance sentinelle et que les pays s'approprient cette sélection. Les critères suivants devraient être pris en considération pour évaluer l'adéquation de tout site potentiel :

- i) Le personnel et la direction du site sentinelle sont décidés et motivés à mettre en œuvre et à apporter leur appui aux activités de surveillance;
- ii) Le personnel local est déterminé et motivé à appliquer les lignes directrices régionales et nationales de surveillance de la grippe;
- iii) Le site a les moyens de collecter, gérer et notifier de façon systématique les données de surveillance, ce qui inclut les infrastructures de communication;
- iv) Le coût de la mise en œuvre est relativement bas par rapport à d'autres sites, et un financement stable et à long terme est disponible pour couvrir le coût du maintien de la surveillance sur le site;
- v) Le site est impérativement doté des moyens et d'un mécanisme efficace, régulier et pérenne de collecte, conservation et transport des échantillons de laboratoire.

Une liste de contrôle pour identifier et sélectionner un bon site sentinelle figure à l'annexe 1.

NB : Il est essentiel de promouvoir des approches novatrices pour que les sites sentinelle sélectionnés restent fonctionnels; il s'agira notamment d'organiser régulièrement des séances de formation, une supervision du site sentinelle et des réunions annuelles pour évaluer les activités menées par chaque site et promouvoir l'échange de bonnes pratiques.

3.8 Sélection des cas et stratégie/protocole d'échantillonnage

Le nombre de patients de l'échantillon prélevé pour des essais de laboratoire dépendra de la capacité des sites sentinelle à traiter, conserver et expédier les échantillons ainsi que la capacité du laboratoire à traiter, conserver et analyser les échantillons. Il est recommandé de consulter le registre des admissions, de consultation ou les diagnostics de sortie afin d'estimer le nombre de patients souffrant d'IRAS et de SG examinés par l'établissement au cours de l'année, avant de sélectionner un site donné.

Des réunions de consultation et coordination entre l'unité de surveillance nationale, le laboratoire national de référence pour la grippe et le(s) site(s) sentinelle sont essentielles pour s'assurer que les capacités sont estimées avec précision de façon à garantir l'application de méthodes impartiales de prélèvement d'échantillons. Le nombre maximum de prélèvements qui peut être théoriquement traité chaque semaine par un laboratoire, doit être en corrélation avec le nombre maximum de patients ayant fait l'objet de prélèvements. Il convient de définir une bonne stratégie d'échantillonnage pour chaque maladie.

Sélection de cas d'IRAS pour analyse en laboratoire et collecte de données du PEV

Idéalement, il convient de prélever des échantillons sur tout patient souffrant d'IRAS ou la plupart des cas d'IRAS et d'analyser tous ces échantillons. Dans les situations où il n'est pas possible d'analyser tous les IRAS il y a lieu de concevoir une stratégie impartiale de prélèvement d'échantillons.

Stratégies d'échantillonnage

La méthode d'échantillonnage doit reposer sur un système de prélèvement systématique (intervalle d'échantillonnage). Par exemple, contrôler tout **nombre n** de cas de syndromes grippaux et d'IRAS, **n** étant le nombre de cas de syndromes grippaux et d'IRAS vus chaque semaine par l'établissement, divisés par le nombre maximum de prélèvements qu'un laboratoire de surveillance peut traiter chaque semaine. Par exemple, si un hôpital admet chaque semaine 80 patients atteints d'IRAS au cours du pic de la saison de la grippe et si le nombre maximum de prélèvements par semaine que le laboratoire peut traiter, est de 20, l'échantillonnage systématique approprié sera un quart (1/4) des cas d'IRAS.

Dans le cas où ni la sélection aléatoire ni la sélection systématique n'est possible, il sera peut-être plus approprié d'utiliser une autre méthode. Une solution de rechange raisonnable serait de prélever des échantillons et des données provenant de **tous les cas d'IRAS et de SG le même jour (ou les mêmes jours) chaque la semaine**. Afin d'éviter toute partialité, on pourra changer de jours de la semaine sur plusieurs semaines consécutives. Par exemple, un site peut prélever des échantillons et contrôler tous les cas qui se présentent le mardi et le jeudi d'une semaine donnée, puis le lundi et le samedi de la semaine suivante, et le mercredi et le vendredi de la semaine d'après.

La méthode qui est plus susceptible d'introduire un biais et qui n'est donc pas recommandée, est celle qui consiste à prélever des échantillons provenant des **x premiers patients tous les jours**. Les habitudes de sollicitation de soins de santé diffèrent selon les groupes de population, ainsi, les adultes qui travaillent sont moins susceptibles de venir se faire soigner pendant les heures normales de bureau.

Critères de prise en considération

Les patients à contrôler pour la grippe doivent satisfaire aux critères suivants :

- a) **La définition du cas clinique d'IRAS ou de SG;**
- b) L'apparition des symptômes intervient dans un délai de 10 jours pour le prélèvement d'échantillons;
- c) Le patient est systématiquement choisi pour un contrôle (voir ci-dessus);
- d) Le patient ou tuteur donne son consentement (oral ou écrit) au prélèvement d'échantillons.

Si un patient ne satisfait pas à l'ensemble des critères d'échantillonnage, refuse le contrôle ou n'est pas contrôlé pour n'importe quelle autre raison, le patient suivant atteint d'IRAS ou de syndromes grippaux devra être contrôlé.

Attribution de numéros d'identification uniques

Chaque cas reçoit un identifiant unique, de façon à pouvoir lier les données épidémiologiques et de laboratoire. Le protocole d'attribution des identifiants uniques doit être normalisé dans tout le pays de sorte à éviter d'attribuer deux fois le même identifiant. Cet identifiant est attribué aux cas au moment du prélèvement de l'échantillon et du remplissage des formulaires épidémiologiques y afférents. Ce numéro est inscrit sur toutes les fiches ou échantillons de cas envoyés au Centre national de surveillance et au laboratoire.

Exemple d'attribution d'un numéro d'identification unique :

- a) Les trois premiers chiffres représentent le code du site sentinelle. *Dans cet exemple, le code du site est 034*
 - L'autorité nationale de coordination attribue un code chiffré à chaque site sentinelle du pays.
- b) Le numéro à deux chiffres suivant indique l'année d'apparition des symptômes. *Dans cet exemple l'année est 2009.*
- c) Ceci est suivi d'un code indiquant s'il s'agit d'un cas d'IRAS ou de SG (par exemple 1=IRAS, 2=SG). *Dans cet exemple il s'agit d'un cas de SG.*
- d) Le dernier numéro à quatre chiffres est le numéro de cas. *Dans cet exemple, il s'agit du 23^{ème} cas identifié sur ce site.*
 - Ceci est identifié comme cas d'IRAS et/ou de SG tel que constaté dans chaque site sentinelle. Le numéro de cas doit commencer par le chiffre 1 au début de chaque saison grippale, pour chaque site sentinelle.

(Site sentinelle) (année) (IRAS ou SG) (numéro de cas)

034/09/ 2/0023

3.9 Prélèvement des échantillons

Tout bon diagnostic de la grippe à partir d'échantillons cliniques dépend essentiellement de la qualité de l'échantillon et de la manière dont il est conservé et transporté avant traitement. Il est recommandé de prélever les échantillons cliniques dès que possible après l'apparition des symptômes, de préférence dans un délai de trois (3) jours, mais jusqu'à sept jours suivant l'apparition des symptômes. Le prélèvement d'échantillons sur des patients hospitalisés pour une IRAS peut intervenir au moment où les patients sont évalués à l'admission aux urgences ou après leur admission à l'hôpital. Il conviendrait de prélever des échantillons cliniques auprès des cas en consultation externe qui satisfont aux critères d'échantillonnage lorsqu'ils se trouvent sur le site sentinelle.

Les échantillons cliniques pour les infections des voies respiratoires supérieures et le dépistage de la grippe pour les cas de SG et/ou IRAS sont prélevés de préférence :

- a) Dans les sécrétions nasales (dans la région du cornet antérieur) ou prélèvement rhino-pharyngien par écouvillon;
- b) Par aspiration rhino-pharyngienne;
Les prélèvements effectués dans la région nasale et rhino-pharyngienne prélevés dans les voies respiratoires offrent un rendement plus élevé pour la détection du virus de la grippe dans les cas de SG que les échantillons de la région oropharyngée (OP).
- c) Écouvillonnage de la gorge;
- d) Écouvillonnage rhinopharyngien;
- e) Lavage nasal;
- f) Lavage de gorge.

Pour les cas d'IRAS, la sensibilité de l'écouvillonnage NP et OP pour détecter les infections par le virus de la grippe est inconnue. Si les deux échantillons sont prélevés, ils peuvent être placés dans le même tube de milieu de transport viral pour traitement. Si les patients sont intubés, les échantillons suivants peuvent être prélevés lorsque cela est cliniquement indiqué :

- a) aspirat endotrachéal;
- b) lavage broncho-alvéolaire.

Du sérum peut également être prélevé pour un diagnostic par sérologie; toutefois, cette méthode n'est pas fréquemment utilisée pour le diagnostic de la grippe car elle exige des échantillons appariés de sérum prélevés à quelques semaines d'intervalle.

Les échantillons cliniques des cas d'IRAS et de SG doivent être prélevés conformément aux procédures décrites à l'annexe 2 et préconisées par le Réseau mondial de surveillance de la grippe de l'OMS : Manuel pour le diagnostic en laboratoire et la surveillance virologique de la grippe, à l'aide des procédures appropriées de biosécurité [31, 32].

Les agents des sites sentinelle chargés du prélèvement et de l'expédition de matières infectieuses doivent être formés aux procédures de biosécurité et à l'expédition de substances infectieuses [31-33]. L'OMS apporte un appui aux États Membres pour participer à la Formation destinée aux expéditeurs sur le transport des substances infectieuses³. Cette formation permet aux professionnels de la santé d'être certifiés «expéditeur de marchandises dangereuses spécialisé en substances infectieuses».

3.10 Préservation et transport des échantillons (traitement au site sentinelle)

La détection du virus de la grippe dans les échantillons des patients dépend non seulement de la qualité et des délais de prélèvement des échantillons mais également de bonnes conditions de conservation et de transport de ces échantillons (annexes 3 et 4). Les échantillons doivent être conservés en milieu de transport viral ou universel (MTV/MTU) ou dans un milieu approprié avant le transport vers un laboratoire[5]. Si les échantillons doivent être transportés dans les 48 heures, ils peuvent être conservés à 4° C avant et pendant le transport. Si les échantillons ne peuvent pas être transportés au laboratoire dans les 48 heures, il est recommandé de les conserver à une température de -70° C ou de les conserver sur de la glace ou dans le réfrigérateur (4° C), aussi longtemps que nécessaire, jusqu'à ce qu'ils soient transportés au laboratoire. **Ne pas recongeler des échantillons, s'ils se décongèlent car cela détruira le virus.** Les échantillons ne doivent pas être conservés dans un congélateur classique à -20° C en raison des cycles de congélation-décongélation. Il vaut mieux conserver un échantillon sur de la glace, même pendant une semaine que de le laisser se congeler et décongeler à multiples reprises.

Idéalement, les échantillons doivent être envoyés dès que possible au laboratoire accompagnés du formulaire de collecte des données et d'investigation. Les milieux de transport commerciaux ou les milieux mis au point au laboratoire peuvent être utilisés conformément aux lignes directrices de l'OMS (voir annexe 3 [5]).

³http://www.who.int/ihr/i_s_shipping_training/en/

Les échantillons cliniques doivent être conditionnés et acheminés au laboratoire national de la grippe, conformément aux recommandations de l'OMS relatives au transport de substances infectieuses ([33] résumées à l'annexe 4).

Le projet de Fonds d'expédition de l'OMS fournit un appui logistique pour l'échange de virus via le GISRS en assurant l'expédition et le transport d'échantillons provenant de laboratoires nationaux de la grippe vers les Centres collaborateurs ou les laboratoires de référence A/H5 de l'OMS. Pour de plus amples renseignements, contacter le Siège de l'OMS : gisrs-who@who.int

3.11 Analyses de laboratoire

Le NIL est chargé d'analyser les échantillons cliniques à des fins de diagnostic de la grippe. L'analyse de laboratoire minimale recommandée pour la détection de la grippe dans les échantillons est la réaction de polymérisation en chaîne par transcriptase inverse (RT-PCR) et/ou l'isolement du virus [5, 34]. Si possible, et si le laboratoire en mesure de le faire, il convient de procéder à l'isolement du virus et à une caractérisation antigénique et génétique préliminaire.

Le NIL doit immédiatement transmettre à un CC de l'OMS :

- a) Les échantillons cliniques ou les isolats du virus de la grippe virus qui ne sont pas aisément identifiables à l'aide des réactifs ou des protocoles fournis par l'intermédiaire du GISRS de l'OMS;
- b) Isolats viraux représentatifs du :
 - i) Début, du pic et de la fin de la saison;
 - ii) Les investigations sur les flambées;
 - iii) Les cas graves ou inhabituels;
 - iv) Tout virus qui réagit faiblement au test d'inhibition de l'hémagglutination.

Le laboratoire enregistrera la fréquence et le pourcentage de virus positifs par type et par sous-type de virus. Les résultats seront transmis au site sentinelle qui a soumis l'échantillon et les données collectées communiquées à l'USN à l'aide des formulaires normalisés pour la communication des données (annexes 7, 8 et 9). Le Laboratoire national de la grippe ou l'USN communique également les résultats virologiques à l'OMS via le portail internet FluNet (www.who.int/flunet). S'il existe un système régional de notification relié à FluNet, les données peuvent être saisies par le biais de ce système.

Si l'on soupçonne un virus de la grippe A (H7N9) et que le laboratoire dispose des infrastructures de biosécurité nécessaires pour exécuter les tests de diagnostic d'échantillons de H7N9, les orientations techniques pour le dépistage du virus de la grippe aviaire A(H7N9) qui sont disponibles auprès de l'OMS doivent être consultées avant toute manipulation d'échantillon [35]. Si les infrastructures de laboratoire requises ne sont pas disponibles, les échantillons de cas de H7N9 suspectés doivent être expédiés à un Centre collaborateur de l'OMS pour contrôle.

Tout échantillon soupçonné d'être positif pour le virus de la grippe aviaire A(H5N1) [A/H5] ou tout autre virus de la grippe hautement pathogène doit être manipulé et analysé en se conformant aux protocoles de biosécurité appropriés. Si le niveau requis de prévention des

risques de biosécurité pour l'analyse des échantillons A/H5 n'est pas respecté, les échantillons doivent être expédiés à un laboratoire de référence de l'OMS pour diagnostic de la grippe A/H5.

3.12. Collecte de données

Collecte de données épidémiologiques

Surveillance de l'infection respiratoire aiguë sévère

Les données suivantes, qui constituent le minimum d'information à recueillir pour tout cas d'IRAS pour lequel un échantillon est prélevé*, doivent être enregistrées à l'aide d'un formulaire de données normalisé (voir page(s) suivante(s) pour des exemples de formulaire(s) normalisé(s) de communication des données :

- a) Identifiant unique (pour faire le lien avec les données épidémiologiques et de laboratoire, et pour assurer le suivi des patients si nécessaire);
- b) Sexe;
- c) Âge
- d) Antécédents de fièvre et de température corporelle à la présentation;
- e) Date d'apparition des symptômes;
- f) Date d'hospitalisation (patients IRAS seulement);
- g) Date de prélèvement des échantillons;
- h) Utilisation d'antiviraux pour la maladie actuelle au moment du prélèvement de l'échantillon;
- i) Statut du vaccin contre la grippe saisonnière; date d'administration;
- j) Grossesse (pour les femmes en âge de procréer);
- k) Présence de maladie chronique préexistante :
 - i) Maladie respiratoire chronique
 - ii) Asthme;
 - iii) Diabète;
 - iv) Cardiopathie chronique;
 - v) Maladies neurologiques ou maladies neuromusculaires;
 - vi) Immunodéficience, y compris le VIH;
 - vii) Troubles hématologiques chronique;
 - viii) Maladie chronique du foie (facultatif);
 - ix) Maladies rénales chroniques (facultatif).

L'ajout d'indicateurs épidémiologiques supplémentaires peut être envisagé dans des circonstances particulières, en fonction des priorités de surveillance du pays et peuvent inclure :

- a) Signes et symptômes de la maladie
- b) Antécédents de tabagisme;
- c) Infection tuberculeuse et état de l'infection (c'est-à-dire active ou latente);
- d) Troubles hématologiques spécifique par exemple drépanocytose ou thalassémie majeure;
- e) Taille et poids (pour déterminer l'indice de masse corporelle);
- f) Résultat sanitaire du patient (décès, survie).

* Dans le cas où l'on ne prélèverait pas d'échantillons pour tous les cas d'IRAS, en raison des moyens limités du laboratoire et/ou de la méthode d'échantillonnage sélectionnée, il est recommandé d'établir un listage ligne par ligne de tous les patients atteints d'IRAS, contenant les informations suivantes : le numéro d'identifiant unique (le cas échéant), nom, âge et sexe du patient.

** La liste normalisée de l'OMS d'affections médicales préexistantes ou de comorbidités couvre les facteurs de risque connus et présumés de la grippe sévère. Cette liste est dressée à partir des données disponibles sur la grippe saisonnière et pandémique. La définition des différentes affections médicales préexistantes figure à l'annexe 5.

Une copie du formulaire de collecte des données IRAS/SG doit accompagner chaque échantillon de patient d'IRAS envoyé au laboratoire à des fins d'analyse.

Les données épidémiologiques IRAS suivantes doivent être rassemblées par groupe d'âge (annexe 6) et communiquées toutes les semaines à l'**aide d'un** Formulaire normalisé de notification des données (dont un exemple est fourni à la page suivante) :

- a) Le nombre total d'admissions à l'hôpital pour cette semaine (le nombre total d'admissions peut être établi à partir du registre des admissions/sorties de l'hôpital);
- b) Nombre de nouvelles admissions de cas d'IRAS;
- c) Nombre de nouveaux cas d'IRAS pour lesquels des échantillons et des données épidémiologiques ont été recueillis;
- d) Proportion des échantillons de cas d'IRAS positifs pour la grippe;
- e) Nombre de décès par IRAS;
- f) Population desservie.

FORMULAIRE DE COLLECTE DE DONNÉES POUR LES IRAS

Site sentinelle # _____ Date du formulaire rempli : _____

DÉFINITION DES CAS : Infection respiratoire aiguë avec :

- Fièvre ou fièvre modérée de $\geq 38\text{ C}^\circ$
 Toux
 Apparition dans les 10 derniers jours

ET hospitalisation

FORMULAIRE DE COLLECTE DE DONNÉES POUR LES CAS AVEC PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLON

Numéro d'identification :	Date d'apparition des symptômes :	Date d'hospitalisation :	Date de prélèvement de l'échantillon :
----------------------------------	--	---------------------------------	---

IDENTIFICATION

Nom du patient : (Nom de famille) (prénom(s))

Âge : Année _____ Mois _____

Adresse : _____ Numéro de téléphone de contact(s) : _____

AFFECTIONS MÉDICALES PRÉ-EXISTANTES

- Maladies cardiaques
 Asthme
 Maladie respiratoire chronique
 Maladie du foie
 Diabète
 Troubles hématologiques chroniques

- Maladie neurologique chronique
 Maladies rénales chroniques,
 Atteinte neuromusculaire
 Sujets immunodéprimés
 Autres _____
 Inconnu

Sexe

Masculin Féminin

Si la patiente est une femme :

Enceinte : _____ trimestre

VACCINS ET ANTIVIRAUX

Exposition à des antiviraux contre la grippe au cours des 14 derniers jours ? Aucun
 Oui, patient
 Oui, les contacts au sein du ménage
 Inconnu

Si oui, nom d'antiviraux : _____

Vaccination contre la grippe saisonnière actuelle? Oui Non Date inconnue :

ISSUE DE SANTE POUR LE PATIENT - IRAS

Issue pour le patient : Sortie de l'hôpital vivant décédé inconnu

Le patient était-il admis aux soins intensifs ? Oui Non Inconnu pas d'unité de soins intensifs à l'hôpital

Est-ce que le patient nécessite une ventilation artificielle pendant l'hospitalisation ? Oui Non Inconnu

RÉSULTATS DE LABORATOIRE - à remplir par le personnel de laboratoire

Type d'échantillon prélevé : Prélèvement nasal Prélèvement de gorge autres _____

Méthode de confirmation en laboratoire : PCR/RT-PCR Culture virale immunofluorescence (IFA) Autre _____

Résultat d'analyse Grippe A/H1 Grippe A (H3)
 Grippe A/(H1N1)pdm09 Grippe A (H5)
 Grippe A (non sous-typé) Influenza B
 autres sous-type de grippe _____ autres pathogènes respiratoires _____

Date de l'analyse : _____

Nom/Identification de la personne prélevant l'échantillon : _____

INFORMATIONS DE NOTIFICATION

Nom du médecin notifiant : _____ Numéro(s) de téléphone : _____

Nom de la personne remplissant le formulaire : _____ Signature : _____

Envoyer une copie de ce formulaire au laboratoire de confirmation avec l'échantillon et une copie à l'unité de surveillance nationale. Le formulaire original doit être conservé au site de surveillance.

Formulaire de données hebdomadaires regroupées pour les IRAS

Numéro d'identification du site sentinelle : _____

Semaine de _____ de (date) _____ A : _____
déclaration # _____

	Distribution selon l'âge (années)						Total
	0-<2	2-<5	5-<15	15-<50	50-<65	≥65	
Nombre total d'admissions à l'hôpital*							
Nombre de nouveaux cas d'hospitalisation pour des IRAS							
Nombre de nouveaux cas d'IRAS pour lesquels des échantillons et des données épidémiologiques ont été recueillies							
Nombre d'échantillons d'IRAS testés							
Proportion d'échantillons testés qui sont positifs pour la grippe							
Nombre de décès dus aux IRAS							
Population desservie**							

*À l'exclusion du travail, de l'accouchement et de la chirurgie électorive

** Susceptibles d'être la même pendant plusieurs semaines.

Surveillance du syndrome grippal (SG) dans les sites sentinelle

Les procédures de collecte des données de la surveillance des SG sont similaires à celles de la surveillance des IRAS. Les données relatives aux SG doivent être communiquées indépendamment des données sur les IRAS.

Un minimum de données basées sur les cas, comme décrit ci-dessus pour les cas d'IRAS (à l'exception de la date d'hospitalisation), doit être collecté pour chaque cas de SG pour lequel un échantillon est prélevé, à l'aide d'un formulaire de collecte de données normalisé. Un exemple est fourni à la page suivante.

Des échantillons cliniques prélevés sur des patients souffrant de SG doivent être collectés, emballés et envoyés au NIC ou au laboratoire national de la grippe pour analyse. Une copie du formulaire de collecte des données sur les IRAS/SG doit accompagner chaque échantillon de patient souffrant de SG envoyé au laboratoire.

Les données épidémiologiques suivantes provenant de cas de SG doivent être rassemblées par groupe d'âge (annexe 6) et notifiées de façon **hebdomadaire** à l'aide d'un formulaire de collecte de données normalisé (voir ci-dessous) :

- a) Nombre total de soins ambulatoires/consultations externes pour cette semaine;
- b) Nombre de nouveaux cas de consultations pour SG;

- c) Nombre de nouveaux cas de SG pour lesquels des échantillons et des données épidémiologiques ont été recueillis;
- d) Proportion de cas de SG dont les échantillons sont positifs pour la grippe;
- e) Population desservie;

FORMULAIRE DE COLLECTE DE DONNÉES RELATIVES AU SG			
Site sentinelle # _____		Date du formulaire rempli _____	
DÉFINITION DES CAS : Infection respiratoire aiguë avec :			
<input type="checkbox"/> fièvre modérée $\geq 38\text{ C}^\circ$ <input type="checkbox"/> Toux <input type="checkbox"/> Apparition dans les 10 derniers jours		Pas d'hospitalisation	
FORMULAIRE DE COLLECTE DE DONNÉES POUR LES CAS AVEC PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLON			
Numéro d'identification :	Date d'apparition des symptômes :	Date de consultation :	Date de prélèvement de l'échantillon :
IDENTIFICATION			
Nom du patient : (Nom de famille) (prénom(s)) _____			
Âge : Année _____		Mois _____	
Adresse : _____		Numéro de téléphone de contact(s) : _____	
AFFECTIONS MÉDICALES PRÉ-EXISTANTES			
<input type="checkbox"/> Maladies cardiaques <input type="checkbox"/> Asthme <input type="checkbox"/> Maladie respiratoire chronique <input type="checkbox"/> Maladie du foie <input type="checkbox"/> Diabète <input type="checkbox"/> Troubles hématologiques chroniques		<input type="checkbox"/> Maladie neurologique chronique <input type="checkbox"/> Maladies rénales chroniques, <input type="checkbox"/> Atteinte neuromusculaire <input type="checkbox"/> Sujets immunodéprimés <input type="checkbox"/> Autres _____ <input type="checkbox"/> Inconnue	
		Sexe <input type="checkbox"/> Masculin <input type="checkbox"/> Féminin Si la patiente est une femme : <input type="checkbox"/> Enceinte : _____ trimestre	
VACCINS ET ANTIVIRAUX			
Exposition à des antiviraux contre la grippe au cours des 14 derniers jours ?		<input type="checkbox"/> Aucun <input type="checkbox"/> Oui, patient <input type="checkbox"/> Oui, les contacts au sein du ménage <input type="checkbox"/> Inconnue	
Si oui, nom d'antiviraux : _____			
Vaccination contre la grippe saisonnière actuelle ?		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Date inconnue :	
RÉSULTATS DE LABORATOIRE - A REMPLIR PAR LE PERSONNEL DE LABORATOIRE			
Type d'échantillon prélevé : <input type="checkbox"/> Prélèvement nasal <input type="checkbox"/> Prélèvement de gorge <input type="checkbox"/> Autres _____			
Méthode de confirmation en laboratoire : <input type="checkbox"/> PCR/RT-PCR <input type="checkbox"/> Culture virale <input type="checkbox"/> Immunofluorescence (IFA) <input type="checkbox"/> Autre _____			
Résultat d'analyse	<input type="checkbox"/> Grippe A/H1 <input type="checkbox"/> Grippe A/(H1N1)pdm09 <input type="checkbox"/> Grippe A (non sous-typé) <input type="checkbox"/> autres sous-type de grippe _____	<input type="checkbox"/> Grippe A (H3) <input type="checkbox"/> Grippe A (H5) <input type="checkbox"/> Influenza B <input type="checkbox"/> autres pathogènes respiratoires _____	
Date de l'analyse : _____		Nom/Identification de la personne prélevant l'échantillon : _____	
INFORMATIONS DE NOTIFICATION			
Nom du médecin notifiant :		Numéro(s) de téléphone :	
Nom de la personne remplissant le formulaire :		Signature :	
<i>Envoyer une copie de ce formulaire au laboratoire de confirmation avec l'échantillon et une copie à l'unité de surveillance nationale. Le formulaire original doit être conservé au site de surveillance.</i>			

Formulaire de Données agrégées hebdomadaire pour les SG

Numéro d'ID du site
sentinelle :
Semaine de
déclaration #

Du (date)

A :

	Distribution selon l'âge (années)						Total
	0-<2	2-<5	5-<15	15-<50	50-<65	≥65	
Nombre total de consultations externes (toutes causes confondues)							
Nombre de nouveaux cas de SG visites/consultations							
Nombre de nouveaux cas de SG pour lesquels un échantillon a été prélevé et des données épidémiologiques enregistrées.							
Nombre d'échantillons de SG contrôlés							
Proportion d'échantillons testés qui sont positifs pour la grippe							
Proportion de SG (%)							
Population desservie*							

* Susceptibles d'être la même pendant plusieurs semaines.

Collecte de données de laboratoire

Le volume minimum recommandé de données en laboratoire (résultats) à collecter **chaque semaine** par l'unité de surveillance nationale à partir du Laboratoire national de la grippe est présenté ci-après. Si l'on fait appel à un laboratoire extérieur (c'est-à-dire hors du pays) pour procéder à des analyses virologiques, les résultats doivent être transmis au laboratoire de départ qui communiquera les résultats au site sentinelle et à l'USN.

- a) Le nombre d'échantillons contrôlés pour la grippe au cours de la semaine;
- b) La proportion d'échantillons positifs pour la grippe pour les SG et IRAS (communiqués séparément);
- c) Types et sous-types de virus détectés au cours de la semaine (s'il y a lieu);
- d) Les résultats de l'analyse de la résistance aux antiviraux (le cas échéant).

Les annexes 7, 8 et 9 proposent des exemples de formulaires de déclaration hebdomadaire des données de laboratoire.

La manipulation des échantillons et des données et leur circuit dans le système de surveillance sont illustrés à la figure 3.

3.13 Analyse et communication des données

Une gestion efficace des données fait partie intégrante de la collecte, du traitement et de la diffusion de l'information dans un système de surveillance. La mise en place d'un système de gestion des données ou l'intégration du traitement des données de la surveillance de la grippe dans le système de gestion de données existant est préconisée. Les lignes directrices pour la

mise en place d'un système de gestion de données sont énoncées dans les Normes mondiales de surveillance épidémiologique pour les virus de la grippe (annexe 9) [1].

Laboratoire

Les résultats de laboratoire doivent être communiqués le plus rapidement possible au site sentinelle d'origine, au bureau de surveillance locale et à l'USN. Les données virologiques doivent également être notifiées à FluNet, l'outil du réseau mondial de notification de l'OMS ([Http://www.who.int/flunet](http://www.who.int/flunet)), par le Laboratoire national de la grippe.

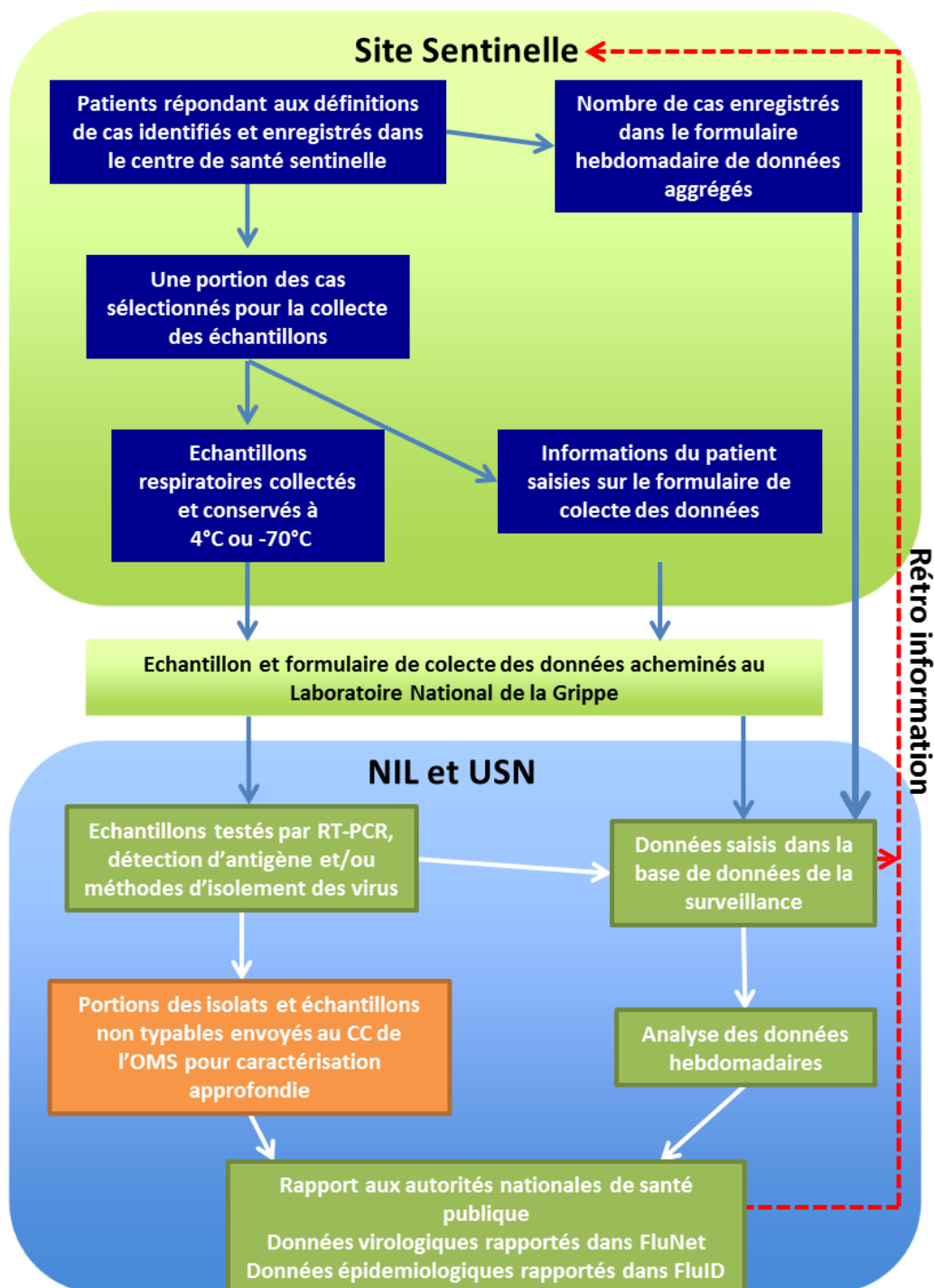


Figure 3. Circuit des échantillons et des données dans le processus de surveillance sentinelle (modifié à partir de [36]).

Les sites sentinelle sont tenus de notifier toutes les semaines les données relatives aux IRAS et aux SG à l'USN à l'aide des formulaires de données normalisés. Les formulaires de communication doivent être envoyés à l'USN au début de la semaine suivante et les indicateurs qualitatifs (annexe 10) communiqués à FluNet/OMS.

Les données épidémiologiques suivantes, sur les SG/IRAS et la mortalité par groupes d'âge, doivent être notifiées à FluID

(http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/fluid/en) :

- a) Nombre de nouveaux cas de SG et IRAS positifs au virus de la grippe au cours de la semaine;
- b) Nombre total de nouvelles consultations externes dans les dispensaires où la surveillance des SG est menée et/ou la population desservie au site sentinelle au cours de la semaine de notification;
- c) Nombre total de nouvelles admissions à l'hôpital dans les salles où la surveillance des IRAS est effectuée au cours de la semaine de notification.

Site sentinelle

Il y a lieu d'analyser les données épidémiologiques et virologiques de façon hebdomadaire puisque que les sites sentinelle et les laboratoires font aussi des communications hebdomadaires. Les données sur la grippe peuvent être intégrées dans les bulletins hebdomadaires de la SIMR.

L'analyse minimale devra inclure :

- a) Nombre de sites sentinelle communiquant des données;
- b) Graphique hebdomadaire des cas d'IRAS au site sentinelle par groupe d'âge (si possible par rapport aux années précédentes);
- c) Graphique hebdomadaire des cas de SG au site sentinelle par groupe d'âge (si possible par rapport aux années précédentes);
- d) Nombre de patients d'IRAS/SG contrôlés;
- e) Nombre de patients d'IRAS/SG positifs, par type et sous-type de grippe.

Si possible, les données doivent être présentées avec une ventilation par sexe.

L'USN effectuera des analyses supplémentaires, telles que la charge de morbidité pour la grippe et d'autres maladies respiratoires infectieuses⁴. L'USN devra également transmettre les données relatives à la grippe à l'OMS-AFRO aux fins de les inclure dans les publications régionales et les mises à jour sur la surveillance de la grippe.⁵

L'USN produit un rapport de surveillance de la grippe à la fin de chaque semaine épidémiologique. Les Normes mondiales de surveillance épidémiologique pour les virus de la grippe proposent un exemple de rapport de surveillance hebdomadaire de la grippe (annexe 6) [1].

⁴ Programme mondial de lutte contre la grippe de l'Organisation mondiale de la santé. Un guide pour l'estimation de la charge de morbidité associée à la grippe saisonnière dans une population.

⁵ Surveillance de la grippe dans la Région africaine de l'OMS.

Les facteurs de risque et d'autres données doivent être collationnés et analysés chaque année, à partir des informations fondées sur les cas. L'annexe 11 fournit un exemple de données requises pour établir un rapport annuel de surveillance sentinelle de la grippe. La collecte de données sur plusieurs années permettra de mieux cerner les groupes à risque de conséquences graves et d'orienter les stratégies de lutte en vue des saisons grippales suivantes.

3.14 Organisation et fonctions de la structure/système de surveillance nationale

L'organisation, les rôles et les responsabilités de la surveillance sentinelle nationale de la grippe seront, autant que faire se peut, alignés sur le(s) système(s) de surveillance en place dans le pays hôte. Les partenaires et les pouvoirs publics mèneront des consultations approfondies avant de décider de l'emplacement géographique et des modalités de fonctionnement des sites. Les modalités d'accès au laboratoire de la grippe seront également discutées et décidées au cours de cette consultation.

Rôles et responsabilités

Le site sentinelle : l'hôpital et/ou le centre de soins ambulatoires

Le personnel du site sentinelle sera chargé de :

- a) Collecter les données épidémiologiques sur tous les décès liés aux IRAS, les IRAS et les SG à l'aide des formulaires normalisés de collecte de données;
- b) Communiquer les données sur une base hebdomadaire aux unités de surveillance locales et nationales.
- c) Prélever les échantillons provenant des voies respiratoires sur les patients et les expédier au NIC, au laboratoire national de la grippe ou au laboratoire désigné pour les tests selon les protocoles de l'OMS en vigueur.

Laboratoire sentinelle local (s'il existe)

- a) Contrôler les échantillons provenant des voies respiratoires pour la grippe A et B et d'autres virus respiratoires (adénovirus, parainfluenza, et virus respiratoire syncytial), à l'aide de procédures d'analyse indiquées conformément à l'étiologie du virus et aux conditions appropriées de biosécurité, telles que définies par l'OMS.
- b) Communiquer les résultats de laboratoire en temps opportun au praticien prescripteur.
- c) Compiler les résultats de laboratoire hebdomadaires et les communiquer au Bureau de l'épidémiologie (au niveau local ou intermédiaire en fonction de l'organisation de l'unité sentinelle) et au Laboratoire national de référence.
- d) Envoyer tous les échantillons positifs pour la grippe et une partie des échantillons négatifs au NIC/Laboratoire national pour la grippe conformément aux protocoles d'expédition [33] à des fins de contrôle plus poussé.

Centre national de la grippe/Laboratoire national pour la grippe

Les principales responsabilités du NIC/Laboratoire national pour la grippe sont :

- a) Effectuer la détection et le diagnostic de l'infection grippale et identifier le type et sous-type de virus à partir d'échantillons soumis par les sites sentinelle*;

- b) Tester une partie des échantillons négatifs soumis par les sites sentinelle;
- c) Transmettre tout échantillon clinique qui ne peut être identifié à l'aide des réactifs standard et tout virus réagissant faiblement à un CC de l'OMS pour une caractérisation plus poussée;
- d) Procéder à l'isolement (en fonction de la capacité de laboratoire) et à la caractérisation des virus grippaux en circulation et de nouveaux virus provenant d'échantillons positifs, selon les protocoles et les conditions de biosécurité définis par l'OMS, et/ou expédier ces isolats de virus ou échantillons au CC de l'OMS pour une caractérisation plus poussée;
- e) Communiquer les résultats de surveillance de laboratoire aux sites sentinelle et aux autres parties prenantes (États ou provinces, et au ministère de la santé);
- f) Introduire ces données de laboratoire dans FluNET;
- g) Regrouper et analyser les données de laboratoire national et élaborer des rapports hebdomadaires;
- h) Former et superviser le personnel des hôpitaux et des laboratoires participant aux activités de surveillance sur les pratiques de biosécurité en matière de manipulation et d'expédition des échantillons.

*Ceci dépendra des infrastructures et des moyens du site sentinelle, en effet, si ce dernier dispose sur place d'un laboratoire capable d'effectuer la PCR sur la grippe ainsi que le typage et sous-typage des échantillons, alors la confirmation par le NIC n'est pas nécessaire.

Unité de surveillance nationale

Dans le contexte de ce document, l'USN est un nom générique attribué à l'entité chargée de coordonner la surveillance de la grippe dans le pays. Cette unité est normalement située au ministère de la santé, ou à l'institut national de la santé publique et est étroitement associée au Laboratoire national de la grippe. Cette unité doit être dotée d'un point focal national pour la surveillance, et d'une ou des personnes chargées de la mise en œuvre et de la coordination du système national de surveillance de la grippe.

En règle générale, cette unité est également l'unité de surveillance de la maladie à l'échelle nationale chargée de la SIMR au sein du ministère de la santé.

Les rôles et responsabilités de l'USN sont, de façon générale, et de manière non exhaustive :

- a) Fournir un appui au système de surveillance sous sa responsabilité;
- b) Coordonner la formation du personnel de l'hôpital et des soins de santé ambulatoires en méthodes de prélèvement d'échantillon;
- c) Rassembler et analyser les données fournies par les sites sentinelle sous sa responsabilité;
- d) Assurer une bonne collecte des informations sur le patient et des échantillons cliniques sur les sites sentinelle et s'assurer que les échantillons sont correctement expédiés au NIC/Laboratoire national de la grippe;
- e) Coordonner la mise en œuvre du système de surveillance;

- f) Rassembler les informations transmises par d'autres niveaux de la structure/du système;
- g) Analyser les informations relatives à la situation épidémiologique hebdomadaire;
- h) Mettre en place un système d'alerte de santé publique national et international en cas de flambée de grippe ou d'autres situations préoccupantes;
- i) Diffuser les informations et les résultats à la population, au système de surveillance, et aux parties prenantes par le biais de bulletins périodiques (par exemple, e-mail, site Web, bulletins épidémiologiques périodiques).
- j) Promouvoir la collaboration avec le secteur de la santé animale grâce au partage d'informations épidémiologiques et virologiques sur la grippe aviaire chez les animaux et l'homme.

Ministère de la Santé

L'unité nationale en charge de la surveillance intégrée des maladies sera chargée d'analyser les données afin i) d'éclairer les orientations de santé publique et les décisions de politique et ii) fournir un retour d'information au personnel des sites sentinelle et aux autres parties prenantes. En outre, elle sera chargée de la supervision et de la fourniture de consommables aux sites sentinelle et au laboratoire de la grippe. Les autorités nationales auront également pour tâche d'organiser le partage d'isolats de virus saisonniers, non typables et nouveaux et/ou des échantillons cliniques au CC de l'OMS.

Ressources

La responsabilité de fournir des ressources à toutes les composantes de la structure de surveillance de la grippe incombe aux gouvernements nationaux. Dans le cadre de la collaboration avec leurs partenaires, les ministères de la santé peuvent solliciter un appui à l'opérationnalisation des sites sentinelle, couvrant la formation nécessaire, l'évaluation, la supervision, la distribution de fournitures et les coûts opérationnels. Plusieurs systèmes tels que l'assurance-santé publique ou les dons peuvent servir à financer les services de surveillance sentinelle de la grippe. Toutefois, le gouvernement doit demeurer la principale source de financement afin d'améliorer la capacité des services nationaux sentinelle de la grippe. Les pays devraient s'appuyer sur les structures et ressources nationales de surveillance telles que les infrastructures de la SIMR pour développer leur capacité de surveillance de la grippe.

3.15 Suivi, contrôle et évaluation du système de surveillance

Commentaires

Le retour d'information est une composante essentielle de tout système de surveillance. En fournissant un retour à tous les participants du système de surveillance (par exemple cliniciens, site sentinelle, laboratoire, MdS), chaque participant au système saisira mieux l'utilité des données. Le retour d'information concerne les résultats d'analyses (par exemple les tendances dans les cas d'IRAS et de SG) et d'autres informations. Il est recommandé d'envoyer les rapports épidémiologiques et de laboratoire hebdomadaires à toutes les parties prenantes, y compris d'autres secteurs cruciaux.

Suivi et évaluation

Des indicateurs de performance sont nécessaires pour mesurer la qualité de la surveillance sentinelle de la grippe (voir annexe 12).

Des contrôles de la surveillance locale sont, en outre, recommandés, au moins une fois par an, pour veiller à la qualité des données, au respect du protocole et à la normalisation dans le temps.

Des réunions sur la surveillance au niveau des sites, des laboratoires et au niveau district et national sont préconisées pour veiller à la bonne compréhension et à la coordination de la surveillance sentinelle de la grippe.

Par ailleurs, l'OMS continuera d'organiser des réunions mondiales et régionales des NIC afin de contribuer au renforcement de la capacité régionale de surveillance et de riposte pour les virus de la grippe saisonnière et pandémique.

3.16 Investigations sur les flambées

Comme déjà mentionné, le système national de surveillance sentinelle a la possibilité de soutenir la planification des flambées/pandémies en fournissant des données spécifiques aux différents pays telles que les seuils et données de référence; en mettant en place les infrastructures telles que les systèmes de transport et d'analyse des échantillons; des systèmes d'analyse et de communication des données et un moyen de suivre la gravité, l'intensité et la progression des cas de pandémie, ce qui souligne la nécessité d'instaurer des activités de surveillance systématique dans les États Membres.

Plus important encore, le système de surveillance sentinelle peut jouer un rôle déterminant pour détecter des signes d'alerte précoce ou l'apparition d'un nouveau virus de grippe ou d'un virus à potentiel pandémique. Il s'agit d'événements tels que les groupes de cas d'IRAS chez des sujets qui ont des relations sociales dans une période de 2 semaines, de pneumonie touchant les professionnels de la santé ou des personnes ayant une connexion professionnelle ou sociale et les changements dans l'épidémiologie des IRAS, y compris un changement dans la distribution de l'âge, un accroissement de la mortalité ou du nombre de cas, ce qui, à son tour, entrainera une investigation sur la flambée de grippe[29].

Les systèmes de surveillance basés sur les événements reposent sur des descriptions et signalements non structurés provenant de diverses sources telles que des rumeurs, signalements ad-hoc ou notifications transmises par des canaux officiels (notifications systématiques et basées sur les établissements de santé) ou informels (médias, agents de santé, grand public) sur les événements liés à l'apparition de maladies humaines ou d'événements liés à la potentielle exposition d'humains à des sources de maladies telles que du bétail ou des animaux domestiques infectés [36].

La grippe humaine due à un nouveau sous-type, qui peut se manifester par certains des événements énumérés ci-dessus, est qualifiée de maladie ou d'événement de portée internationale et en tant que tel, requiert une notification immédiate tel que prescrit par la SIMR et le RSI (2005) [22, 23].

Une investigation de flambée doit également être déclenchée dans les 48 heures suivant la notification à :

Finalité	Mesure
Vérifier la flambée et les risques.	Examiner l'historique clinique et épidémiologique pour vérifier que les cas présumés satisfont aux paramètres de la définition de cas.
Identifier et traiter les cas, ainsi que ceux qui n'ont pas été notifiés ou reconnus.	Rechercher activement les cas et les décès suspects dans les dossiers des établissements de santé et rechercher les personnes qui ont été en contact avec les malades ainsi que des décès suspects dans la communauté.
Recueillir des informations et prélever des échantillons de laboratoire pour confirmer le diagnostic.	Les échantillons doivent être prélevés sur les patients, les animaux et l'environnement (s'ils sont suspectés d'être à l'origine de l'épidémie) et transmis au laboratoire national de manière à pouvoir confirmer l'étiologie de la flambée épidémique.
Identifier les sources d'infection ou les causes de la flambée.	Définir la chronologie, le lieu et les personnes affectées par la flambée après investigation et analyse des données compilées à partir des activités énumérées ci-dessus.
Décrire les modes de transmission de la maladie et les populations à risque.	
Opter pour une riposte appropriée pour contrôler la flambée.	Si besoin est

La mise en place d'un système de surveillance et d'alerte précoce basé sur les événements ainsi que les méthodes d'investigation des flambées, figurent dans les Lignes directrices de la SIMR et les documents suivants - Événements de santé publique à l'étiologie inconnue au départ : Un cadre pour la préparation et réponse dans la Région africaine et Guide de la mise en place d'une surveillance basée sur les événements [23, 30, 37].

4. RÉFÉRENCES

1. Global Epidemiological Surveillance Standards for Influenza. 2014 [cited 2015 15 April]; Consultable à : http://www.who.int/influenza/resources/documents/influenza_surveillance_manual/en/.
2. Webster, R.G. and E.A. Govorkova, Continuing challenges in influenza. *Ann N Y Acad Sci*, 2014. **1323** : p. 115-39.
3. Human cases of influenza at the human-animal interface, 2013. *Wkly Epidemiol Rec*, 2014. **89**(28) : p. 309-20.
4. Dawood, F.S., et al., Estimated global mortality associated with the first 12 months of 2009 pandemic influenza A H1N1 virus circulation : a modelling study. *Lancet Infect Dis*, 2012. **12**(9) : p. 687-95.
5. WHO Global Influenza Surveillance Network. Manual for the laboratory diagnosis and virological surveillance of influenza. 2011 [cited 2015 April27]; Consultable à : http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/manual_diagnosis_surveillance_influenza/en/.
6. Lowen, A.C. and J. Steel, Roles of humidity and temperature in shaping influenza seasonality. *J Virol*, 2014. **88**(14) : p. 7692-5.
7. Tamerius, J., et al., Global influenza seasonality : reconciling patterns across temperate and tropical regions. *Environ Health Perspect*, 2011. **119**(4) : p. 439-45.
8. WHO. Influenza. [cited 2015 April 22]; Consultable à : <http://www.who.int/biologicals/vaccines/influenza/en/>.
9. Heraud, J.M., et al., Spatiotemporal circulation of influenza viruses in 5 African countries during 2008-2009 : a collaborative study of the Institut Pasteur International Network. *J Infect Dis*, 2012. **206 Suppl 1** : p. S5-13.
10. Regional Laboratory Network, WHO Regional Office for Africa. Surveillance of Influenza in the WHO Africa. 2015. **3**.
11. Fineberg, H.V., Pandemic preparedness and response--lessons from the H1N1 influenza of 2009. *N Engl J Med*, 2014. **370**(14) : p. 1335-42.
12. Rapid Reference to Influenza : Influenza Epidemics and Pandemics. [cited 2015 April 24]; Consultable à : <http://www.rapidreferenceinfluenza.com/chapter/B978-0-7234-3433-7.50010-4/aim/influenza-pandemics-of-the-past>.
13. Simonsen, L., et al., Global Mortality Estimates for the 2009 Influenza Pandemic from the GLaMOR Project : A Modeling Study. *PLoS Med*, 2013. **10**(11) : p. e1001558.
14. Writing Committee of the WHO Consultation on Clinical Aspects of Pandemic (H1N1) 2009 Influenza, Clinical aspects of pandemic 2009 influenza A (H1N1) virus infection. *N Engl J Med*, 2010. **362**(18) : p. 1708-19.
15. WHO. Cumulative number of confirmed human cases of avian influenza A(H5N1) reported to WHO. [cited 2015 June 3]; Consultable à : http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/H5N1_cumulative_table_archives/en/.
16. Background and summary of human infection with avian influenza(H7N9) virus - as of 31 January 2014. [cited 2015 April 27]; Consultable à : http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/latest_update_h7n9/en/.
17. Si, Y., et al., Spatio-temporal dynamics of global H5N1 outbreaks match bird migration patterns. *Geospat Health*, 2009. **4**(1) : p. 65-78.

18. Smith, K.F., et al., Global rise in human infectious disease outbreaks. *Journal of The Royal Society Interface*, 2014. **11**(101).
19. Heesterbeek, H., et al., Modeling infectious disease dynamics in the complex landscape of global health. *Science*, 2015. **347**(6227) : p. aaa4339.
20. Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS) [cited 2015 May 14]; Consultable à : http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/en/.
21. Kasolo, F., et al., IDSR as a platform for implementing IHR in African countries. *Biosecur Bioterror*, 2013. **11**(3) : p. 163-9.
22. WHO. International Health Regulations (2005). 2008 [cited 2015 April 20]; [Consultable à : <http://www.who.int/ihr/publications/9789241596664/en/>].
23. WHO Regional Office for Africa. Integrated Disease Surveillance and Response in the African Region, Technical Guidelines. 2010 [cited 2015 April 22]; Consultable à : <http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/disease-surveillance-afro/en/>.
24. Influenza (Seasonal), Fact Sheet No. 211. March 2014 [cited 2015 April 28]; Consultable à : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs211/en/>.
25. Walker, C.L., et al., Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *Lancet*, 2013. **381**(9875) : p. 1405-16.
26. McMorro, M.L., et al., Severe Acute Respiratory Illness Deaths in Sub-Saharan Africa and the Role of Influenza : A Case Series From 8 Countries. *J Infect Dis*, 2015.
27. Rajatonirina, S., et al., Outcome risk factors during respiratory infections in a paediatric ward in Antananarivo, Madagascar 2010-2012. *PLoS One*, 2013. **8**(9) : p. e72839.
28. Katz, M.A., et al., Influenza in Africa : uncovering the epidemiology of a long-overlooked disease. *J Infect Dis*, 2012. **206 Suppl 1** : p. S1-4.
29. Al-Tawfiq, J.A., et al., Surveillance for emerging respiratory viruses. *Lancet Infect Dis*, 2014. **14**(10) : p. 992-1000.
30. World Health Organization Western Pacific Region. A Guide to Establishing Event-based Surveillance. 2008 2008; Consultable à : http://www.wpro.who.int/emerging_diseases/documents/eventbasedsurv/en/.
31. WHO/CSR. Laboratory biosafety manual. 2004; 3rd Edition :[Consultable à : http://www.who.int/ihr/publications/WHO_CDS_CSR_LYO_2004_11/en/].
32. WHO/IHR. Biorisk management : Laboratory biosecurity guidance. 2006; Consultable à : http://www.who.int/ihr/publications/WHO_CDS_EPR_2006_6/en/.
33. WHO. Guidance on regulations for the Transport of Infectious Substances 2015-2016. 2015 [cited 2015 April 24]; Consultable à : http://www.who.int/ihr/publications/who_hse_ihr_2015.2/en/.
34. WHO information for molecular diagnosis of influenza virus - update. 2014 [cited 2015 20 April]; Consultable à : http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/molecular_diagnosis/en/.
35. WHO. Avian influenza A(H7N9) virus : Publications. [cited 2015 April 24]; Consultable à : http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/influenza_h7n9/publication/en/.
36. World Health Organization Western Pacific Region. A Practical Guide to Harmonizing Virological and Epidemiological Influenza Surveillance. 2008 [cited 2015 April 23]; Consultable à :

http://www.wpro.who.int/emerging_diseases/documents/GuideToHarmonizingInfluenzaSurveillance-revised2302/en/.

37. WHO Regional Office for Africa. Public health events of initially unknown etiology : A framework for preparedness and response in the African Region. 2014 [cited 2015 April 23]; Consultable à : <http://www.who.int/iris/handle/10665/112832>.
38. WHO. Collecting, preserving and shipping specimens for the diagnosis of avian influenza A(H5N1) virus infection. Guide for field operations. 2006 [cited 2015 21 May]; Consultable à : http://www.who.int/csr/resources/publications/surveillance/WHO_CDS_EPR_ARO_2006_1/en/.
39. Luinstra, K., et al., Evaluation and clinical validation of an alcohol-based transport medium for preservation and inactivation of respiratory viruses. *J Clin Microbiol*, 2011. **49**(6) : p. 2138-42.
40. Druce, J., et al., Evaluation of swabs, transport media, and specimen transport conditions for optimal detection of viruses by PCR. *J Clin Microbiol*, 2012. **50**(3) : p. 1064-5.
41. WHO guidelines for the collection of human specimens for laboratory diagnosis of avian influenza infection. 2006 [cited 2015 21 May]; Consultable à : http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/virology_laboratories_and_vaccines/guidelines_collection_h5n1_humans/en/.

5. DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES PUBLIÉS PAR L'OMS

- WHO information for molecular diagnosis of influenza virus - mise à jour de mars 2014.
http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/molecular_diagnosis/en/
- Manual for the laboratory diagnosis and virological surveillance of influenza
http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/manual_diagnosis_surveillance_influenza/en/
- WHO External Quality Assessment Project for the detection of influenza virus type A by PCR
http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/external_quality_assessment_project/en/
- WHO laboratory biosafety guidelines for handling specimens suspected of containing avian influenza A virus
http://www.who.int/influenza/resources/documents/guidelines_handling_specimens/en/
- WHO guidelines for the storage and transport of human and animal specimens for laboratory diagnosis of suspected avian influenza A infection
http://www.who.int/influenza/resources/documents/transport_storage_specimens/en/
- Laboratory methodologies for testing the antiviral susceptibility of influenza viruses : Neuraminidase inhibitor (NAI), Phenotyping : neuraminidase inhibition assays, novembre 2012. http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/antiviral_susceptibility/nai_phenotyping/en/
- Laboratory methodologies for testing the antiviral susceptibility of influenza viruses : Neuraminidase inhibitor (NAI), Genotyping : molecular-based assays, novembre 2012.
http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/antiviral_susceptibility/nai_genotyping_molecular/en/

H5N1

- Recommendations and laboratory procedures for detection of avian influenza A(H5N1) virus in specimens from suspected human cases. Version révisée d'août 2007
http://www.who.int/influenza/resources/documents/h5n1_laboratory_procedures/en/
- WHO guidelines for investigation of human cases of avian influenza A(H5N1)
http://www.who.int/influenza/resources/documents/h5n1_investigations/en/
- WHO guidelines for the storage and transport of human and animal specimens for laboratory diagnosis of suspected avian influenza A infection
http://www.who.int/influenza/resources/documents/transport_storage_specimens/en/
- WHO guidelines for the collection of human specimens for laboratory diagnosis of avian influenza infection. 12 janvier 2005
http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/virology_laboratories_and_vaccines/guidelines_collection_h5n1_humans/en/
- WHO laboratory biosafety guidelines for handling specimens suspected of containing avian influenza A virus. 12 janvier 2005
http://www.who.int/influenza/resources/documents/guidelines_handling_specimens/en/

H7N9

Virus de la grippe aviaire A(H7N9) : Publications

http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/influenza_h7n9/publication/en/

- Détection sérologique des infections par le virus de la grippe aviaire A(H7N9) par épreuve d'inhibition de l'hémagglutination de globules rouges de cheval modifiés. 20 décembre 2013.
- Détection sérologique des infections par la grippe aviaire A(H7N9), par épreuve de micro-neutralisation. 23 mai 2013

- Protocole RT-PCR en temps réel pour la détection du virus de la grippe aviaire A(H7N9).
8 Avril 2013, *Mise à jour le 15 avril 2013*
- Gestion des risques de biosécurité en laboratoire pour les structures manipulant des échantillons humains contenant un virus suspecté ou confirmé de la grippe aviaire A(H7N9) causant des maladies humaines - Recommandations provisoires en vigueur au 10 mai 2013

Publications du Centre national de la grippe

http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/national_influenza_centres/en/

- Comment devenir un Centre national de la grippe
- Termes de référence des centres nationaux de la grippe

ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DE CONTROLE DU SITE DE SURVEILLANCE SENTINELLE [1]

DESCRIPTION DU SITE	
La direction de l'hôpital ou du dispensaire consent-elle à mettre en œuvre des activités de surveillance de la grippe ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Les membres du personnel sont-ils disposés à collaborer pour la surveillance de la grippe ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le site offre-t-il des services de consultation externe ? (cas de SG)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le site offre-t-il des services d'hospitalisation ? (cas d'IRAS)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le dispensaire accueille-t-il des patients de tous les groupes d'âge ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le dispensaire accueille-t-il des patients de toutes les couches socioéconomiques et groupes ethniques ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Quel est le nombre moyen de consultations externes sur 3 mois ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Quel est le nombre moyen d'hospitalisations sur 3 mois ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Peut-on estimer la population desservie ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
DOTATION EN RESSOURCES HUMAINES	
Le site est-il doté au moins d'un personnel médical permanent susceptible d'être formés à l'identification des cas de SG et d'IRAS et au prélèvement d'échantillons provenant des voies respiratoires ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le site est-il doté au moins d'un agent de laboratoire permanent susceptible d'être formé au prélèvement, à la conservation, à l'analyse et au transport des prélèvements ou échantillons provenant des voies respiratoires ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
INFRASTRUCTURES	
Le site est-il doté d'un laboratoire ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le site a-t-il accès à un NIC ou à un <i>Laboratoire national de la grippe</i> ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le personnel chargé de la surveillance a-t-il accès à des ordinateurs ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le personnel chargé de la surveillance a-t-il accès à l'internet	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le site a-t-il une alimentation fiable en électricité et est-il équipé d'un réfrigérateur/congélateur où les échantillons/prélèvements peuvent être stockés ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le site a-t-il accès à des modes de transports/expédition	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

ANNEXE 2 : TECHNIQUES DE PRÉLÈVEMENT D'ÉCHANTILLONS DANS LES VOIES RESPIRATOIRES

Les précautions courantes devraient être toujours prises et des protections par barrière appliquées lors du prélèvement d'échantillons.

Les prélèvements de sécrétions nasales par écouvillon nasal (dans la région du cornet antérieur) ou les prélèvements rhinopharyngiens par aspiration ou par écouvillon sont appropriés pour détecter les gripes A et B chez l'homme.

Si l'on soupçonne une grippe A/H5N1, utiliser l'EPI approprié pour le prélèvement d'échantillons[38]. Les prélèvements pratiqués par écouvillonnage dans la partie postérieure du pharynx (gorge) sont actuellement les échantillons provenant des voies respiratoires, qui offrent le rendement le plus élevé pour la détection du virus A (H5N1) (contrairement à la grippe humaine) [38]. Des prélèvements rhinopharyngiens par écouvillon peuvent être effectués, s'il y a lieu.

Les écouvillons utilisés pour le test RT-PCR doivent être en dacron ou en rayonne. NE PAS utiliser d'écouvillons en ouate ou à l'alginate de calcium, ni des écouvillons munis d'un bâtonnet en bois, car ils peuvent comporter des substances inhibitrices du test PCR.

a) Écouvillonnage nasal

Introduire un **écouvillon sec en polyester ou en dacron** dans la narine parallèlement au palais. Faire avancer l'extrémité de l'écouvillon au-delà du vestibule (narines antérieures) jusqu'à la muqueuse nasale (environ 2 à 3 cm des narines chez l'adulte) et le faire tourner doucement pour recueillir les sécrétions nasales à partir des parties antérieures du cornet et de la muqueuse septale. Des échantillons des deux narines sont prélevés avec le même écouvillon.

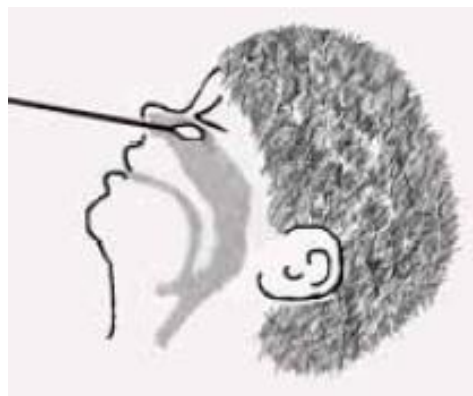


Figure 4. Illustration d'un prélèvement de sécrétions nasales par écouvillon.

Introduire l'écouvillon dans le tube qui contient le milieu de transport : si un milieu commercial est utilisé, placer l'écouvillon dans le tube de transport et presser sur le fond du tube, afin de libérer le milieu ou exercer une pression sur le rembourrage situé dans le fond.

Si un milieu préparé en laboratoire est utilisé, couper la tige de l'écouvillon qui dépasse de sorte que seule la partie qui adhère au tampon reste dans le tube. Fermer le tube avec le couvercle. Les échantillons doivent être toujours maintenus humides pendant l'expédition.

b) *Écouvillonnage rhinopharyngien*

Introduire un écouvillon sec en rayonne ou en polyester dans la narine et l'amener jusqu'au rhinopharynx. L'écouvillon doit être glissé en ligne droite dans la narine avec la tête du patient maintenue légèrement inclinée vers l'arrière. L'écouvillon est introduit en suivant la base des narines en direction de la trompe d'Eustache et devra être inséré sur 5 à 6 cm au moins chez l'adulte de façon qu'il atteigne le pharynx postérieur. NE PAS utiliser d'écouvillon à tige rigide pour cette méthode de prélèvement – un écouvillon à tige souple est essentiel.

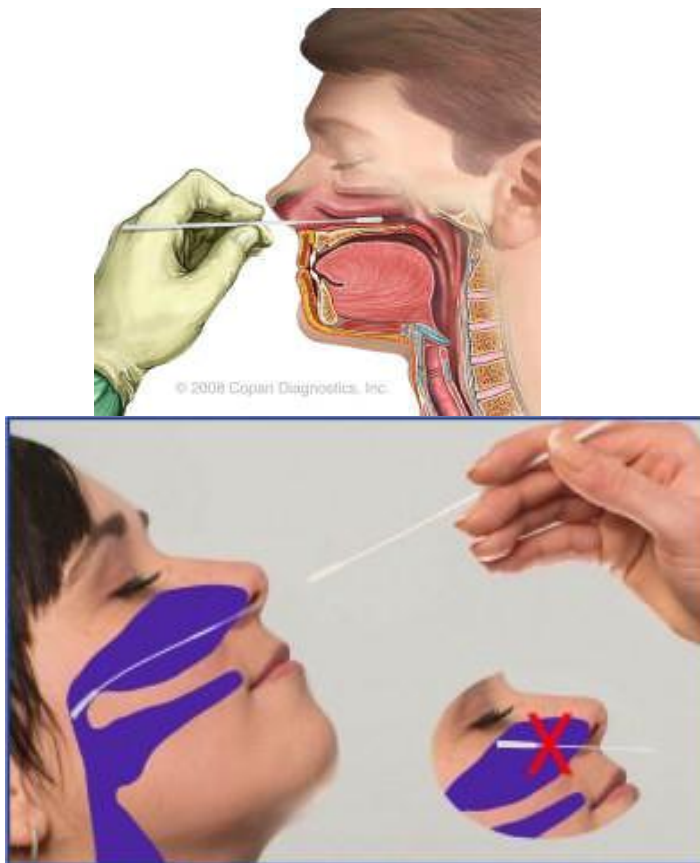


Figure 5. Illustration d'un prélèvement de sécrétions nasopharyngées par écouvillon.

- i) Laisser l'écouvillon en place pendant quelques secondes.
- ii) Retirer lentement l'écouvillon en le faisant tourner légèrement
- iii) Mettre l'extrémité de l'écouvillon dans un flacon contenant un milieu de transport viral, en cassant la tige de l'applicateur.
- iv) Un second écouvillon devra être utilisé pour l'autre narine et être placé dans un second tube. Celui-ci pourra servir de second échantillon prélevé sur le patient.

Remarque : L'écouvillonnage rhinopharyngien est un procédé invasif qui peut être très douloureux pour le patient.

c) Écouvillonnage du pharynx postérieur (gorge)

- i) Maintenir la langue abaissée avec un abaisse-langue.
- ii) Balayer avec l'écouvillon la paroi du pharynx postérieur et les piliers amygdaliens. Demander au patient de faire «aahh» pour relever la luette. Éviter de balayer le voile du palais et de toucher la langue avec l'écouvillon. **(Remarque : cette procédure peut déclencher le réflexe nauséux)**
- iii) Placer le prélèvement dans un milieu de transport viral
- iv) Combinaison d'écouvillonnage rhinopharyngien et nasal : les prélèvements des sécrétions nasales et rhinopharyngiennes sont effectués comme décrit ci-dessus et placés ensuite dans le même flacon ou le même tube contenant le milieu de transport.

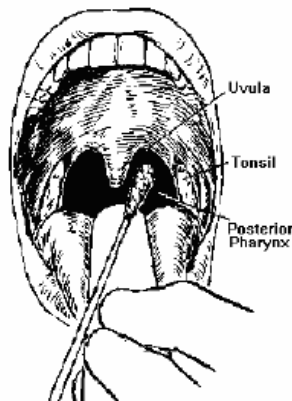


Figure 6. Illustration d'un prélèvement de sécrétions de la gorge par écouvillon.

ANNEXE 3 MILIEU DE TRANSPORT VIRAL

Un milieu de transport viral, en abrégé MTV, est utilisé lors du prélèvement d'échantillons à des fins d'isolation et de contrôle de virus. Le MTV empêche les échantillons de se dessécher de même que le développement de bactéries et de champignons.

Le MTV peut être préparé en laboratoire (voir la recette ci-dessous[38]) ou acheté dans le commerce. Il existe plusieurs types différents de milieux de transport viral. Le choix du MTV dépend du fait qu'il s'agit de prélèvements sur des animaux ou chez l'homme et de la nature du contrôle à pratiquer sur l'échantillon. Il existe un MTV pour les échantillons prélevés sur des animaux, un MTV pour l'isolement viral à partir d'échantillons prélevés chez l'homme et un MTV pour le contrôle moléculaire. Chacun d'entre eux a une formulation légèrement différente et il est important de **NE PAS** utiliser des milieux à base de phosphate, lorsqu'un MTV est utilisé pour un contrôle moléculaire. Si l'on ne dispose pas de MTV, on pourra utiliser de l'éthanol à 100 % pour le contrôle moléculaire.

Milieu de transport viral

Milieu de transport viral à utiliser pour l'écouvillonnage de sécrétions nasales et de la gorge (humaine)

- a) Ajouter 10 g de bouillon d'infusion de veau et 2 g albumine sérique bovine fraction V à de l'eau distillée stérile (400 ml).
- b) Ajouter 0,8 ml de solution de sulfate de gentamicine (50 mg/ml) et 3,2 ml d'amphotéricine B (250 µg/ml)
- c) Stériliser par filtration.

Il est important de conserver correctement les MTV. Si le MTV est confectionné au laboratoire, placer 2 à 3 millilitres de MTV dans des flacons de prélèvement stériles. Les flacons peuvent être conservés à -20 °C jusqu'à leur utilisation. Les flacons peuvent être conservés durant de courtes périodes à une température de 4 à 6 °C.

Inscrire dans un registre la date à laquelle le MTV a été préparé et ne pas utiliser les flacons, si le liquide devient trouble, car cela est un signe de contamination.

Le Milieu de transport universel (MTU) est également disponible dans le commerce et peut généralement être conservé à température ambiante jusqu'au prélèvement des échantillons. Le MTU est une alternative acceptable au MTV.

Pour les prélèvements placés en MTV/MTU

- a) Les expédier au laboratoire dès que possible.
- b) Les conserver à 4 °C avant et pendant le transport sous 48 heures
- c) Les conserver à -70 °C au-delà de 48 heures
- d) **Ne pas** les conserver dans un congélateur classique – les garder sur de la glace ou dans un réfrigérateur.
- e) **Éviter les cycles de congélation et de décongélation car cela détruira le virus.** Il vaut mieux conserver un échantillon sur de la glace, même pendant une semaine que de le laisser se congeler et décongeler à multiples reprises.

ANNEXE 4 CONDITIONNEMENT ET TRANSPORT DES ÉCHANTILLONS

Pour la détection de virus de la grippe par isolement, PCR ou test de dépistage des anticorps, la conservation et le transport inadéquats et inappropriés des échantillons peuvent entraîner des résultats faussement négatifs.

Les échantillons doivent être expédiés au laboratoire dans un milieu de transport viral (MTV) aussitôt que possible. Idéalement, la conservation des échantillons à -70 °C est vivement recommandée, surtout pour l'isolement du virus, si les échantillons ne peuvent pas être traités dans les 48 heures suivant le prélèvement. Toutefois, si ce n'est pas possible, les échantillons peuvent être conservés comme recommandé (tableau 1) pour analyse en laboratoire[39-41].

A défaut de MTV, le virus de la grippe peut être détecté par PCR à partir d'écouvillonnages secs ou conservés dans une solution saline stérile comme indiqué au tableau 1[39, 40].

Tableau 1 : Pertinence des diverses conditions de conservation et d'expédition pour différents types d'échantillons[#].

Conditions de conservation/ d'expédition	Manipulation							Dépistage d'anticorps
	Isolement du virus		PCR					
	Écouvillons ou autres échantillons en MTV	Sérum sanguin	Écouvillons ou autres échantillons placés en MTV/MTU	Écouvillons ou autres échantillons placés dans une solution saline	Écouvillons placés dans de l'éthanol*	Écouvillonnages secs	Sérum sanguin	
-70°C OU neige carbonique OU azote liquide	FR	FR	FR	NA	R	NA	FR	FR
-20°C	NR	NR	21	NA	21	21	A	FR
+4°C	4	4	5-21	7	21	21	7	5-7
Température ambiante	NR	NR	14	7	14	7	A	NR
Tache de sang séché sur Papier filtre	NA	NA	NA	NA	NA	NA	A	A

[#]La pertinence des conditions de conservation représentée par un chiffre indique le nombre de jours qu'un échantillon peut être conservé après prélèvement dans les conditions indiquées.

* Lorsqu'on ne dispose pas de réfrigération

FR = Méthode fortement recommandée

- A = Méthode adéquate
- NR = Non recommandée
- NA = Non applicable

Si les échantillons sont transportés sous 48 heures, les conserver à 4 °C aussi bien avant que pendant le transport

Si les échantillons ne peuvent être amenés au laboratoire dans un délai de 2 jours, il est recommandé de les aliquoter et de les conserver à -70 °C. Si cela n'est pas possible, conserver les échantillons sur de la glace ou dans un réfrigérateur aussi longtemps que nécessaire.

Pour l'isolement du virus **ne pas** mettre les échantillons dans un congélateur classique (-20°C) (surtout les modèles sans givre), car le virus ne survit pas bien à cette température. Il est également très important d'éviter les cycles de congélation - décongélation car cela détruit le virus. Il est préférable de conserver un échantillon sur de la glace plutôt que de le congeler et le décongeler à de multiples reprises

Lorsque les échantillons sont prêts à être conditionnés pour le transport depuis le terrain ou site sentinelle jusqu'au laboratoire, il y a lieu de suivre les recommandations du «Guide pratique sur l'application du Règlement relatif au Transport des matières infectieuses 2015–2016 www.who.int/ihr/publications/who_hse_ihr_2015.2/fr/.

Conditionnement primaire : le conditionnement primaire qui contient l'échantillon, doit être étanche. Exemples : Vacutainer avec ruban adhésif autour du bouchon à vis. Utiliser des tubes à essais coniques ou des tubes cryogéniques avec parafilm autour du bouchon à vis. Ne pas utiliser de tubes Eppendorf avec ruban adhésif ou parafilm autour du bouchon.

Conditionnement secondaire : le conditionnement secondaire peut contenir plusieurs conditionnements primaires. Le conditionnement secondaire doit être également étanche. Exemples de conditionnements secondaires étanches : sacs en matière plastique à fermeture à glissière, tubes à essais coniques de 50 ml et récipients avec bouchon à vis.

Un matériau absorbant doit être placé conditionnement primaire et le conditionnement secondaire. Celui-ci devra être en quantité suffisante pour absorber tout le liquide contenu dans l'envoi. Exemples de matériaux absorbants : serviettes en papier, boules de coton, papier filtre, etc.

Si de la neige carbonique est nécessaire pour maintenir congelés les échantillons, elle devra être placée entre le conditionnement secondaire et le conditionnement tertiaire/emballage extérieur. Le polystyrène expansé et le carton permettent tous deux l'évaporation de la neige carbonique, si bien que la neige carbonique ne doit être placée qu'à l'**EXTÉRIEUR** du conditionnement secondaire. Mettre de la neige carbonique à l'intérieur de conteneurs imperméables, à bouchon à vis peut provoquer l'explosion du récipient. En outre, les échantillons doivent être placés dans un récipient hermétique car le dioxyde de carbone qui se dégage de la neige carbonique peut inactiver le virus.

Conteneur d'expédition tertiaire ou extérieur : Le conditionnement tertiaire (extérieur) doit protéger le conditionnement intérieur pour éviter la casse ou la perforation dans des conditions normales de transport. Le carton ondulé est le choix habituel. Les boîtes en

polystyrène expansé, les sacs en matière plastique ou les enveloppes en papier sont des conteneurs extérieurs inacceptables pour l'expédition de produits biologiques.

Tout comme il est important de conserver au froid les échantillons durant leur conservation, il est important de les maintenir réfrigérés pendant le *transport*. Essayer de conserver les échantillons à 4°C. Une glacière remplie de packs de glace peut être utilisée à cette fin.

Veiller à coordonner l'expédition avec le laboratoire. Inclure dans tous les envois une liste détaillée de tous les échantillons avec leur numéro d'identification et des instructions pour le laboratoire.

ANNEXE 5 AFFECTIONS PREEXISTANTES ASSOCIEES A UNE GRIPPE GRAVE OU A UN DECES [1].

Affections préexistantes associées à un risque accru de grippe grave ou de décès.

Affection à risques	Exemples, définitions :
Maladie respiratoire chronique	Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC), y compris la bronchite chronique et l'emphysème; la bronchiectasie, la fibrose kystique, la fibrose pulmonaire interstitielle, la pneumoconiose et la dysplasie broncho-pulmonaire (DBP)
Asthme	Asthme nécessitant l'utilisation répétée ou continue de bronchodilatateurs, de corticostéroïdes systémiques ou inhalés, ou avec aggravations antérieures de la maladie nécessitant une hospitalisation.
Diabète	Diabète de type 1 Diabète de type 2 nécessitant de l'insuline ou des hypoglycémifiants oraux
Cardiopathie chronique	Troubles médicaux exigeant la prise régulière de médicaments et/ou un suivi, notamment : Cardiopathie ischémique * Myocardiopathie suite à de l'hypertension prolongée (l'hypertension seule en l'absence de maladie cardiaque associée n'est pas considérée comme un facteur de risque pour les cas graves) Insuffisance cardiaque chronique Cardiopathie ischémique *
Maladies rénales chroniques	Insuffisance rénale chronique Syndrome néphrotique Transplantation rénale
Maladie chronique du foie	Cirrhose Atrésie des voies biliaires Hépatite chronique
Déficience neurologique chronique	Accident vasculaire cérébral avec déficit neurologique persistant Maladies neuromusculaires associées à une altération de la fonction respiratoire ou à un risque d'aspiration telles que la paralysie cérébrale ou la myasthénie grave Graves troubles du développement chez les enfants
Troubles hématologiques chroniques Immunodéficiences (à la suite de maladie ou de traitement)	Drépanocytose, thalassémie majeure Anémie aplasique Immunodéficiences liées à l'utilisation d'immunosuppresseurs (par exemple : chimiothérapie ou médicaments utilisés pour réprimer le rejet d'une transplantation) ou de stéroïdes systémiques Asplénie ou dysfonction splénique (drépanocytose) Infection par le virus de l'immunodéficiences humaine ou syndrome d'immunodéficiences acquises (VIH/sida).
Paramètre de l'obésité, indice de masse corporelle (IMC)	L'IMC est calculé en divisant le poids corporel en kilogrammes par le carré de la taille en mètres (kg/m ²). L'OMS établit l'obésité à un IMC > 30 kg/m ² . La définition communément utilisée pour déterminer l'obésité extrême ou morbide est un IMC > 40 kg/m ²
Tuberculose	Antécédents de tuberculose symptomatique actuelle nécessitant un traitement

ANNEXE 6 GROUPES D'ÂGE ÉTABLIS PAR LE GISRS DE L'OMS POUR LA NOTIFICATION DES DONNÉES

Groupes d'âge établis par le du GISRS de l'OMS pour la notification et l'analyse des données

0 à <2
2 à <5
5 à <15
15 à <50
50 à <65
~ 65

ANNEXE 7 LISTAGE LIGNE PAR LIGNE DES RÉSULTATS DE LABORATOIRE HEBDOMADAIRES

Listage ligne par ligne des résultats de laboratoire hebdomadaires

Laboratoire de surveillance :					Semaine épidémiologique :			
Nombre total d'échantillons testés pour la grippe :					Nombre total d'échantillons positifs pour la grippe :			
Numéro d'identification du cas	Source de l'échantillon	Date du test	Grippe A Sous-type	Influenza B Sous-type	RSV	Adénovirus	Parainfluenza	Négatif

ANNEXE 8 RESULTATS DE LABORATOIRE HEBDOMADAIRES-SG

Résultats de laboratoire hebdomadaires Rapport hebdomadaires de surveillance sentinelle de la grippe - SG

Patients ambulatoires présentant un SG							
Site sentinelle :				Semaine épidémiologique # :			
				Date du rapport :			
Nombre de cas de SG testés pour une infection respiratoire virale							
Agent étiologique	Total	0-<2	2-<5	5-<15	15-<50	50-<65	~ 65
	<i>SG</i>	<i>SG</i>	<i>SG</i>	<i>SG</i>	<i>SG</i>	<i>SG</i>	<i>SG</i>
Grippe A							
Influenza B							
RSV							
Adénovirus							
Parainfluenza							
Négatif							
Total							

ANNEXE 9 RÉSULTATS DE LABORATOIRE HEBDOMADAIRES - IRAS

Résultats de laboratoire hebdomadaires Rapport hebdomadaire de surveillance sentinelle de la grippe - IRAS

patients hospitalisés pour une IRAS							
Site sentinelle :		Semaine épidémiologique # :					
		Date du rapport :					
Nombre de cas d'IRAS testés pour une infection respiratoire virale							
Agent étiologique	Total	0-<2	2-<5	5-<15	15-<50	50-<65	~ 65
	<i>SG</i>	<i>SG</i>	<i>SG</i>	<i>SG</i>	<i>SG</i>	<i>SG</i>	<i>SG</i>
Grippe A							
Influenza B							
RSV							
Adénovirus							
Parainfluenza							
Négatif							
Total							

ANNEXE 10 INDICATEURS QUALITATIFS A NOTIFIER Á L'OMS/FLUNET

Répartition géographique

La répartition géographique désigne le nombre et la répartition des sites notifiant l'activité grippale.

- a) Aucune activité : Aucun cas de grippe confirmé en laboratoire, ou signe probant d'une activité accrue ou inhabituelle de maladie respiratoire;
- b) Localisée : Limitée à une unité administrative (ou site de notification) seulement du pays;
- c) Régionale : Apparaît dans plusieurs unités administratives (ou sites de notification) du pays mais dans moins de 50 % d'entre elles;
- d) Très répandue : Apparaît dans ≥ 50 % des unités administratives du pays (ou sites de notification);
- e) Aucune information disponible : Aucune information disponible pour la période de la semaine-1 précédente.

Tendance

La tendance fait référence aux changements intervenus dans le niveau d'activité des maladies respiratoires par rapport à la semaine précédente.

- a) En augmentation : Données factuelles indiquant que le niveau d'activité des maladies respiratoires est en progression par rapport à la semaine précédente;
- b) Inchangé : Données factuelles indiquant que le niveau d'activité des maladies respiratoires est inchangé par rapport à la semaine précédente;
- c) Diminution : Données factuelles indiquant que le niveau d'activité des maladies respiratoires est en diminution par rapport à la semaine précédente;
- d) Aucune information disponible.

Intensité

L'indicateur d'intensité est une estimation de la proportion de la population atteint d'une maladie respiratoire aiguë, en couvrant le spectre des maladies depuis syndrome grippal jusqu'à la pneumonie.

- a) Faible ou modéré : Une proportion normale ou légèrement accrue de la population est actuellement touchée par une maladie respiratoire;
- b) Élevée : Une grande proportion de la population est actuellement touchée par une maladie respiratoire;
- c) Très élevée : Une très grande proportion de la population est actuellement touchée par une maladie respiratoire;
- d) Aucune information disponible.

Impact

L'impact désigne le degré de perturbation des services de soins de santé à la suite d'une maladie respiratoire aiguë.

- a) Faible : Les services de soins de santé ne sont pas sollicités au-delà des niveaux habituels;
- b) Modéré : Les services de soins de santé sont sollicités au-delà des niveaux de demande habituelle mais restent en deçà de la capacité maximale de ces services.
- a) Sévère : La demande de services de soins de santé dépasse la capacité de ces services.
- b) Aucune information disponible.

ANNEXE 11 EXEMPLE DE RUBRIQUES COMPOSANT UN RAPPORT ANNUEL DE SURVEILLANCE DE LA GRIPPE [1]

Synthèse

- Description succincte des données épidémiologiques et virologiques des SG et IRAS

Description du système de surveillance

- Une brève description de la façon dont les données sont collectées et la façon dont le système de surveillance est organisé;
- Procédures de notification

Surveillance épidémiologique

- Présenter graphiquement les données épidémiologiques;
- Décrire la saison en termes de date de départ, intensité et durée de la flambée, et de critères appliqués pour définir le début et la fin de la saison;
- Groupes d'âge les plus touchés;
- Différences entre les régions, le cas échéant;
- Comparaison de la saison actuelle par rapport aux saisons précédentes;

Données liées aux IRAS

- Description et synthèse des données IRAS associées à la grippe et collectées chaque semaine, âge et sexe du patient;
- Comorbidité parmi les cas;
- Couverture vaccinale des patients souffrant d'IRAS;
- Cas mortels (si disponible).

Surveillance virologique

- Présenter graphiquement les données virologiques;
- Description du nombre de détections de la grippe effectuées, ainsi que les types et sous-types de virus de grippe dépistés;
- Décrire les différences dans la distribution des virus, par âge ou par gravité;
- Résumer tout changement notable par rapport aux années précédentes.

Données liées aux vaccins

- Correspondance entre les souches de virus en circulation et celles qui sont couvertes par le vaccin;
- La couverture vaccinale, si possible, par âge et/ou groupe à risque;

Données sur la résistance aux antiviraux (si disponible)

- Nombre de virus testés pour la résistance aux antiviraux;
- Résultat des tests;
- Nombre de virus envoyés aux centres collaborateurs de l'OMS pour des contrôles plus poussés.

Performance du système de surveillance

- Brève description du système et de ses opérations;
- Proportion des sites sentinelle notifiant chaque semaine au niveau national;
- Proportion des sites sentinelle présentant régulièrement des échantillons pour des tests de laboratoire;
- Nombre d'échantillons envoyés à partir des sites sentinelle.

NB : Ce rapport peut être intégré dans le rapport annuel de l'unité de surveillance des maladies au sein du Ministère de la santé.

ANNEXE 12 INDICATEURS DE SUIVI ET ÉVALUATION

Principaux indicateurs de performance	Objectifs	Finalité
Laboratoire pour le virus de la grippe		
Pourcentage d'échantillons reçus qui sont testés	95 %	Évaluer l'efficacité du laboratoire de la grippe
Les résultats de laboratoire sortent rapidement et sont communiqués aux parties prenantes	90 %	Évaluer les calendriers de notification de la surveillance virologique
Unité de surveillance		
Pourcentage des sites sentinelle qui notifient conformément au calendrier établi	80 %	Évaluer les calendriers de notification par les sites
Nombre de visites de supervision du site sentinelle effectuées.	80 %	Évaluer le suivi des sites sentinelle
Proportion des sites sentinelle qui ont reçu au moins une visite de supervision du niveau national au cours de l'année écoulée		
Résultats des tests épidémiologiques sont produits rapidement et communiqués aux parties prenantes	90 %	Évaluer les calendriers de notification de la surveillance épidémiologique