



Organisation  
mondiale de la Santé

# Stratégie mondiale de surveillance génomique

des agents pathogènes à  
potentiel pandémique et  
épidémique

2022–2032





# **Stratégie mondiale de surveillance génomique**

**des agents pathogènes à  
potentiel pandémique et  
épidémique**

2022–2032

Stratégie mondiale de surveillance génomique des agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique, 2022-2032 [Global genomic surveillance strategy for pathogens with pandemic and epidemic potential, 2022-2032]

ISBN 978-92-4-005812-5 (version électronique)

ISBN 978-92-4-005813-2 (version imprimée)

### © Organisation mondiale de la Santé 2022

Certains droits réservés. La présente œuvre est disponible sous la licence Creative Commons Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Partage dans les mêmes conditions 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO ; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.fr>).

Aux termes de cette licence, vous pouvez copier, distribuer et adapter l'œuvre à des fins non commerciales, pour autant que l'œuvre soit citée de manière appropriée, comme il est indiqué ci-dessous. Dans l'utilisation qui sera faite de l'œuvre, quelle qu'elle soit, il ne devra pas être suggéré que l'OMS approuve une organisation, des produits ou des services particuliers. L'utilisation du logo de l'OMS est interdite. Si vous adaptez cette œuvre, vous êtes tenu de diffuser toute nouvelle œuvre sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si vous traduisez cette œuvre, il vous est demandé d'ajouter la clause de non-responsabilité suivante à la citation suggérée : « La présente traduction n'a pas été établie par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). L'OMS ne saurait être tenue pour responsable du contenu ou de l'exactitude de la présente traduction. L'édition originale anglaise est l'édition authentique qui fait foi ».

Toute médiation relative à un différend survenu dans le cadre de la licence sera menée conformément au Règlement de médiation de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (<https://www.wipo.int/amc/fr/mediation/rules/index.html>).

**Citation suggérée.** Stratégie mondiale de surveillance génomique des agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique, 2022-2032 [Global genomic surveillance strategy for pathogens with pandemic and epidemic potential, 2022-2032]. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2022. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

**Catalogage à la source.** Disponible à l'adresse <https://apps.who.int/iris/?locale-attribute=fr&>.

**Ventes, droits et licences.** Pour acheter les publications de l'OMS, voir <http://apps.who.int/bookorders>. Pour soumettre une demande en vue d'un usage commercial ou une demande concernant les droits et licences, voir <https://www.who.int/fr/copyright>

**Matériel attribué à des tiers.** Si vous souhaitez réutiliser du matériel figurant dans la présente œuvre qui est attribué à un tiers, tel que des tableaux, figures ou images, il vous appartient de déterminer si une permission doit être obtenue pour un tel usage et d'obtenir cette permission du titulaire du droit d'auteur. L'utilisateur s'expose seul au risque de plaintes résultant d'une infraction au droit d'auteur dont est titulaire un tiers sur un élément de la présente œuvre.

**Clause générale de non-responsabilité.** Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'OMS 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 traits discontinus formés d'une succession de points ou de tirets 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 ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'OMS, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'OMS a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'OMS ne saurait être tenue pour responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

Traduction par Octopus Translations. L'OMS ne saurait être tenue pour responsable du contenu ou de l'exactitude de la présente traduction. En cas d'incohérence entre la version anglaise et la version française, la version anglaise est considérée comme la version authentique faisant foi.

# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>Avant-propos du Directeur Général</b> .....	<b>iv</b>
<b>Remerciements</b> .....	<b>v</b>
<b>Abréviations et acronymes</b> .....	<b>vi</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
La nécessité d'une stratégie mondiale .....	1
La pandémie de COVID-19 a accéléré l'intégration de la génomique dans la santé publique .....	2
Surveillance génomique d'autres menaces pandémiques et épidémiques .....	2
La stratégie mondiale .....	3
<b>Public cible</b> .....	<b>4</b>
<b>But de la stratégie</b> .....	<b>4</b>
<b>Objectifs</b> .....	<b>6</b>
Objectif 1: Améliorer l'accès aux outils pour une meilleure représentation géographique .....	6
Objectif 2: Renforcer le personnel pour assurer la rapidité, le déploiement et la qualité des prestations .....	7
Objectif 3: Améliorer le partage et l'utilité des données pour rationaliser les décisions et les actions en matière de santé publique, du niveau local au niveau mondial .....	8
Objectif 4: Maximiser la mise en relation pour une valeur ajoutée en temps utile dans l'architecture de surveillance plus large .....	9
Objectif 5: Maintenir un état de préparation aux situations d'urgence .....	10
<b>Approche de mise en œuvre de la stratégie</b> .....	<b>11</b>
Principes .....	12
Catalyseurs .....	14
<b>Suivi et évaluation</b> .....	<b>17</b>
<b>Prochaines étapes</b> .....	<b>18</b>
<b>Références</b> .....	<b>19</b>
<b>Annexe 1 : Élaboration de la stratégie et engagement des parties prenantes</b> .....	<b>20</b>
<b>Annexe 2 : Principaux atouts de l'OMS pour la stratégie</b> .....	<b>22</b>

# AVANT-PROPOS DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

---

La pandémie de COVID-19 a mis en lumière les ravages causés par les maladies infectieuses, qui font des millions de victimes et bouleversent les sociétés et les économies du monde entier. Les progrès vers la réalisation de nombreux objectifs de développement durable ont stagné ou régressé, et jusqu'à 100 millions de personnes ont basculé dans l'extrême pauvreté.

La pandémie a marqué un tournant majeur dans les efforts déployés dans le monde pour renforcer la résilience face aux agents pathogènes nouveaux et émergents. Nous devons tirer des leçons de la pandémie de COVID-19, qui a à la fois stimulé l'innovation rapide et la prolifération des outils et technologies de santé, et soulevé des défis importants quant à leur utilisation, en particulier dans les domaines de l'équité et d'un accès en temps utile.



L'émergence du SARS-CoV-2, y compris ses variants préoccupants, a cristallisé la nécessité de systèmes de surveillance génomique cohérents aux niveaux national, régional et mondial. Dès le départ, les systèmes de santé publique devaient détecter, définir et évaluer les risques posés par ce virus de manière rapide et systématique. Ces informations étaient et demeurent essentielles pour la conception et le maintien de mesures de lutte efficaces, notamment les vaccins, les traitements, les diagnostics et les initiatives sociales et de santé publique. Nous sommes reconnaissants envers les pays et partenaires qui ont renforcé leurs capacités dans le domaine de la génomique et qui ont partagé ouvertement et rapidement leurs données dans le cadre de cet effort collectif.

En 2021, l'Assemblée mondiale de la Santé a appelé les États membres à renforcer la surveillance génomique dans le cadre de la préparation et de la riposte aux situations d'urgence. Cependant, la surveillance génomique présente des défis, en termes d'infrastructures de laboratoire et de surveillance, de capacités et de moyens nécessaires, mais aussi d'harmonisation entre les systèmes et les pays en ce qui concerne la capacité de comparer et d'utiliser efficacement les données. Plus des deux tiers des pays disposent désormais d'une capacité de séquençage, mais certains doivent stabiliser et maintenir cette puissante technologie, tandis que d'autres doivent établir et renforcer leurs capacités de surveillance génomique du SARS-CoV-2 et d'autres agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique.

Ce nouveau document stratégique mondial est destiné à soutenir les pays dans leurs efforts visant à développer leurs capacités et mettre en place des approches harmonisées pour une surveillance génomique robuste, du niveau local au niveau mondial. La complexité de la génomique et les défis que représente le maintien des capacités dans différents contextes, y compris les besoins en personnel, impliquent que la plupart des pays ne peuvent développer ces capacités par eux-mêmes. Les partenaires de l'ensemble de l'écosystème de la santé, ainsi que ceux d'autres secteurs, peuvent contribuer à ce programme commun afin de tirer parti de ce qui existe, d'éliminer les obstacles et de combler les lacunes. Nous obtiendrons de meilleurs résultats si nous travaillons ensemble.

La stratégie mondiale nous aide à rester concentrés sur l'avenir et fournit un cadre d'action unifié. L'OMS se réjouit de travailler avec les pays et les partenaires dans ce domaine important et fortement dynamique.

Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus  
Directeur général de l'OMS

A handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Tedros Adhanom Ghebreyesus'. The signature is fluid and cursive, written in a professional style.

# REMERCIEMENTS

---

En mai 2021, au cours de la pandémie de COVID-19, la 74<sup>e</sup> Assemblée mondiale de la Santé a adopté la résolution 74.7 sur le Renforcement de la préparation et de la riposte de l'OMS aux urgences sanitaires. La résolution exhorte les États membres de l'OMS à renforcer leur capacité à détecter les nouvelles menaces, notamment grâce à des techniques de laboratoire, telles que le séquençage génomique.

Pour aider les États membres dans cet effort, l'OMS a mené un processus consultatif mondial en plusieurs étapes, dans un esprit d'inclusion et de transparence, afin d'élaborer la stratégie mondiale de surveillance génomique des agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique.

**L'OMS tient à remercier les parties prenantes qui ont pris le temps de fournir des commentaires et de soutenir l'élaboration de ce document.**

Il s'agit de représentants des États membres, des réseaux mondiaux de lutte contre les maladies, des organisations internationales, des organisations de la société civile, du secteur privé, des universités et des instituts de recherche, ainsi que du personnel du siège, des bureaux régionaux et des bureaux nationaux de l'OMS.

# ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

---

Accélérateur ACT	Dispositif pour accélérer l'accès aux outils de lutte contre la COVID-19
AMS	Assemblée mondiale de la Santé
COVID-19	Maladie à coronavirus 2019
FAO	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
GIPR	Groupe indépendant sur la préparation et la riposte à la pandémie
GISRS	Système international de surveillance et de réponse à la grippe
GOARN	Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie
GPLN	Réseau mondial de laboratoires pour la poliomyélite
GSD	Données de séquences génétiques
IPSN	Réseau international de surveillance des agents pathogènes
MVE	Maladie à virus Ebola
OIE	Organisation mondiale de la Santé animale (Office international des épizooties)
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PNUE	Programme des Nations unies pour l'environnement
R&D	Recherche et développement
RSI (2005)	Règlement sanitaire international 2005
SARS-CoV-2	Syndrome respiratoire aigu sévère à coronavirus 2
SPAR	Outil d'autoévaluation pour l'établissement de rapports annuels par les États parties



# INTRODUCTION

---

**La surveillance génomique transforme l'action de santé publique en permettant de mieux comprendre les agents pathogènes, leur évolution et leur circulation.** Utilisées avec des données cliniques et épidémiologiques ainsi que des données provenant de plusieurs autres sources, les données génomiques relatives aux agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique permettent d'évaluer les risques, de mettre au point des vaccins, des traitements et des tests de diagnostic et de prendre des décisions en matière de santé publique et de mesures sociales. De nouvelles technologies en matière de séquençage et de bioinformatique ont vu le jour ces dernières années. En outre, certains pays ont fait de grands progrès dans la mise en place et le renforcement de leurs capacités et de leurs moyens.

## La nécessité d'une stratégie mondiale

La pandémie de COVID-19 a mis en évidence les défis de la génomique dans les systèmes de surveillance de la santé publique. Des laboratoires et des réseaux dédiés à des menaces de maladies spécifiques telles que la grippe, la tuberculose, la rougeole/rubéole et la polio ont été mobilisés pour soutenir les efforts de surveillance génomique du SARS-CoV-2. Dans certains contextes, la réaffectation des capacités s'est faite au détriment des programmes de lutte contre la maladie et de leurs propres besoins en matière de surveillance et de diagnostic. En outre, la portée, la représentativité géographique, l'opportunité, la qualité, la comparabilité et l'intégration des résultats de la surveillance génomique avec les résultats de la surveillance épidémiologique et clinique restent faibles.

Nous sommes maintenant à un carrefour important. La surveillance génomique a un rôle évident à jouer et les pays, partenaires et autres parties prenantes reconnaissent de plus en plus la nécessité de passer à l'échelle supérieure dans le contexte de la COVID-19. En janvier, juillet et octobre 2021, le Comité d'urgence du Règlement sanitaire international (RSI) pour la COVID-19 a recommandé de renforcer les capacités mondiales de séquençage et d'encourager le partage rapide des données, y compris les métadonnées. Il a, en outre, demandé à l'OMS de soutenir activement les pays dans le cadre du renforcement de la surveillance génomique systématique (1). Par ailleurs, dans son rapport à la soixante-quatrième Assemblée mondiale de la Santé en mai 2021, le Groupe indépendant pour la préparation et la riposte aux pandémies a recommandé

“ Nous sommes maintenant à un carrefour important. La surveillance génomique a un rôle évident à jouer et les pays, partenaires et autres parties prenantes reconnaissent de plus en plus la nécessité de passer à l'échelle supérieure dans le contexte de la COVID-19.”

un financement régulier pour la fourniture de biens publics mondiaux spécifiques, notamment le séquençage génomique, dans le cadre de la préparation aux pandémies (2). Cette démarche a abouti à la résolution 74.7 de la 74<sup>e</sup> Assemblée mondiale de la Santé (AMS) sur le renforcement de la préparation et de la riposte de l'OMS aux urgences sanitaires (3). L'Assemblée a exhorté les États membres à renforcer leur capacité à détecter les nouvelles menaces, notamment grâce à des techniques de laboratoire, telles que le séquençage génomique.

Il est manifestement indispensable de mettre en place une stratégie de surveillance génomique mondiale, cohérente et indépendante des agents pathogènes, pour les agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique.

## La pandémie de COVID-19 a accéléré l'intégration de la génomique dans la santé publique

Des progrès ont été réalisés en ce qui concerne l'accès au séquençage génomique au niveau mondial. Entre le 1<sup>er</sup> mars 2021 et le 31 janvier 2022, nous avons constaté une augmentation de 14 % de la proportion d'États membres de l'OMS disposant d'une capacité de séquençage pour le SARS-CoV-2, soit 68 % des États membres au total. Ces progrès sont le fruit des efforts considérables déployés par les États membres et des partenariats existants pour le renforcement des capacités, notamment le Dispositif pour accélérer (Accélérateur ACT) l'accès aux outils de lutte contre la COVID-19 (4). L'Accélérateur ACT a réuni un certain nombre de partenaires mondiaux dans le but d'accroître l'accès équitable aux tests et au séquençage du SARS-CoV-2. Il est désormais indispensable de pérenniser les acquis et de renforcer davantage les capacités.

Tout en reconnaissant sa contribution spécialisée, la surveillance génomique et son intégration dans les systèmes nationaux de santé publique ont un coût élevé sur le plan technique et financier, surtout dans les contextes où les ressources sont limitées. La valeur ajoutée d'un tel investissement doit être soigneusement étudiée, y compris dans le cadre plus large de la surveillance et du paysage de la santé humaine, animale et environnementale, afin de maintenir une approche « Une seule santé » cohérente. En outre, il pourrait y avoir des possibilités de renforcement des relations avec des partenaires non traditionnels de la santé publique dans les secteurs privé et universitaire.

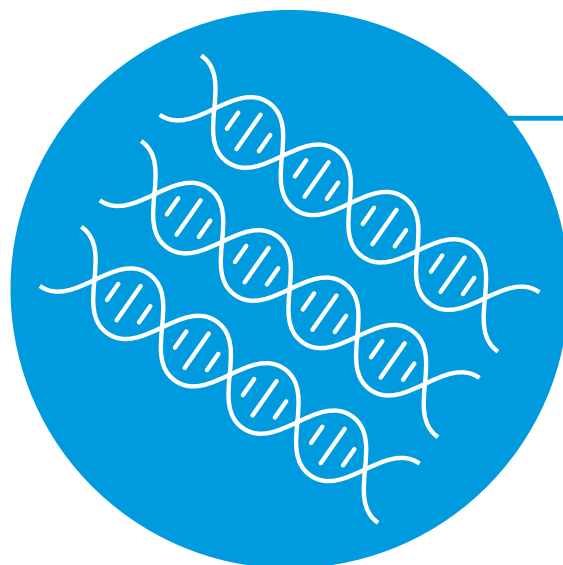
## Surveillance génomique d'autres menaces pandémiques et épidémiques

Dans le contexte des urgences de santé publique, il est d'autant plus important d'adopter des approches transversales, et de développer et appliquer des principes et des approches harmonisés au niveau mondial. Les informations sur les menaces pour la santé publique doivent être rapidement disponibles afin de permettre l'exécution d'évaluations des risques aux niveaux national, régional et mondial, susceptibles de déclencher rapidement des interventions de santé publique. Le RSI (2005) oblige les États parties à développer les capacités nationales de détection, d'investigation et de notification par le biais de l'OMS des

urgences potentielles de santé publique de portée internationale (5). Des services de laboratoire fiables et accessibles qui produisent des résultats de qualité en temps opportun sont essentiels pour la capacité de surveillance et la fonction d'alerte précoce de tout pays.

Les techniques de laboratoire spécialisées, telles que le séquençage génomique, sont de plus en plus utilisées dans la recherche et la gestion des maladies susceptibles de constituer des urgences de santé publique, notamment le choléra, la grippe, la maladie à virus Ebola, la méningite bactérienne et la poliomyélite. Ces programmes ont également pour objectif de renforcer les capacités de séquençage génomique au niveau national et de les intégrer à d'autres systèmes de surveillance des maladies afin que la surveillance génomique fasse pleinement partie des programmes nationaux de santé publique. Par exemple, la Stratégie mondiale d'éradication de la poliomyélite 2022-2026 reconnaît que le Réseau mondial de laboratoires pour la poliomyélite (GPLN) est la référence en matière de surveillance du poliovirus, et l'épidémiologie moléculaire a été utilisée tout au long des récentes épidémies de maladie à virus Ebola pour évaluer les chaînes de transmission (6, 7).

En ce qui concerne la grippe, le Système mondial de surveillance et de lutte contre la grippe (GISRS) utilise le séquençage génomique comme partie intégrante de la riposte aux épidémies de grippe zoonotique et de la préparation à une pandémie, de même que la surveillance de la grippe saisonnière pour formuler des recommandations sur les vaccins contre le virus de la grippe et surveiller la sensibilité aux antiviraux (8). Le GISRS a été utilisé pour intégrer le SARS-CoV-2 dans les systèmes sentinelles pour les syndromes grippaux, les infections respiratoires aiguës et les infections respiratoires aiguës sévères afin d'éclairer les politiques et la riposte nationale à la pandémie de COVID-19.



Toutefois, compte tenu de la nécessité de maintenir la surveillance génomique dans la perpétuité en tant que composante croissante des systèmes d'intelligence de santé publique, des travaux sont en cours pour transformer les approches et faire passer la génomique de l'étape de recherche universitaire à une pratique courante de la santé publique, tout en aidant les pays à établir et à s'approprier cette fonction. La COVID-19 a accéléré le développement des capacités nationales et des réseaux régionaux, qui devraient être mis à profit pour renforcer durablement les capacités de surveillance génomique.

Les besoins et les objectifs de la surveillance varient dans le temps, y compris pendant et entre les événements aigus de santé publique. Le rôle et la valeur ajoutée de la surveillance génomique doivent être clarifiés et intégrés tout au long du cycle de préparation, de réponse et de récupération. Les possibilités d'utilisation des capacités de la génomique dans d'autres programmes de lutte contre les maladies transmissibles et non transmissibles et dans tous les secteurs de l'initiative « Une seule santé » doivent être étudiées afin de renforcer, de maintenir et d'accroître les capacités en cas de pandémie ou d'épidémie. En outre, il convient d'encourager l'innovation, la recherche et le développement afin que de nouveaux outils et technologies de génomiques soient développés pour répondre à des besoins universels ou spécifiques à un contexte.

## La stratégie mondiale

En s'appuyant sur les leçons du passé et de la pandémie de COVID-19, et en pensant à l'avenir pour garantir la pérennité des investissements, cette stratégie met l'accent sur le rôle spécialisé de la génomique en tant que capacité transversale au sein du système de santé au sens large, dans une optique de santé publique. La stratégie ne met pas l'accent sur un agent pathogène ou une menace spécifique pour la santé publique. Elle vise plutôt à fournir une vision unificatrice de l'utilisation de la génomique

comme un complément puissant pour répondre aux besoins de santé publique en matière de préparation et de riposte aux pandémies et aux épidémies au sens large.

Elle souhaite s'appuyer sur les forces et les

“ Elle souhaite s'appuyer sur les forces et les capacités qui existent dans le cadre d'autres initiatives, établir des liens, s'intégrer dans l'architecture plus large de la surveillance et de la santé publique, et identifier les possibilités d'établir des capacités, de nouer des partenariats et de mettre en place des systèmes, y compris des règles et des normes si nécessaire. ”

capacités qui existent dans le cadre d'autres initiatives, établir des liens, s'intégrer dans l'architecture plus large de la surveillance et de la santé publique, et identifier les possibilités d'établir des capacités, de nouer des partenariats et de mettre en place des systèmes, y compris des règles et des normes si nécessaire. En fin de compte, la surveillance génomique fait partie du système global de surveillance et de laboratoire, et sa mise en œuvre devrait renforcer les capacités de bout en bout, y compris la collecte d'échantillons, les diagnostics, le partage des données et l'analyse.

La stratégie est axée sur la surveillance génomique des agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique. Elle ancrera et complétera les initiatives qui renforcent la coopération mondiale sur le plan opérationnel. Étant donné que les cas d'utilisation de la surveillance génomique vont au-delà de la préparation et de la riposte aux pandémies et aux épidémies, la stratégie vise à faciliter la mise en relation avec d'autres programmes de lutte contre les maladies et réseaux de surveillance. Cette interopérabilité renforcera les fonctions transversales essentielles des laboratoires de santé publique qui sous-tendent la génomique de manière holistique.

La stratégie énonce le but général, les objectifs et les actions stratégiques nécessaires. Ceux-ci dépendent des engagements pris par les pays, les partenaires et l'OMS pour leur mise en œuvre. L'Annexe 1 décrit le processus d'élaboration de la stratégie.



# PUBLIC CIBLE

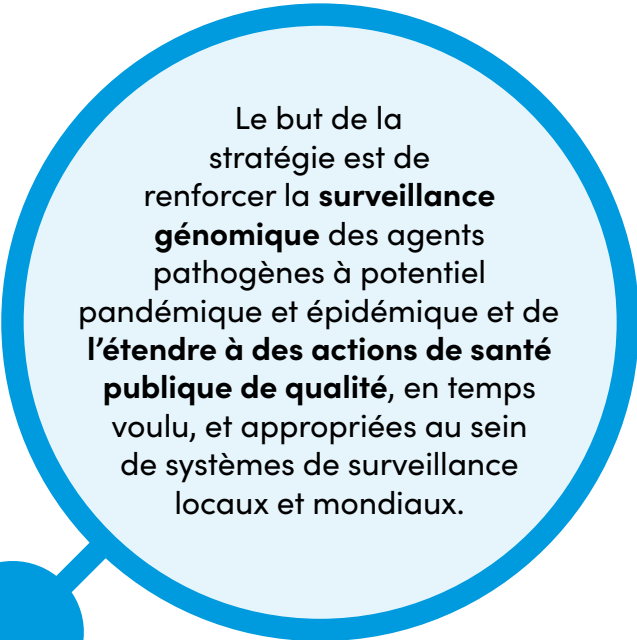
---

Le document est destiné à être utilisé aux niveaux **national, infranational, régional** et **mondial**.

Le public cible comprend les autorités de la santé humaine, animale et environnementale, les partenaires, les donateurs, les responsables de la santé publique, le monde universitaire, le secteur privé, les spécialistes de laboratoire et les experts techniques ou non techniques qui souhaitent avoir une vue d'ensemble de l'intégration de la surveillance génomique dans l'architecture élargie de la santé publique pour la préparation et la riposte aux agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique.

# BUT DE LA STRATÉGIE

---



Le but de la stratégie est de **renforcer la surveillance génomique** des agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique et de **l'étendre à des actions de santé publique de qualité**, en temps voulu, et appropriées au sein de systèmes de surveillance locaux et mondiaux.

La stratégie permettra aux agences de santé publique d'intégrer les données de séquences génétiques (GSD) qui permettent les connexions au sein et entre les niveaux national, régional et mondial pour se préparer et lutter contre les pathogènes à potentiel pandémique et épidémique, y compris les bactéries, les virus et les parasites.

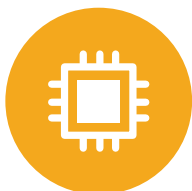
Cinq objectifs soutiendront la réalisation du but de la stratégie (Figure 1). Chaque objectif est étayé par une série d'actions stratégiques.

Collectivement, ces objectifs décrivent les caractéristiques de l'écosystème qui contribuera à une meilleure intégration du séquençage génomique au sein des efforts de surveillance et de riposte nationaux, régionaux et mondiaux et entre ceux-ci.

Figure 1 : Hiérarchie des résultats des objectifs et des actions stratégiques



# OBJECTIFS



## Objectif 1:

### Améliorer l'accès aux outils pour une meilleure représentation géographique

Cet objectif vise à garantir l'accès des pays à des technologies et des infrastructures appropriées et durables. L'objectif est non seulement d'élargir l'accès à des **systèmes de laboratoire précis et sensibles**, mais aussi de développer l'infrastructure informatique et de fournir les **analyses appropriées pour l'interprétation et la contextualisation des informations très riches et complexes générées**. Les outils, tant pour le séquençage que pour la bioinformatique, doivent être **adaptés aux besoins des pays** (infrastructures, ressources humaines, soutien décentralisé) et disponibles à des coûts applicables à tous les pays. En l'absence d'outils optimisés, simples, interopérables et abordables, l'architecture de surveillance génomique

continuera d'être mise à l'échelle de manière inégalitaire et non durable, ce qui entraînera des lacunes et affaiblira les systèmes d'alerte précoce et de riposte. Le développement du marché en matière de durabilité comprend des stratégies d'approvisionnement, d'achat et de maintenance complètes. Chacune de celles-ci nécessite une cartographie détaillée du contexte pour l'identification des défis spécifiques à ce dernier. Les cinq actions stratégiques reconnaissent que les infrastructures de séquençage génomique et de bioinformatique sont essentielles, mais qu'elles doivent être mises en œuvre dans toutes les régions du monde et être adéquatement façonnée pour assurer la durabilité.

## Actions stratégiques :



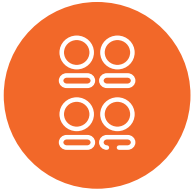
**Promouvoir et faire connaître la valeur de la surveillance génomique** auprès des décideurs politiques afin d'intégrer la génomique dans les stratégies nationales de lutte contre les maladies.

**Cartographier et surveiller le déploiement des capacités et des aptitudes** afin de maximiser l'efficacité, la disponibilité et la représentativité géographique.

Définir les outils et les solutions nécessaires pour **fournir des solutions technologiques et d'innovation contextualisées, décentralisées et durables** afin de garantir des flux de travail simples et optimisés pour améliorer l'accès aux informations et le partage de ces dernières.

**Stimuler l'innovation et la recherche pour répondre aux besoins, du niveau local au niveau mondial**, afin de promouvoir le développement d'outils optimisés pour répondre aux besoins mondiaux en matière de santé publique.

**Créer un marché durable et de qualité pour maximiser l'accès** afin de permettre une adoption et une mise en œuvre plus équitables de la technologie de séquençage, et de la bioinformatique et des analyses associées.



## Objectif 2:

# Renforcer le personnel pour assurer la rapidité, le déploiement et la qualité des prestations

Cet objectif est axé sur la mise en place d'un **personnel technique renforcée répondant aux besoins du pays et appartenant au pays** pour détecter, surveiller et riposter. En période inter-pandémique ou inter-épidémique, le personnel doit fournir des informations sur la surveillance génomique des agents pathogènes dans le cadre des activités et des programmes de routine dédiés aux agents pathogènes prioritaires identifiés par les autorités du pays sur la base d'évaluations des risques. En cas d'urgence, le personnel doit être en mesure d'intervenir, de se mobiliser et d'agir rapidement. Les capacités des pays doivent être renforcées par la **création de ressources et de systèmes habilitants adaptés et optimisés aux priorités nationales, régionales et mondiales, tout en maximisant**

### **l'harmonisation au sein des réseaux et entre eux.**

Sans l'amélioration des capacités appropriées à travers les régions, les efforts pour engager les décideurs politiques, les agences de santé publique et les communautés dans la prévention, le contrôle et la riposte seront limités. Alors que le paysage continue d'évoluer, il est manifestement indispensable d'adapter les programmes de formation officiels, les descriptifs d'emploi reconnus et les rôles professionnels avec des parcours professionnels définis au sein des structures de santé publique pour répondre aux nouvelles demandes. Les quatre actions stratégiques présentées ci-dessous visent à promouvoir l'échange d'informations techniques, tout en encourageant l'utilisation de normes et la qualité pour garantir la confiance dans l'ensemble de l'écosystème.

## Actions stratégiques :



**Élaborer et déployer des modules de formation en génomique et en bioinformatique** pour améliorer les compétences et faciliter la prise de décision fondée sur des données probantes.

**Promouvoir des communautés de pratique et les programmes d'échange de connaissances** afin de diffuser et de partager les bonnes pratiques qui permettent de renforcer les capacités, de relever les défis communs et de consolider l'engagement entre les pays.

**Mettre en œuvre des programmes d'évaluation externe de la qualité en ce qui concerne la génomique et l'analyse** et fournir un soutien aux systèmes complets de gestion de la qualité afin de garantir l'exactitude des données et la confiance envers le système.

**Renforcer les programmes de développement et de fidélisation du personnel** avec des parcours clairement définis, en officialisant les fonctions et les rôles liés à la génomique.





### Objectif 3: Améliorer le partage et l'utilité des données pour rationaliser les décisions et les actions en matière de santé publique, du niveau local au niveau mondial

Cet objectif met l'accent sur la promotion de l'utilisation de normes pour **permettre l'interopérabilité** des systèmes afin de générer des données et des informations qui peuvent être utilisées pour la prise de décision et l'action en temps utile. Des normes, politiques, règles et principes explicites, minimaux et harmonisés sont nécessaires pour éviter la fragmentation des informations et le manque de comparabilité qui entravent les **efforts de surveillance et d'évaluation de la situation du niveau local au niveau mondial**. En outre, des normes de qualité rigoureuses sont nécessaires pour permettre l'obtention de données précises et la confiance envers les informations. Compte tenu des avantages de la surveillance génomique, il est impératif que les systèmes liés aux données soient faciles à alimenter, à consulter et à utiliser, ce qui exige de respecter des critères de qualité et de confiance. L'OMS travaille avec les États

membres et les parties prenantes à l'élaboration de mécanismes de partage rapide des données, conformément à la résolution 74.7 de l'AMS (3). Les cinq actions stratégiques associées à cet objectif visent à structurer **l'architecture de référence nécessaire pour faciliter la transparence, l'attribution, l'échange et la collaboration appropriés**. Les systèmes de surveillance génomique doivent appliquer des normes pour garantir l'interprétation et le partage efficaces des données tout en veillant à ce que les métadonnées essentielles soient saisies pour une utilité maximale. Il convient de mettre davantage l'accent sur l'élaboration de normes mondiales en matière de données, y compris des vocabulaires standard pour les métadonnées, mais aussi sur des mécanismes de partage de données qui facilitent le partage transfrontalier, à la fois équitablement et avec une attribution et une reconnaissance appropriées.

### Actions stratégiques :



Développer un consensus sur les **normes des données et de métadonnées**, qui reconnaissent l'importance de la confidentialité des données et de la souveraineté nationale, tout en équilibrant l'importance des informations contextuelles accompagnant les données de séquençage génomique.

**Établir des principes de partage et d'accès aux données** largement acceptés et explicites afin de favoriser la transparence pour une diffusion rapide et équitable.

Veiller à ce que des **accords de partage de données** soient déjà en place avant les événements graves afin de promouvoir une collaboration et une coordination en temps utile.

**Harmoniser les normes, les règlements, les références et les documents de référence** afin de faciliter le partage d'informations de haute qualité.

**Utiliser la génomique de manière routinière** dans la pratique de la surveillance et dans la prévention, la préparation, l'état de préparation et la lutte contre les maladies.





## Objectif 4: Maximiser la mise en relation pour une valeur ajoutée en temps utile dans l'architecture de surveillance plus large

Cet objectif vise à assurer les mises en relation et le flux d'informations au sein et entre les pays, les zones de maladie et les disciplines afin de maximiser l'impact, l'alignement et l'efficacité, permettant ainsi des actions de préparation et de riposte plus efficaces et plus rapides. La surveillance génomique pour la préparation et la riposte aux pandémies et aux épidémies sera plus efficace **si l'établissement de liens pour tirer parti des forces et des capacités existantes est encouragé**. Les partenariats et les collaborations avec des partenariats multisectoriels et la participation d'une large coalition de parties prenantes doivent être ancrés dans les agences nationales de santé publique chargées de la surveillance de la santé publique. Les relations et les communications doivent être renforcées entre les individus, les réseaux et les laboratoires. Les quatre actions stratégiques énumérées ci-dessous servent à faciliter l'engagement à plusieurs niveaux.



La surveillance génomique pour la préparation et la riposte aux pandémies et aux épidémies sera plus efficace si l'établissement de liens pour tirer parti des forces et des capacités existantes est encouragé.”

### Actions stratégiques :



Exploiter les réseaux existants pour soutenir **et faciliter le partage de données, d'échantillons et d'informations** afin de favoriser une collaboration efficace et rapide pour mener des actions de santé publique.

**Accroître les liens entre les réseaux** aux niveaux national, régional et mondial afin de minimiser le cloisonnement des informations et de maximiser l'impact, grâce au partage des ressources, des protocoles et des outils bioinformatiques.

Mettre en œuvre une collaboration ciblée avec les partenaires de l'initiative « **Une seule santé** » pour une surveillance complète et intégrée.

Soutenir et renforcer les **réseaux** nationaux, régionaux et mondiaux **dans les contextes de routine, d'épidémie et de pandémie**.



## Objectif 5: Maintenir un état de préparation aux situations d'urgence

Cet objectif est axé sur le renforcement et le maintien de la capacité des pays, des régions et du monde à utiliser et à renforcer la surveillance génomique de manière appropriée en cas d'urgence. La surveillance génomique est ancrée dans les besoins de routine des programmes de lutte contre les maladies, mais il sera périodiquement nécessaire d'augmenter la capacité dans le cadre de situations d'urgence, que ce soit pour des agents pathogènes connus et des priorités de santé publique que pour des menaces émergentes. Les actions de préparation sont essentielles pour faire face à la pression supplémentaire d'une situation d'urgence. Un certain nombre d'actions stratégiques doivent être mises en œuvre pour développer et maintenir ce niveau de préparation, notamment en mettant en place des procédures de renforcement des effectifs d'urgence, des ressources techniques et matérielles

pour accroître le séquençage et le débit de calcul, en exerçant la surveillance génomique dans le cadre du système d'alerte et de riposte de bout en bout, en entreprenant des projets conjoints qui favorisent la coopération, la confiance et la fonctionnalité entre les parties prenantes qui seraient impliquées dans les situations d'urgence, et en procédant à des évaluations périodiques ou à des revues après action pour déterminer les moyens d'amélioration continue de la contribution de la surveillance génomique dans l'architecture de surveillance de la santé publique. Collectivement, ces actions permettent de garantir que les systèmes et les procédures sont fonctionnels et répondent de manière appropriée lorsqu'ils sont déployés en cas de situation d'urgence. En définitive, cela permet de disposer des capacités de base minimales nécessaires à la surveillance et à la riposte dans le cadre du RSI (2005).

### Actions stratégiques :



**Tester la capacité des systèmes de surveillance génomique à s'étendre** en cas d'urgence au moyen d'exercices d'intensification et utiliser les résultats pour maintenir des niveaux de capacité adaptés pendant les périodes de routine et d'événements graves.

**Établir ou soutenir des projets conjoints pour maintenir les capacités** et les systèmes de base, y compris l'intégration des nouvelles technologies et des outils nécessaires en cas d'urgence.

Mettre en œuvre des processus d'amélioration continue, notamment des **revues inter-action ou post-action**, et utiliser les informations en temps réel pour renforcer les pratiques.

# APPROCHE DE MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE

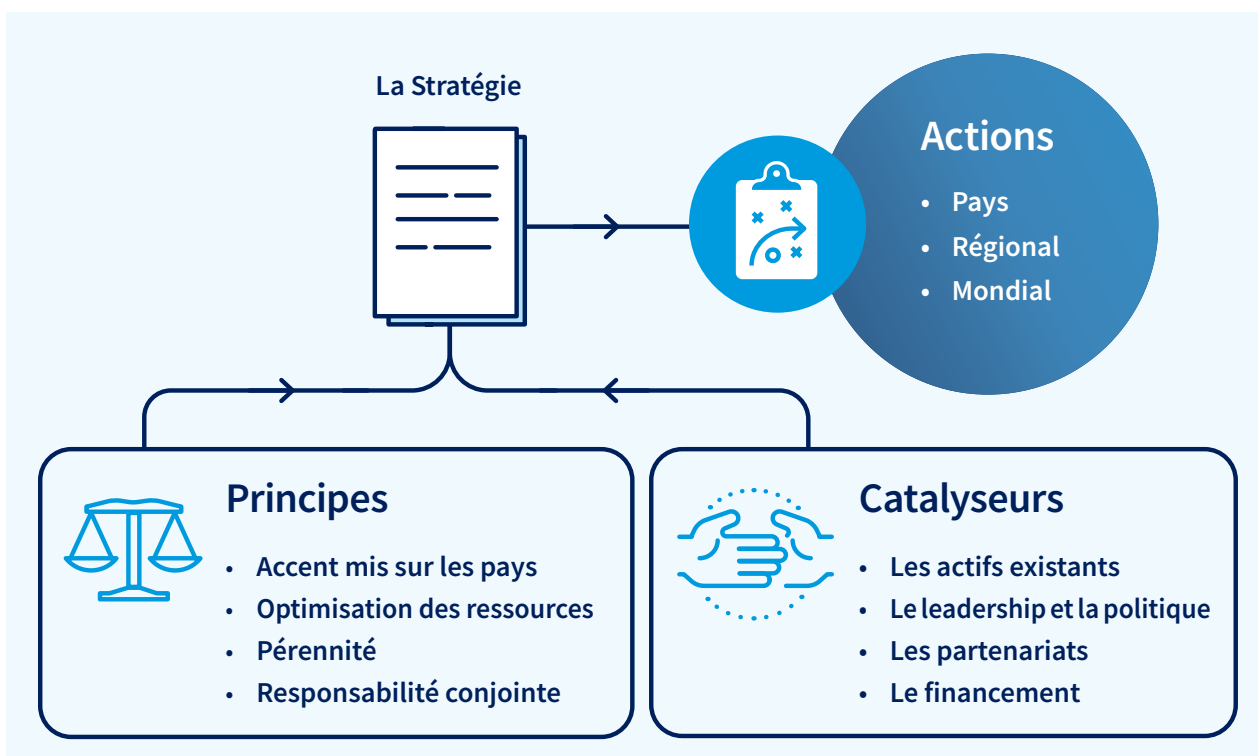
Cette stratégie fournit un aperçu des priorités et des considérations mondiales pour la mise en place de capacités, de moyens et de compétences en matière de surveillance génomique mondiale au cours des dix prochaines années.

Il existe une liste de priorités concurrentes pour le développement et l'extension des systèmes de laboratoire et de surveillance. La mise en œuvre de cette stratégie nécessitera donc une approche collaborative entre les gouvernements, les réseaux, les programmes et les partenaires pour maximiser l'impact et la contribution à la santé publique.

Une mise en œuvre réussie de la surveillance génomique nécessite des systèmes de laboratoire et de surveillance renforcés de bout en bout, ainsi qu'une interprétation complémentaire des métadonnées et de la caractérisation phénotypique, clinique et épidémiologique pour une action de santé publique en

temps utile et appropriée. Des actions sont attendues aux niveaux national, régional et mondial, comme le montre la Figure 2. Des cadres et des initiatives supplémentaires peuvent être nécessaires pour la formulation et la définition de différents contextes ou de différentes parties prenantes, y compris au niveau régional ou national. L'OMS encourage l'adaptation et l'adoption afin de maintenir une cohérence et une harmonisation maximales, du niveau local au niveau mondial. La stratégie est sous-tendue par un ensemble de principes fondamentaux et de facteurs habilitants qui contribuent à définir les attentes et les approches collectives pour la mise en œuvre (Figure 2).

Figure 2 : Les principes et les facteurs habilitants permettant de mener à bien les actions stratégiques nécessaires aux niveaux national, régional et mondial



## Principes

Cinq principes sont au centre de cette stratégie globale et guideront sa mise en œuvre afin de garantir une approche efficace et fondée sur l'éthique :

- 1 Les pays au centre de la stratégie
- 2 Optimisation des ressources
- 3 Pérennité
- 4 Responsabilité conjointe
- 5 Réflexion locale à mondiale

Ces principes fondamentaux sont transversaux et s'appliquent également à tous les objectifs de la stratégie ; ils sont décrits plus en détail ci-dessous.

### 1 Les pays au centre de la stratégie

Des capacités solides et efficaces au niveau national servent de base à la santé publique aux niveaux régional et mondial. Les pays sont ainsi placés au centre de la stratégie, avec un rôle de direction, de manière à mettre à disposition une base solide et durable pour la génération, l'analyse, l'utilisation et le partage de GSD en vue d'une action de santé publique. Pour renforcer la surveillance génomique des agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique, des activités, des plans de travail et des résultats axés sur les pays sont nécessaires, avec un engagement et une appropriation solides de la part du gouvernement. Les pays sont encouragés à développer, affiner et partager leurs plans et politiques nationaux visant à intégrer l'utilisation de la génomique dans les systèmes de laboratoire et de surveillance, à renforcer leurs liens nationaux et leurs connexions avec les réseaux régionaux et internationaux, et à plaider pour que le financement national soit orienté vers leurs besoins spécifiques dans le cadre de la préparation et de la riposte aux pandémies.

### 2 Optimisation des ressources

L'optimisation des ressources est fondamentale pour garantir l'utilisation optimale des informations générées tout en tenant compte des ressources et du contexte. La surveillance est un investissement mondial et interconnecté, où les systèmes de qualité fournissent des retours sur investissement en matière de réduction de la gravité des épidémies et d'augmentation des vies sauvées. En 2018, l'OMS a lancé une approche à cinq dimensions pour guider l'optimisation des ressources dans les pratiques de santé publique, qui garantit

que les actions des parties prenantes contribuent à un impact sur la santé publique *partagé* (9) :

- **Économie** : maintenir les intrants (ressources humaines et financières) au plus bas niveau possible ;
- **Efficience** : utiliser ces intrants pour obtenir ou « acheter » le plus d'extrants possible ;
- **Efficacité** : maintenir la qualité des résultats à un niveau aussi élevé que possible pour avoir le plus grand impact possible ;
- **Équité** : prendre en considération la mesure dans laquelle les résultats bénéficient à la couverture de la population la plus vulnérable et la plus difficile à atteindre et assurent celle-ci ; et
- **Éthique** : veiller à ce que les intrants, les extrants et les résultats respectent les principes éthiques fondamentaux que sont le respect, la bienveillance, la justice et l'absence de préjudice à autrui.

Étant donné que le séquençage à haut débit et la bioinformatique des agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique sont très coûteux et restent hors de portée pour un grand nombre, l'approche de l'optimisation des ressources permet d'établir une compréhension commune de l'approche de mise en œuvre nécessaire pour la stratégie. À mesure que le paysage technologique évolue, l'optimisation et le maintien de l'accès sont des exigences essentielles pour l'innovation mondiale. De même, les programmes qui renforcent les capacités du personnel, la mise en relation des réseaux et la préparation à l'intensification et à l'extension doivent optimiser leur mise en œuvre en tenant compte de l'optimisation des ressources.

### 3 Pérennité

La génomique prend une place croissante dans la surveillance et la riposte aux pathogènes à potentiel pandémique et épidémique. En outre, une vision à long terme est nécessaire pour que des programmes durables soient conçus au fil du temps. L'accès aux capacités de séquençage génomique et leur disponibilité sont reconnus dans le cadre des capacités de base des laboratoires du RSI (2005), où il est attendu que les États parties du RSI (2005) rendent compte de l'accès à ces capacités ou de leur disponibilité dans le cadre de l'outil d'autoévaluation des rapports annuels des États parties (SPAR) (10). La reconnaissance du séquençage génomique en tant que modalité essentielle de la capacité d'analyse des laboratoires incite à mettre en place et à maintenir le séquençage génomique dans le cadre du respect des obligations du RSI (2005). La définition des besoins, l'optimisation de la mise en œuvre et l'alignement sur les autres priorités nationales en matière de surveillance des agents pathogènes à tendance pandémique et épidémique sont essentiels à la durabilité de la génomique. Cela nécessitera un renforcement progressif des capacités, une réévaluation continue des besoins et des possibilités, ainsi que des partenariats qui investissent dans ces efforts et les soutiennent. Les programmes doivent être équilibrés en fonction de la nécessité des activités de routine et de la demande de capacité d'intensification. Il est possible de cultiver la durabilité en renforçant les réseaux nationaux, régionaux et mondiaux, mais aussi en développant les capacités et les compétences selon une approche basée sur les besoins.

### 4 Responsabilité conjointe

La surveillance génomique des agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique contribue à l'action de santé publique au sein des systèmes nationaux, régionaux et mondiaux. Si les pays sont au cœur de la stratégie, diverses parties prenantes ont des responsabilités essentielles dans l'avancement et le soutien de la mise en œuvre de la stratégie, notamment le monde universitaire, le secteur privé, la philanthropie, les agences intergouvernementales et la société civile. L'OMS joue un rôle central en permettant et en maximisant la cohérence à l'échelle mondiale, de sorte que l'écosystème national et international des parties prenantes et leur contribution unique soient reconnus et encouragés à assumer une responsabilité commune pour atteindre le but et les objectifs de cette stratégie.

### 5 Réflexion locale à mondiale

L'étendue et l'impact des agents pathogènes émergents et réémergents au cours du siècle dernier démontrent l'importance de systèmes de surveillance génomique cohérents, tant au niveau local que mondial. Les actions régionales et mondiales sont intrinsèquement liées à des actions au niveau national ou infranational, et un engagement, une gouvernance et des investissements solides sont nécessaires pour permettre une préparation et une réponse de santé publique en temps utile, appropriées et de qualité dans l'ensemble du système. Les pays sont encouragés à développer leurs capacités de surveillance génomique en tenant compte de l'interface internationale, car les agents pathogènes ne connaissent pas de frontières.

## Catalyseurs

Pour que cette stratégie soit mise en œuvre de manière cohérente conformément aux principes fondamentaux, certains facteurs habilitants doivent être en place. Quatre facteurs habilitants faciliteront la mise en œuvre de la stratégie :

- 1 S'appuyer sur les actifs existants et s'aligner sur ces derniers
- 2 Leadership
- 3 Partenariat et réseaux pour de meilleurs résultats
- 4 Financement

Ces catalyseurs sont décrits plus en détail ci-dessous.

### 1 S'appuyer sur les actifs existants et s'aligner sur ces derniers

La surveillance génomique nécessite un large éventail de compétences et rassemble des domaines transversaux. Pour élaborer une stratégie solide et aider les pays à renforcer leurs capacités et leurs compétences, un vaste réseau de partenaires doit être aligné sur l'objectif commun. La mise en œuvre de la surveillance génomique s'appuiera sur le travail effectué par un vaste réseau de partenaires et sur les actifs et stratégies transversaux de l'OMS. Les principaux atouts de l'OMS sont décrits à l'Annexe 2. Les parties prenantes aux niveaux mondial, régional et national sont invitées, dans le cadre de cette stratégie, à indiquer et à « cataloguer » leurs atouts et leurs initiatives afin de faciliter le partage d'informations, d'optimiser la cohérence et d'encourager les partenariats, en évitant les actions cloisonnées. Il est essentiel d'avoir une compréhension consolidée du contexte pour renforcer la surveillance génomique.

Au fur et à mesure que les plans de travail de mise en œuvre sont élaborés pour chaque objectif, le paysage des actifs et des stratégies existantes doit être exploité afin que les activités aux niveaux national, régional et mondial puissent optimiser l'efficacité et la durabilité. Il est important de noter que le personnel et l'infrastructure existant au niveau mondial pour la surveillance génomique constituent une ressource clé qui devrait être exploitée, renforcée et positionnée de manière appropriée afin de tirer le maximum d'avantages et de contribuer aux objectifs de cette stratégie.

### 2 Leadership

La direction du pays détermine les priorités en matière de santé publique et leur mise en œuvre, notamment en ce qui concerne la surveillance des maladies et les systèmes de laboratoire. Même s'il existe des capacités de séquençage et de surveillance génomiques en dehors des systèmes publics, par exemple dans les universités et le secteur privé, les priorités établies par les responsables de la santé publique permettront de maximiser l'utilisation de la surveillance génomique pour éclairer les évaluations de la santé publique, la prise de décision et la participation effective aux systèmes intersectoriels, régionaux et mondiaux. La responsabilité de la conduite de la stratégie incombe aux autorités nationales, qui contribueront également à veiller à ce que les systèmes de surveillance et de laboratoire soient renforcés et maintenus de manière cohérente. La réussite de la mise en œuvre de la stratégie nécessite des collaborations aux niveaux national, régional et mondial, notamment avec les parties prenantes de l'initiative « Une seule santé », les partenaires universitaires et autres. Les responsables de la stratégie doivent être habilités à plaider pour le renforcement des capacités et le développement des compétences afin de promouvoir la surveillance génomique dans les pratiques de santé publique locales et mondiales.

L'OMS assure le leadership mondial en matière d'urgences de santé publique, y compris la préparation et la riposte aux pandémies et aux épidémies. Dans le contexte de cette stratégie, les éléments clés du leadership du Programme

des urgences sanitaires de l'OMS comprennent la définition des cas d'utilisation mondiale de la surveillance génomique des agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique, la facilitation du travail des différents réseaux mondiaux de surveillance des maladies, l'élaboration d'approches normalisées et cohérentes pour renforcer et soutenir les capacités du niveau local au niveau mondial, et l'utilisation des données de surveillance génomique pour éclairer les évaluations des risques et les actions de santé publique au niveau mondial. L'OMS facilite également le partage des données et des informations, notamment dans le cadre d'autres organismes et accords internationaux, tels que le Protocole de Nagoya de la Convention sur la diversité biologique. Pour cela, la Division des sciences de l'OMS dirige la traduction des dernières données scientifiques, des preuves, des innovations et des solutions numériques pour améliorer la santé et l'équité pour tous en matière de santé. La division scientifique joue un rôle crucial dans la coordination de la science au niveau mondial, afin que l'accès aux nouvelles thérapies, aux diagnostics et aux vaccins en cours de développement soit équitable et qu'ils soient disponibles pour tous ceux qui en ont besoin.

### **3 Partenariats et réseaux pour de meilleurs résultats**

La surveillance génomique nécessite un engagement multisectoriel international pour l'exploitation efficace des ressources mondiales. La pandémie de COVID-19 a démontré le pouvoir des scientifiques et des pays travaillant ensemble pour détecter, analyser et utiliser les données génomiques afin

d'informer les actions de santé publique. Le besoin notable de séquençage et de bioinformatique pendant la pandémie de COVID-19 a introduit ou renforcé les collaborations avec des partenaires du monde universitaire, de l'industrie et du secteur privé. Dans le contexte de cette stratégie, les partenariats et les réseaux sont essentiels pour renforcer les capacités et les moyens de surveillance génomique dans le monde. La réussite de la mise en œuvre des actions stratégiques nationales, régionales et mondiales décrites dans la hiérarchie des résultats nécessite sans aucun doute l'engagement continu des organisations gouvernementales, non gouvernementales et internationales.

### **4 Financement**

La surveillance est une fonction de santé publique coûteuse, mais essentielle pour étayer la préparation et la riposte aux pandémies et aux épidémies. Les plans de mise en œuvre nationaux, régionaux et mondiaux conformes à cette stratégie doivent être chiffrés de manière à ce que la surveillance génomique fournisse les données de qualité nécessaires en temps utile. Les personnes occupant des postes de direction doivent plaider en faveur de l'orientation des fonds vers la mise en œuvre de la surveillance génomique et identifier et utiliser des ressources communes, entre différents programmes par exemple, afin de maximiser la rentabilité. Les budgets dédiés et les engagements de financement nationaux doivent respecter les principes décrits dans la section précédente, notamment en ce qui concerne l'appropriation par le pays et la durabilité.

#### *Encadré 1 : Rôle de l'OMS dans la mise en œuvre*

Le rôle du secrétariat de l'OMS sera de faciliter et de faire progresser l'objectif de la stratégie. Globalement, dans son rôle de chef de file mondial, l'OMS sera l'organisatrice de la stratégie. L'OMS plaidera en faveur de l'engagement, de la mobilisation des ressources et de la mise en œuvre, et travaillera avec les pays et les partenaires pour élaborer et mettre en œuvre des plans et suivre les progrès. Les partenariats sont essentiels à l'atteinte de la hiérarchie des résultats décrite dans cette stratégie. Par le biais des bureaux régionaux et des bureaux nationaux, l'OMS veillera à ce que la mise en œuvre et la promotion de la stratégie au niveau mondial soient centrées sur les besoins et les priorités locaux. Les rôles spécifiques de l'OMS dans le cadre de chaque objectif sont décrits ci-dessous.





**Objectif 1:**  
**Améliorer l'accès aux outils pour une meilleure représentation géographique**

Le Secrétariat de l'OMS élaborera et facilitera des plans fondés sur le consensus, engagera et réunira des partenaires de financement et de recherche et encouragera, examinera et synthétisera la production et le partage de données probantes et de nouveaux développements, avec un lien spécifique avec le Plan directeur de l'OMS pour la recherche et le développement (R&D) et les efforts de surveillance verticale des maladies. En outre, le Secrétariat de l'OMS, par le biais de ses bureaux mondiaux, régionaux et nationaux, encouragera l'harmonisation afin de garantir que les besoins à chaque niveau de la chaîne de valeurs sont pris en compte et plaidera en faveur d'une allocation de ressources dédiée et durable aux pays.



**Objectif 2:**  
**Renforcer le personnel pour assurer la rapidité, le déploiement et la qualité des prestations**

Le Secrétariat de l'OMS fournira une assistance technique et des normes, identifiera les synergies et soutiendra l'intégration de tous les efforts, élaborera des directives pour garantir l'investissement nécessaire dans la formation afin de permettre aux agences nationales d'assumer la responsabilité principale de la surveillance génomique et coordonnera le soutien pour l'expertise supplémentaire et les besoins de capacités supplémentaires.



**Objectif 3:**  
**Améliorer le partage et l'utilité des données pour rationaliser les décisions et les actions en matière de santé publique, du niveau local au niveau mondial**

Le Secrétariat de l'OMS fournira des orientations et soutiendra les approches dirigées par les pays, en mettant à profit le travail et l'expertise en interne, y compris celle de la Division scientifique et des différents organisations et réseaux d'experts. À ce titre, l'OMS

assurera le leadership en matière de partage, de normalisation et d'harmonisation éthiques afin de promouvoir la production et l'échange de données de haute qualité, notamment en convoquant des groupes consultatifs, techniques et de travail afin de dégager un consensus sur les protocoles, les normes et les principes. L'OMS soutiendra également la production de documents de référence, le cas échéant, et élaborera ou mettra à jour des orientations, y compris l'établissement de cibles mondiales liées au contexte épidémiologique et aux cadres de suivi pour mesurer l'impact.



**Objectif 4:**  
**Maximiser la mise en relation pour une valeur ajoutée en temps utile dans l'architecture de surveillance plus large**

Le Secrétariat de l'OMS assurera la coordination et développera les partenariats, notamment avec l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Organisation mondiale de la Santé animale (OIE) et le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), afin de faciliter la transparence, l'ouverture et l'alignement des secteurs de l'initiative « Une seule santé ». En outre, le secrétariat de l'OMS veillera à ce qu'un financement et des investissements adéquats soient disponibles pour faciliter la surveillance génomique intégrée.



**Objectif 5:**  
**Maintenir un état de préparation aux situations d'urgence**

Le Secrétariat de l'OMS sensibilisera les parties prenantes à la nécessité d'adopter une position de préparation et d'y investir, élaborera et diffusera des orientations et des outils techniques pour faciliter la réalisation de cet objectif, renforcera les capacités nécessaires au niveau national et mondial, y compris parmi les partenaires intersectoriels et les parties prenantes de l'écosystème sanitaire au sens large, et participera aux actions de préparation, soit par le biais d'initiatives spécifiques à une maladie, soit par des mesures transversales en amont qui ne tiennent pas compte des agents pathogènes.



# SUIVI ET ÉVALUATION

---

Le suivi et l'évaluation sont essentiels pour comprendre la progression vers la hiérarchie des résultats de la stratégie et en favoriser la réalisation. La principale mesure du succès de la stratégie est la suivante :

D'ici 2032, les 194 États membres de l'OMS disposent tous ou ont tous accès au séquençage génomique en temps utile pour les agents pathogènes à potentiel pandémique et épidémique.<sup>1</sup>

La mise en œuvre de la stratégie facilitera l'extension des capacités de surveillance génomique et de l'accès dans tous les États membres grâce aux capacités nationales et aux réseaux de référence. Cette approche reconnaît que les capacités fondamentales de laboratoire et de surveillance doivent être en place pour l'introduction, l'intégration et le maintien avec succès de la surveillance génomique. Le renforcement progressif des systèmes est essentiel pour que la surveillance génomique repose sur une gouvernance solide, des systèmes de gestion de la qualité, des objectifs de surveillance clairs, des ressources durables et des voies d'accès pour éclairer les décisions et les actions en matière de santé publique.

En ce qui concerne les aspects transversaux de cette stratégie, il convient également de suivre un certain nombre de mesures de haut niveau pour s'assurer que tous les pays ont accès à la surveillance génomique. Les mesures comprennent les éléments suivants :

- Les pays disposant d'une capacité nationale de séquençage de nouvelle génération.
- Les pays partageant des données génomiques avec des bases de données accessibles au public ou selon les directives des programmes de l'OMS.
- Les pays participant aux programmes mondiaux d'évaluation de la qualité du séquençage et de la bioinformatique.
- Les pays participant à des exercices d'intensification pour tester les systèmes de surveillance génomique.

“ Dans son rôle d'organisateur, l'OMS facilitera le suivi mondial de la mise en œuvre de la stratégie et collaborera avec les pays et les partenaires pour procéder aux examens et aux corrections nécessaires.”

Les indicateurs de surveillance génomique doivent être contrôlés pour chaque cas d'utilisation d'agent pathogène « de routine », car les capacités fonctionnelles sous-tendent la préparation aux pandémies et aux épidémies. Les plans de mise en œuvre élaborés par les pays et les partenaires doivent inclure des cadres de suivi et s'aligner sur la hiérarchie des résultats de cette stratégie.

Dans son rôle d'organisateur, l'OMS facilitera le suivi mondial de la mise en œuvre de la stratégie et collaborera avec les pays et les partenaires pour procéder aux examens et aux corrections nécessaires. Des analyses périodiques du paysage et des études de cas seront utilisées pour comprendre les aspects qualitatifs de la mise en œuvre et contribuer à affiner et à façonner les progrès collectifs.

---

<sup>1</sup> L'accès au séquençage génomique peut se faire par le biais d'une collaboration internationale incluant les centres collaborateurs de l'OMS. L'opportunité (ou temps utile), est définie comme le déclenchement du séquençage génomique dans les sept jours qui suivent la détection de l'événement ou de l'agent pathogène.

# PROCHAINES ÉTAPES

---

Conformément à la hiérarchie des résultats de la stratégie, des plans de mise en œuvre élaborés autour de chacun des cinq objectifs sont nécessaires. Les plans de mise en œuvre à tous les niveaux doivent être liés de manière critique et adaptés aux contextes, aux besoins et aux priorités au niveau national, tout en reconnaissant et en tenant compte des besoins de surveillance au niveau mondial. L'OMS facilitera et soutiendra, le cas échéant, l'élaboration de plans de mise en œuvre nationaux, régionaux et mondiaux. Les parties prenantes et les

partenaires de la surveillance génomique jouent un rôle clé dans la promotion, le soutien et la mise en œuvre technique et financière de la stratégie. Cet engagement sera essentiel tout au long du cycle de vie de la stratégie. En définitive, tout cela servira à faire avancer l'appel de l'Assemblée mondiale de la Santé en mai 2021 invitant les pays à renforcer leurs capacités de surveillance génomique dans le cadre de la préparation et de la riposte aux situations d'urgence.



# RÉFÉRENCES

---

1. Déclaration sur la septième réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international (2005) concernant la pandémie de maladie à coronavirus (COVID-19). Geneva : Organisation mondiale de la Santé ; 19 avril 2021 ([https://www.who.int/news/item/19-04-2021-statement-on-the-seventh-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-\(covid-19\)-pandemic](https://www.who.int/news/item/19-04-2021-statement-on-the-seventh-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic), consulté le 9 mars 2022).
2. Faire de la COVID-19 la dernière pandémie. Geneva : Le Groupe indépendant pour la préparation et la riposte aux pandémies ; mai 2021 ([https://theindependentpanel.org/wp-content/uploads/2021/05/COVID-19-Make-it-the-Last-Pandemic\\_final.pdf](https://theindependentpanel.org/wp-content/uploads/2021/05/COVID-19-Make-it-the-Last-Pandemic_final.pdf), consulté le 9 mars 2022).
3. Résolution WHA74.7. Renforcer la préparation et la riposte de l'OMS aux urgences sanitaires. Dans : Soixante-quatorzième Assemblée mondiale de la Santé, Genève, 31 mai 2021. Geneva : Organisation mondiale de la Santé ; 2021 ([https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA74/A74\\_R7-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA74/A74_R7-en.pdf), consulté le 9 mars 2022).
4. Accélérateur ACT. Geneva : Organisation mondiale de la Santé ; 2021 (<https://www.who.int/initiatives/act-accelerator/about>, consulté le 9 mars 2022).
5. Organisation mondiale de la Santé. (2016). Règlement sanitaire international (2005), 3<sup>e</sup> édition, Organisation mondiale de la Santé (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/246107>, consulté le 9 mars 2022).
6. Stratégie d'éradication de la poliomyélite 2022-2026 : Tenir la promesse. Geneva : Organisation mondiale de la Santé ; 2021. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO
7. Di Paola N, Sanchez-Lockhart M, Zeng X, Kuhn JH, Palacios G. Viral genomics in Ebola virus research. Nat Rev Microbiol. 2020;18(7):365-378. doi: 10.1038/s41579-020-0354-7.
8. Système international de surveillance et de réponse à la grippe. Geneva : OMS ; 2022 (<https://www.who.int/initiatives/global-influenza-surveillance-and-response-system>, consulté le 10 mars 2022).
9. Comité exécutif, 142. (2018). Réforme de l'OMS : Stratégie pour une meilleure valeur et une meilleure santé, et plan de mise en œuvre de l'optimisation des ressources à l'OMS : rapport du Directeur général. Organisation mondiale de la Santé (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/273978>, consulté le 9 mars 2022).
10. Organisation mondiale de la Santé. (2021). Règlement sanitaire international (2005) : outil d'autoévaluation des rapports annuels des États parties, 2<sup>e</sup> édition, Organisation mondiale de la Santé (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/350218>, consulté le 10 mars 2022).

# ANNEXE 1 : ÉLABORATION DE LA STRATÉGIE ET ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

---

L'élaboration de cette stratégie a été un effort de collaboration, cohérent et transparent, avec des contributions de multiples parties prenantes, dont les États membres de l'OMS, les universités, les agences intergouvernementales, les donateurs et les organisations philanthropiques. Le processus est décrit ci-dessous.

Un atelier mondial sur l'utilisation et le déploiement du séquençage pour surveiller l'évolution du SARS-CoV-2 fut organisé le 19 mars 2021. Cet atelier a réuni 1001 participants de 106 États membres, et comptait des représentants des autorités sanitaires nationales, du monde universitaire, des donateurs et des organisations de la société civile. L'atelier a jeté les bases de l'élaboration de cette stratégie mondiale en s'appuyant sur la dynamique de la pandémie de COVID-19, tout en reconnaissant la nécessité d'adopter des approches diagnostiques plus larges des agents pathogènes pour anticiper les besoins futurs en matière d'alerte précoce et de riposte.

À la suite de la résolution 74.7 de l'Assemblée mondiale de la Santé, en mai 2021, qui appelait les États membres à renforcer la surveillance génomique dans le cadre de la préparation et de la riposte en cas d'urgence, l'OMS a lancé une série de discussions internes entre les trois niveaux de l'Organisation pour évaluer les lacunes, les besoins et les possibilités. Des contributions ont été reçues de différents programmes et secrétariats mondiaux qui mettent en œuvre ou soutiennent des activités de surveillance génomique, notamment pour le VIH, la grippe, la rougeole/rubéole, la poliomyélite, la résistance aux antimicrobiens, les maladies d'origine alimentaire, les maladies arbovirales et les maladies hémorragiques virales. Les processus susmentionnés ont abouti à la rédaction de la hiérarchie des résultats de la stratégie afin de lancer un engagement large et intensif avec les États membres et les partenaires extérieurs.

Une série de consultations informelles et d'experts ont été menées de juillet à novembre 2021. Elles ont porté sur le champ d'application de la stratégie, les possibilités et les défis rencontrés dans différents contextes, ainsi que les enseignements tirés de l'application de la surveillance génomique à différents cas d'utilisation, notamment la gestion des épidémies aiguës, la riposte aux agents pathogènes nouveaux et émergents, la gestion des agents pathogènes à tendance épidémique ou saisonnière, les risques permanents pour la santé publique et l'éradication des maladies. Ces consultations ont été menées par le siège et les équipes régionales de l'OMS afin d'obtenir une large représentation des États membres, des experts des réseaux de lutte contre les maladies, des partenaires techniques et programmatiques, y compris les partenaires de l'Accélérateur ACT. Ces consultations préliminaires ont facilité l'élaboration du projet de stratégie.

Le 25 novembre 2021, l'OMS a informé les États membres de la stratégie, de son processus d'élaboration et de ses progrès, mais aussi de son alignement sur les attentes énoncées dans la résolution 74.7 de l'Assemblée. Les États membres ont été informés que la stratégie avait été élaborée de manière à être axée sur les pays, à être généralisée aux agents pathogènes et à être ancrée dans les réseaux et capacités existants. La stratégie a également été élaborée de manière à tenir compte de la diversité des paysages et des besoins, mais aussi dans le but de soutenir les pays et d'assurer l'interopérabilité pour une meilleure cohérence de la surveillance mondiale. Au cours de cet exposé et de cette discussion, les États membres ont été invités à encourager la participation des institutions et des parties prenantes concernées à une prochaine consultation mondiale ainsi qu'à la période de consultation publique mondiale.

Une version préliminaire de la stratégie a été publiée sur le site Web de l'OMS du 1<sup>er</sup> au 15 décembre 2021 pour consultation publique mondiale. Des contributions structurées sur la version préliminaire ont été sollicitées par le biais d'un formulaire en ligne. Au cours de cette période de consultation publique mondiale de deux semaines, une consultation mondiale virtuelle a été organisée le 8 décembre pour informer toutes les parties prenantes et les parties intéressées sur la stratégie. L'OMS a planté le décor et présenté un résumé de la stratégie. Cinq séances modérées ont été organisées et ont réuni 20 experts de divers domaines liés à la surveillance génomique pour discuter et échanger des points de vue conformément aux cinq objectifs de la stratégie. La consultation mondiale a réuni 853 participants de 114 États membres, dont des représentants de ministères de la Santé, d'institutions gouvernementales, d'agences intergouvernementales, de donateurs, d'universités, d'entreprises, de la société civile et d'organisations philanthropiques.

Les consultations qui ont eu lieu en décembre 2021 ont généré 89 séries de commentaires de la part des États membres, du monde universitaire, de la société civile, des donateurs, des organisations philanthropiques et des agences intergouvernementales. Parmi celles-ci, 45 % provenaient de pays à revenu faible ou intermédiaire. Les contributions étaient axées sur quelques thèmes clés : la contextualisation de la surveillance génomique dans l'architecture de surveillance plus large, y compris l'initiative « Une seule santé », la reconnaissance de l'importance du partage des données et de l'accès aux avantages, le renforcement des aspects de suivi et d'évaluation, et l'élaboration de la durabilité et du rôle des partenariats pour la surveillance génomique en tant que bien public mondial. Ces contributions ont été utilisées par l'OMS pour finaliser la stratégie et préparer son lancement en mars 2022.

L'OMS remercie les États membres et tous les parties prenantes et partenaires qui ont participé au processus d'élaboration de la stratégie malgré leurs efforts de lutte contre la pandémie de COVID-19. L'OMS remercie les partenaires répertoriés ci-dessous qui se sont fortement impliqués dans les consultations mondiales et le partenariat Accélérateur ACT qui ont donné de l'élan à la surveillance génomique. L'OMS se réjouit de travailler avec de nombreux autres partenaires aux côtés des États membres pour mettre en œuvre la vision exposée dans cette stratégie dans les années à venir.

- Centers for Disease Control and Prevention pour l'Afrique
- ASEAN Dx Initiative
- Fondation Bill and Melinda Gates
- Coalition pour la préparation aux épidémies et les innovations
- Child Health Research Foundation - Bangladesh
- Clinton Health Access Initiative
- Diagnostics Development Hub
- Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
- Foundation for Innovative New Diagnostics
- International Association of National Public Health Institutes
- Institute of Genomics and Integrative Biology - Inde
- National Institutes of Health - États-Unis d'Amérique
- Fondation Oswaldo Cruz - Brésil
- PATH
- Rockefeller Foundation
- Centers for Disease Control and Prevention - États-Unis d'Amérique
- Wellcome Trust
- Forum économique mondial

# ANNEXE 2 : PRINCIPAUX ATOUTS DE L'OMS POUR LA STRATÉGIE

---

- **Règlement sanitaire international (RSI, 2005)**  
Le laboratoire et la surveillance constituent des capacités essentielles du RSI (2005). L'alignement de cette stratégie sur le RSI (2005) aide les pays à renforcer les politiques, les systèmes et les effectifs de manière à faciliter et à remplir les obligations internationales en matière d'urgences de santé publique. Le cadre de suivi et d'évaluation du RSI (2005) propose aux pays diverses approches pour examiner et renforcer la mise en œuvre des capacités de base des laboratoires, y compris le séquençage génomique.
- **Présence mondiale de l'OMS** Outre son siège, l'OMS compte six bureaux régionaux et 152 bureaux nationaux qui assurent la direction, le dialogue politique, l'appui stratégique, l'assistance technique et la prestation des services. Cette présence mondiale permet le déploiement de différentes initiatives de santé publique et constituera un moteur et une ressource essentiels pour renforcer de manière cohérente la surveillance génomique en matière de préparation et de riposte.
- **Plate-forme de l'OMS pour le renseignement sur les pandémies et les épidémies** Avec pour objectif le renforcement des renseignements sur les pandémies et les épidémies grâce à des données, des analyses et des décisions de meilleure qualité, la plate-forme de Berlin est un point d'appui pour l'innovation et les bonnes pratiques en vue de l'optimisation de l'utilité des données et de l'action de santé publique. Au service de tous les États membres de l'OMS, la plate-forme facilitera la cohérence mondiale des données génomiques dans les systèmes de surveillance internationaux afin d'éclairer directement les actions de santé publique.
- **Renforcement des laboratoires de santé publique** Le renforcement des capacités de surveillance génomique dépend de l'existence d'un système national de laboratoire solide. L'ensemble des travaux menés par l'OMS par le biais des équipes nationales, régionales et mondiales, y compris l'unité des laboratoires de santé publique basée au Bureau de l'OMS à Lyon-France, renforce les fonctions de santé publique essentielles des laboratoires pour la préparation et la riposte aux pandémies et aux épidémies. Le bureau de l'OMS à Lyon est au centre du soutien international aux laboratoires pour la préparation des pays et met l'accent sur les besoins spécifiques des pays à ressources limitées et vulnérables.
- **Réseaux spécifiques à une maladie et cas d'utilisation de la surveillance génomique** Les réseaux spécifiques à une maladie existants dans le monde possèdent une vaste expérience en matière de laboratoire et de surveillance. Les expériences acquises au sein de systèmes établis tels que le Système mondial de surveillance et de lutte contre la grippe (GISRS), le Réseau mondial de laboratoires pour la poliomyélite (GPLN), HIV ResNet, Antimicrobial Resistance GLASS, INFOSAN, ainsi que les réseaux de lutte contre la tuberculose, la rougeole, la rubéole et les arbovirus doivent être exploités et mis à profit aux niveaux national, régional et mondial. Les possibilités de collaboration et d'économies d'échelle doivent être continuellement encouragées par cette stratégie.
- **Réseau international de surveillance des agents pathogènes - Radar mondial des pandémies (IPSN)** Sous l'angle de la mise en relation, l'IPSN s'appuie sur le paysage existant des réseaux et des initiatives de surveillance génomique des agents pathogènes pour préconiser et renforcer la couverture et la capacité mondiales, de sorte qu'il existe un maillage interconnecté de centres de génomique et d'autres institutions qui permettrait la détection et la caractérisation complète des épidémies actuelles et futures impliquant des maladies connues et émergentes avant qu'elles ne deviennent des pandémies.
- **Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN)** Le GOARN est un réseau de partenaires de toutes les régions au cœur

de la coordination mondiale du soutien international. Le réseau de laboratoires d'agents pathogènes émergents et dangereux est un élément essentiel de la mobilisation de l'aide. De nombreux partenaires du GOARN font partie des leaders mondiaux de la surveillance génomique et cette expertise peut être rapidement mobilisée pour la poursuite du soutien national et régional en matière de préparation et de riposte aux situations d'urgence.

- **BioHub** Le BioHub de l'OMS est une initiative récente visant à établir un mécanisme coordonné pour la fourniture d'échantillons biologiques. L'objectif est de proposer un mécanisme sûr, fiable et transparent permettant

aux États membres de partager et de demander des documents sur une base volontaire, tout en garantissant un accès équitable à tous les avantages qui en découlent.

- **Plan directeur de recherche et développement (R&D)** Le plan directeur de R&D est une stratégie mondiale visant à faciliter l'activation rapide de la recherche et du développement pendant les épidémies. Il vise à accélérer la mise à disposition de diagnostics, de vaccins et de traitements pouvant être utilisés pour sauver des vies et éviter des crises de grande ampleur, avec une liste prédéfinie d'agents pathogènes prioritaires, dont la « maladie X ».





**Pour plus d'informations, veuillez contacter :**

Department of Epidemic and Pandemic  
Preparedness and Prevention/Département de la  
Préparation et de la prévention des épidémies et  
des pandémies

Organisation mondiale de la Santé  
20, avenue Appia  
1211 Genève 27  
Suisse

**Adresse électronique :** [pathogengenomics@who.int](mailto:pathogengenomics@who.int)

**Site web :** [www.who.int/initiatives/  
genomic-surveillance-strategy](http://www.who.int/initiatives/genomic-surveillance-strategy)

