

# **Pandémie de grippe – plan d'action pour augmenter l'approvisionnement en vaccins**

**Vaccination, vaccins et produits biologiques**



# **Pandémie de grippe – plan d'action pour augmenter l'approvisionnement en vaccins**

**Vaccination, vaccins et produits biologiques**



---

**Les départements Vaccination, vaccins et produits biologiques ;  
Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie remercient  
les donateurs dont l'aide financière à objet non désigné a  
permis la production de la présente publication.**

Cette publication a été produite par  
*Le département Vaccination, vaccins et produits biologiques*  
et le département Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie

*Numéro de commande :*  
*WHO / IVB / 06.13F*  
*WHO / CDS / EPR / GIP / 2006.1*  
*Impression : Mars 2007*

**Publication disponible en ligne sur :**  
[www.who.int/vaccines-documents/](http://www.who.int/vaccines-documents/)

**Pour commander des exemplaires :**  
Organisation mondiale de la Santé,  
Département Vaccination, vaccins et produits biologiques  
CH-1211 Genève 27 (Suisse)  
*Télécopie : +41 22 791 4227 ; courriel : [vaccines@who.int](mailto:vaccines@who.int)*

© Organisation mondiale de la Santé 2006

Tous droits réservés. Il est possible de se procurer les publications de l'Organisation mondiale de la Santé auprès des Editions de l'OMS, Organisation mondiale de la Santé, 20 avenue Appia, 1211 Genève 27 (Suisse) (téléphone : +41 22 791 3264 ; télécopie : +41 22 791 4857 ; courriel : [bookorders@who.int](mailto:bookorders@who.int)). Les demandes relatives à la permission de reproduire ou de traduire des publications de l'OMS – que ce soit pour la vente ou une diffusion non commerciale – doivent être envoyées aux Editions de l'OMS, à l'adresse ci-dessus (télécopie : +41 22 791 4806 ; courriel : [permissions@who.int](mailto:permissions@who.int)).

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. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

Si l'Organisation mondiale de la Santé a pris raisonnablement toutes les précautions nécessaires pour vérifier les informations données dans la présente publication, le document est cependant distribué sans garantie d'aucune sorte, ni explicite ni implicite. Le lecteur est seul responsable de l'interprétation et de l'utilisation qu'il en fait. L'Organisation mondiale de la Santé ne saurait en aucun cas être tenue responsable d'éventuels préjudices qui pourraient résulter de son utilisation.

Les opinions exprimées dans la présente publication sont celles d'un groupe international d'experts et ne reflètent pas nécessairement les décisions ou la politique officielle de l'Organisation mondiale de la Santé.

**Imprimé par le service de production des documents de l'OMS à Genève (Suisse)**

---

# Table des matières

<i>Sigles et abréviations</i> .....	<i>v</i>
<i>Résumé d'orientation</i> .....	<i>vii</i>
<b>1. Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Objectifs généraux</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Situation actuelle et défis à relever</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Principales approches pour accroître l'approvisionnement en vaccins contre la grippe pandémique</b> .....	<b>5</b>
4.1 Élaboration d'une politique vaccinale pour augmenter la demande en vaccins contre la grippe saisonnière .....	5
4.2 Augmentation des capacités de production des vaccins antigrippaux .....	8
4.3 Promotion de la recherche et du développement de nouveaux vaccins antigrippaux .....	11
<b>5. Conclusions</b> .....	<b>13</b>
<b>Références</b> .....	<b>14</b>

---

---

# Sigles et abréviations

Les auteurs du rapport ont utilisé les sigles et abréviations énumérés ci-dessous.

ADN	acide désoxyribonucléique
AMS	Assemblée mondiale de la Santé
CpGs	oligonucléotide immunostimulant renfermant la séquence cytosine-guanosine
ECBS	Comité OMS d'experts de la standardisation biologique
GIVS	La vaccination dans le monde : vision et stratégie
H5N1	virus de la grippe aviaire hautement pathogène, type H5N1
HA	hémagglutinine
LAIV	vaccin antigrippal vivant atténué
NA	neuraminidase
OMS	Organisation mondiale de la Santé
OPS	Organisation panaméricaine de la Santé
PNV	programme national de vaccination
SPF	exempt d'agents pathogènes spécifiques
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
VLP	pseudo-particules virales

---

---

# Résumé d'orientation

**L'objectif du Plan d'action mondial pour les vaccins** est d'augmenter l'approvisionnement en vaccins contre la grippe pandémique et de réduire ainsi l'écart prévisible entre la demande potentielle en cas de pandémie de grippe et l'approvisionnement.

Pour atténuer les effets potentiels d'une pandémie de grippe, les interventions de lutte font appel à deux stratégies : la première repose sur une approche non pharmaceutique, éloignement social et lutte contre l'infection, et la seconde sur une approche pharmaceutique avec l'utilisation de vaccins antigrippaux et de médicaments antiviraux pour la prophylaxie et les traitements. Au cours d'une pandémie de grippe, la grande majorité de la population mondiale sera très sensible à l'infection virale et l'on pense que le virus se propagera rapidement. Plusieurs mois s'écouleront avant d'avoir à notre disposition un vaccin contre cette pandémie, en raison des impératifs conditionnant sa formulation et des délais de fabrication. De plus, il est probable que des capacités de production insuffisantes restreindront à l'échelle mondiale l'accès à ce vaccin, au moins pendant la première phase de la pandémie.

Pour les épidémies saisonnières comme pour une pandémie de grippe, on considère que la vaccination antigrippale est une intervention essentielle de la santé publique. La mise au point et le déploiement d'un vaccin antigrippal sont donc des éléments cruciaux de la préparation à une pandémie de grippe. On observe des différences marquées entre les pays en ce qui concerne leurs capacités, leurs priorités et leurs ressources respectives pour mettre sur pied des politiques et des programmes de vaccination contre la grippe saisonnière. Les grands producteurs de vaccins antigrippaux travaillent et assurent un approvisionnement presque exclusivement en Australie, en Europe, en Amérique du Nord et dans quelques pays d'Asie et d'Amérique latine. La plupart des pays disposant de ressources limitées n'ont pas les moyens de se procurer ces vaccins et pourraient connaître les mêmes difficultés au cours d'une pandémie. Si l'on veut planifier un accès suffisant à la vaccination pour riposter efficacement à une pandémie, il faudra donc adopter une perspective mondiale et faire des efforts concertés pour la mise au point, la production et la distribution des vaccins.

Si une pandémie survenait actuellement, il manquerait plusieurs milliards de doses vaccinales par rapport à la quantité nécessaire pour protéger l'ensemble de la population mondiale.

---

L'aide que peuvent apporter les pays consiste à : a) mettre sur pied des programmes de vaccination contre la grippe saisonnière, s'ils en ont les moyens, et b) augmenter la couverture de la vaccination antigrippale dans les programmes existants. L'industrie pourra ainsi prévoir précisément la demande, ce qui est indispensable pour augmenter progressivement les capacités de production des vaccins saisonniers. Bien que très utile, il est improbable que cette approche permette d'augmenter les capacités de production à un niveau suffisant pour desservir l'ensemble de la population mondiale dans un avenir prévisible. Une option importante pour les milieux internationaux de la santé consiste donc à envisager que les pays acceptent de payer aux fabricants de vaccins les capacités de production qui seraient inutilisées.

En plus des défis à relever actuellement au niveau de la production, il faut aussi souligner plusieurs problèmes scientifiques et technologiques à résoudre pour faciliter la mise au point d'un vaccin anti-pandémie efficace. De nouveaux vaccins candidats sont à l'étude et des essais sont en cours pour évaluer l'innocuité et l'immunogénicité de prototypes contre le virus H5N1. Des résultats préliminaires publiés récemment sur des vaccins inactivés à virus fragmenté montrent que l'immunogénicité n'est pas optimale. On a cependant obtenu des résultats plus encourageants avec des vaccins adjuvés à virus entier inactivé.

Face à ces difficultés et pour élaborer un plan d'action mondial pour les vaccins contre la grippe pandémique (GAP), l'OMS a organisé à Genève, les 2 et 3 mai 2006, une consultation à laquelle elle a invité les principales parties intéressées : programmes nationaux de vaccination, autorités nationales de réglementation, fabricants de vaccins et chercheurs. L'objectif était de trouver des solutions pratiques et de définir les priorités pour combler les lacunes prévisibles dans l'approvisionnement en vaccins. Les participants ont dressé un plan d'action, comportant des stratégies sur le court, moyen et long terme, pour accroître la production des vaccins antigrippaux et permettre une forte augmentation des capacités avant et pendant une pandémie. Trois grandes approches ont été retenues : a) augmentation de la vaccination saisonnière ; b) augmentation des capacités de production ; c) poursuite de la recherche et du développement. La mise en œuvre de ce plan imposera des efforts concertés de la part des pays, de l'industrie et des milieux internationaux de la santé.

## **Augmentation de la vaccination saisonnière**

**La première approche** s'appuie sur la mise en place dans les pays d'une politique vaccinale claire pour développer la vaccination contre la grippe saisonnière. L'industrie des vaccins obtiendra ainsi des prévisions fiables de la demande, ce qui l'incitera à augmenter ses capacités de production. Pour les besoins de la discussion, les participants ont répartis les pays en trois groupes, en fonction de leur demande probable en vaccins contre la grippe saisonnière.

**Groupe 1 :** Pays procédant déjà à la vaccination saisonnière et qui pourraient atteindre l'objectif de vacciner 75 % de la population ciblée dans un avenir très proche, ou d'ici à 2010, ainsi que le recommande la résolution 58.5, adoptée par l'Assemblée mondiale de la Santé en 2005.

**Groupe 2 :** Pays à revenu élevé ou intermédiaire qui ne vaccinent pas actuellement contre la grippe saisonnière.

**Groupe 3 :** Pays à faible revenu.

---

L'augmentation de la consommation des vaccins contre la grippe saisonnière dans les pays du groupe 1 pourrait entraîner un accroissement de 60 % de la demande, qui est actuellement de 350 millions de doses. La demande annuelle totale s'établirait alors à *560 millions* de doses.

Les pays du groupe 2 doivent décider de la politique à mener et des conditions requises pour introduire les vaccins antigrippaux dans leurs schémas nationaux de vaccination dans un proche avenir. Par exemple, le fonds renouvelable de l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS) a reçu de 19 pays en 2006 des commandes pour un total de 40 millions de doses. On a ainsi la démonstration qu'il y aura une demande au moins dans une partie des pays du groupe 2, ce qui favorisera le développement des capacités de production.

Dans les pays du groupe 3, les priorités sanitaires en concurrence et le prix du vaccin antigrippal trivalent (de US \$3 à 7 par dose actuellement) constituent un obstacle à l'introduction de la vaccination saisonnière.

Les participants ont défini des stratégies prioritaires pour accroître la demande en vaccins contre la grippe saisonnière :

- élaboration de plans régionaux et nationaux ;
- mobilisation des ressources pour aider les pays à acheter les vaccins à la fois contre la grippe saisonnière et contre la grippe pandémique.

### **Augmentation des capacités de production**

**La deuxième approche** se concentre sur l'augmentation des capacités de production de vaccins anti-pandémie, sans prendre en compte la demande escomptée pour la vaccination saisonnière. S'il devait y avoir une pandémie entraînant apparemment une forte mortalité, on appellerait probablement à vacciner toute la population mondiale, soit 6,7 milliards d'êtres humains selon les estimations actuelles. Une approche pragmatique à court terme consisterait à prendre des dispositions pour augmenter fortement les capacités de production à l'aide de méthodes permettant d'économiser les antigènes. On obtiendrait ainsi un plus grand nombre de doses.

Les participants ont examiné les diverses stratégies pour accroître les capacités de production de vaccins anti-pandémie et ont estimé que les plus prometteuses étaient les suivantes :

- amélioration des rendements de la production et de l'immunogénicité des vaccins fabriqués à partir de souches H5N1 ;
- construction de nouvelles unités de production dans les pays industrialisés comme dans ceux en développement ;
- poursuite de la mise au point de vaccins comportant des adjuvants déjà largement utilisés pour des vaccins homologués ;
- développement de la production de vaccins antigrippaux vivants atténués (LAIV) ;
- évaluation de l'immunogénicité des vaccins inactivés à virus entiers ;
- évaluation du potentiel de nouvelles voies d'administration des vaccins – par exemple par voie intradermique à l'aide de dispositifs sans aiguilles, comme des injecteurs.

---

## Poursuite de la recherche et du développement

La troisième approche s'appuie sur les efforts de recherche-développement entrepris par les chercheurs, y compris ceux de l'industrie des vaccins, pour concevoir des vaccins plus puissants et plus efficaces qui seraient capables : a) d'induire la réaction immunitaire de protection après l'administration d'une seule dose et/ou b) de conférer une immunité durable et à large spectre à la fois contre les souches saisonnières et pandémiques.

Pour mettre au point un vaccin fortement immunogène, sûr, ayant une efficacité plus large et plus durable, ainsi que des moyens plus perfectionnés d'évaluation des vaccins, le plan s'articule sur les points suivants :

- optimisation de l'efficacité protectrice et de l'immunogénicité des vaccins existants, à l'aide de nouveaux adjuvants et de stratégies novatrices d'administration ;
- mise au point de vaccins novateurs (à base de protéines virales conservées) conférant une immunité durable et à large spectre ;
- amélioration des méthodes actuelles pour évaluer les résultats des vaccins candidats.

En conclusion, les participants ont trouvé un certain nombre de stratégies pour combler l'écart prévisible entre la demande et l'approvisionnement en cas de pandémie. Il importe ici de noter qu'aucune de ces stratégies ne pourra y parvenir sur le court terme mais que, en prenant immédiatement les mesures qui s'imposent, elles porteront leur fruit dans un délai de trois à cinq ans. La mise en œuvre du plan d'action mondial contre la grippe pandémique pour accroître l'approvisionnement en vaccins nécessitera de lourds investissements, 3 à 10 milliards de dollars américains selon des estimations préliminaires. Toutes les parties intéressées ont leur rôle à jouer, différent mais complémentaire pour chacune d'entre elles. Les pays qui décident d'augmenter la couverture vaccinale contre la grippe saisonnière contribueront à un accroissement soutenu des capacités de fabrication. La communauté internationale devra intervenir en assumant une partie de la charge financière pour : a) améliorer la couverture de la vaccination saisonnière dans les pays qui n'ont pas de ressources suffisantes ; b) mettre en place des capacités de production des vaccins. Elle pourra y parvenir soit par des investissements directs, soit par des transferts de technologie dans les pays en développement ou à revenu intermédiaire. Le secteur privé devra également investir pour développer ses capacités de production et mettre au point de nouvelles techniques de production.

Les organisations internationales, parmi lesquelles l'Organisation mondiale de la Santé, doivent jouer un rôle actif dans la coordination et la rationalisation de nombre des activités prévues. Il est indispensable d'établir un partenariat efficace et de s'engager à soutenir ces efforts pendant cinq à dix ans. **Il faut agir dès maintenant.** On ne le répètera jamais assez : **il faut agir dès maintenant pour que le monde** soit prêt le plus rapidement possible à faire face à la menace d'une pandémie de grippe.

---

# 1. Introduction

Bien qu'on ne connaisse pas la charge mondiale de la grippe saisonnière, on sait actuellement qu'elle s'étend à la fois aux pays riches et aux pays à faibles ressources. Une pandémie de grippe devient possible lorsqu'une modification antigénique de l'hémagglutinine (HA) se produit et fait apparaître un nouveau type de virus grippal auquel pratiquement toute la population humaine est sensible. Trois conditions doivent être réunies pour qu'une pandémie mondiale de grippe survienne :

- 1) un nouveau virus apparaît avec une nouvelle HA pour laquelle il y a une sensibilité pratiquement universelle ;
- 2) ce virus est fortement pathogène pour l'homme ;
- 3) il se transmet efficacement d'une personne à l'autre.

Alors que le mécanisme à l'origine des pandémies de 1957–1958 et de 1968–1969 semble avoir été le réassortiment, on pense que la cause de la pandémie de 1918–1919 aurait été une mutation directe d'une souche aviaire et son adaptation à l'homme.

Au cours des dix dernières années, une épizootie de grippe aviaire à virus H5N1 hautement pathogène a franchi la barrière des espèces, sans modification antigénique majeure, et a touché quelques personnes en contact étroit avec des animaux infectés. Cette souche a entraîné un taux de létalité élevé et l'on considère qu'elle représente une menace imminente de pandémie.

Les précédentes pandémies de grippe se sont produites sans signe avant-coureur. La circulation très étendue des virus H5N1 depuis 1997 donne cependant au monde la possibilité de se préparer pour la prochaine pandémie. Il est impossible de prévoir ni le moment exact où elle se produira, ni sa nature, mais les modèles donnent à penser qu'elle sera un fardeau énorme dans le monde entier, non seulement pour la santé publique et les systèmes de soins, mais aussi pour les prestataires d'autres services essentiels.

On reconnaît largement que les vaccins peuvent jouer un rôle essentiel pour limiter les effets d'un tel événement, mais il y a de nombreux défis à relever pour progresser dans la mise au point d'un vaccin anti-pandémie.

- 
- 1) On ne peut pas être sûr du vaccin à développer tant que le virus pandémique n'est pas apparu.
  - 2) Les capacités mondiales de fabrication de vaccins anti-pandémie sont actuellement limitées.
  - 3) Deux doses pourraient s'avérer nécessaires, vu qu'il n'y a pas d'immunité préexistante. Cela allongerait d'autant les délais pour obtenir la protection nécessaire et poserait des problèmes opérationnels supplémentaires pour administrer le vaccin.
  - 4) Une forte teneur en antigènes pourrait s'avérer nécessaire, ce qui limiterait le nombre total de doses que l'on pourrait obtenir avec les techniques actuelles de production sur œuf des vaccins inactivés.
  - 5) C'est potentiellement toute la population mondiale qu'il faudrait vacciner, soit plus de six milliards d'individus. On aura donc besoin d'énormes ressources pour surmonter les contraintes opérationnelles et logistiques dans de nombreux pays.

Dans le cadre du scénario décrit ci-dessus et pour protéger leurs populations, de nombreux pays industrialisés sont en train d'assurer leur approvisionnement en vaccins, en se basant sur les souches de virus grippal H5N1 actuellement en circulation. En revanche, on rencontrera de très grandes difficultés pour mettre à disposition et utiliser le vaccin anti-pandémie dans les populations les plus pauvres et les plus vulnérables.

---

## 2. Objectifs généraux

Afin de renforcer la préparation et l'action face à une pandémie de grippe, la Cinquante-Huitième Assemblée mondiale de la Santé (WHA 58.5, point 13.9 de l'ordre du jour, le 23 mai 2005) a prié le Secrétariat de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) de rechercher, avec des partenaires internationaux et nationaux, y compris le secteur privé, des solutions afin a) de réduire la pénurie mondiale actuelle de vaccins antigrippaux destinées à la lutte contre les épidémies et les pandémies ; b) d'élaborer des stratégies de vaccination économes en antigènes et c) de développer et mettre sur le marché des formes vaccinales économes en antigènes. Faisant suite à cette demande, le programme mondial de l'OMS sur la grippe et le département OMS Vaccination, vaccins et produits biologiques ont organisé une consultation pour mettre au point un plan d'action mondial, le plan d'action pour les vaccins contre la grippe pandémique, afin de déterminer les approches les plus prometteuses pour améliorer la disponibilité des vaccins anti-pandémie.

La consultation a réuni plus de 120 experts scientifiques, représentant des programmes nationaux de vaccination, des autorités nationales de réglementation et des fabricants de vaccins et venant de pays industrialisés comme de pays en développement. Leurs deux principaux objectifs étaient les suivants :

- 1) préparer un plan d'action mondial avec des activités spécifiques, pour le court, moyen et long terme, destiné à accroître la fabrication comme les moyens de production du vaccin antigrippal, à déterminer les principaux obstacles et les forces agissantes et à estimer les besoins d'investissement ;
- 2) renforcer l'engagement et la collaboration des principaux partenaires et parties intéressées.

Pour les besoins de la consultation, on a défini les échéances suivantes : à court terme, on escompte des résultats dans les cinq ans à venir ; à moyen terme, les activités porteront leurs fruits dans les cinq à dix ans ; à long terme, il faudra attendre plus de 10 ans pour obtenir des résultats tangibles.

### 3. Situation actuelle et défis à relever

Disponibilité potentielle à court terme des vaccins antigrippaux (chiffres annuels)	
Estimation de la capacité de production des <b>vaccins antigrippaux actuels</b> :	350 millions de doses (vaccin inactivé trivalent contenant 15 ïg de HA par dose).
Estimation de la capacité de production <b>d'un vaccin antigrippal potentiel</b> , avec un rendement optimal des fabricants (par exemple en faisant travailler 3 équipes 24 heures sur 24) :	500 millions de doses (vaccin inactivé trivalent contenant 15 ïg de HA par dose).
Développement planifié de <b>capacités supplémentaires de production de vaccins</b> dans les 2 à 3 années à venir (280 millions) :	780 millions de doses (vaccin inactivé trivalent contenant 15 ïg de HA par dose).
Estimation si la capacité de production est utilisée pour <b>un vaccin monovalent anti-pandémie</b> , en partant de l'hypothèse de 15 ïg de HA par dose (projection pour 2009) :	2,340 milliards de doses de vaccin anti-pandémie (vaccin inactivé monovalent contenant 15 ïg de HA par dose).

Le tableau qui précède résume les capacités mondiales de production de vaccin escomptées sur le court terme dans un scénario reposant sur le vaccin antigrippal inactivé contenant 15 ïg de HA. Il convient de noter ici que les vaccins candidats inactivés anti-pandémie à virus fragmenté nécessitent une teneur en antigène plus élevée pour obtenir une immunogénicité acceptable. Les capacités de production actuelles se concentrent principalement dans neuf pays industrialisés : Allemagne, Australie, Canada, Etats-Unis d'Amérique, France, Italie, Japon, Pays-Bas et Royaume-Uni. Il faut reconnaître qu'à l'heure actuelle, le rapport entre l'offre et la demande est proche de 1/1 pour les vaccins contre la grippe saisonnière. Le développement planifié dans le tableau ci-dessus repose sur des investissements motivés par le marché en vue de satisfaire la demande croissante en vaccins contre la grippe saisonnière dans les pays industrialisés et dans certains pays émergents. D'ici 2008 ou 2009, la capacité totale de production d'un vaccin anti-pandémie monovalent, sur l'hypothèse de 15ïg de HA par dose comme pour le vaccin saisonnier, n'excèdera pas 2,340 milliards de doses par an. Il manquera donc plusieurs milliards de doses pour couvrir la demande escomptée en cas de pandémie.

De plus, les rendements de la production sur œuf du virus H5N1 sont bien inférieurs à ceux obtenus avec les souches grippales saisonnières classiques. La production maximale d'un vaccin monovalent anti-pandémie serait de 500 millions de doses, c'est-à-dire approximativement un tiers du rendement obtenu avec les souches vaccinales saisonnières. Si par ailleurs, comme on le croit actuellement, il fallait administrer deux doses pour induire une immunité protectrice, seulement 250 millions de personnes par an pourraient bénéficier de la vaccination complète.

---

# 4. Principales approches pour accroître l'approvisionnement en vaccins contre la grippe pandémique

## 4.1 Élaboration d'une politique vaccinale pour augmenter la demande en vaccins contre la grippe saisonnière

### Objectif :

Accroître l'utilisation du vaccin contre la grippe saisonnière. On obtiendra ainsi une diminution de la charge des infections grippales saisonnières, on contribuera à la préparation des pays pour riposter à une éventuelle pandémie et on motivera l'industrie pour qu'elle développe ses capacités de fabrication.

### 4.1.1 Stratégie 1 : Dresser des plans régionaux et nationaux pour les programmes de vaccination contre la grippe saisonnière

L'objectif est que chaque région de l'OMS prépare un plan régional de vaccination antigrippale qui s'intégrera dans les plans généraux de préparation à une pandémie de grippe. La figure ci-après décrit un outil de navigation sur les questions de politique et de programme à prendre en compte, soit au moment d'augmenter la couverture de la vaccination saisonnière, soit au moment d'envisager l'instauration d'un programme de vaccination saisonnière. Cet outil peut également être utile aux pays qui décident de ne pas introduire la vaccination antigrippale saisonnière dans le programme national de vaccination, mais qui planifient cependant une utilisation du vaccin anti-pandémie si jamais une pandémie venait à se produire.

#### Première activité : faire l'état des lieux

Afin d'aider à la prise de décision politique et de donner aux régions de l'OMS, aux pays, aux donateurs et à l'industrie du vaccin des informations pertinentes, l'OMS a entrepris une enquête sur « l'état des lieux » pour évaluer l'utilisation actuelle des vaccins, les augmentations prévues pour l'administration des vaccins contre la grippe saisonnière et la demande possible en vaccins anti-pandémie de la part des pays.

#### Deuxième activité : estimer la charge de morbidité

Le manque de données sur ce point dans de nombreux pays est un obstacle à une prise de décision sur des bases factuelles pour introduire la vaccination contre la grippe saisonnière. Il faut mettre au point des moyens efficaces pour aider les pays à estimer la charge actuelle de la grippe et évaluer le rapport coût-efficacité de la vaccination saisonnière.

### Troisième activité : élaborer des plans d'action régionaux

Chaque région de l'OMS doit préparer un plan pour la vaccination antigrippale en consultation avec les gouvernements nationaux. Les programmes nationaux de vaccination (PNV) devraient ensuite intégrer ce plan, dans tous ses aspects, pour concevoir, mettre en œuvre et contrôler leurs programmes de vaccination contre la grippe saisonnière. Ce processus contribuera à lever les obstacles auxquels la plupart des pays sont confrontés actuellement : approvisionnement limité en vaccins, pénurie des ressources humaines et financières, faiblesse des politiques et des infrastructures, absence de données sur la charge de morbidité pour informer le processus décisionnel. Dans les pays manquant de ressources, l'élaboration d'un plan permettra à l'administration d'évaluer les moyens à mettre en œuvre et d'analyser les coûts par rapport à l'efficacité. L'OMS apportera aux pays son assistance technique pour analyser les éléments propres à la vaccination antigrippale dans le cadre de leurs programmes nationaux de vaccination.

#### Aperçu général des questions politiques et programmatiques pour les vaccins antigrippaux

<b>QUESTIONS POLITIQUES</b>	<b>Préparation à la grippe – priorités de la santé publique</b>		
	<b>Charge de morbidité</b>	<b>Vaccin antigrippal</b>	<b>Autres interventions de santé publique</b>
<b>QUESTIONS PROGRAMMATIQUES</b>	Efficacité, qualité, innocuité		Questions économiques et financières
	Présentation du vaccin		Puissance du programme
	Disponibilité, approvisionnement		Besoins au niveau de la chaîne du froid
	Conservation et distribution		Achats de l'administration en temps utile
	Formation du personnel sur le terrain / éducation sanitaire		Système de surveillance des effets secondaires
	<b>Augmentation du recours à la vaccination antigrippale dans les pays où existent des programmes de vaccination saisonnière</b>	<b>Introduction de la vaccination antigrippale saisonnière dans les pays dépourvus de programmes ou élaboration d'une stratégie pour l'utilisation d'un vaccin anti-pandémie</b>	

L'approbation des plans régionaux par les pays et les organismes consultatifs régionaux établira la base politique de leur mise en œuvre. Ainsi qu'il a été dit dans le document OMS-UNICEF *GIVS, La vaccination dans le monde : vision et stratégie 2006–2015*, les PNV seront le cadre de la mise en œuvre de programmes puissants de vaccination contre la grippe saisonnière.

Les informations stratégiques sur la demande en vaccins, obtenues à partir des PNV, seront importantes pour les fabricants. Elles leur fourniront une base à partir de laquelle évaluer les investissements requis, y compris les transferts de technologie, pour être en mesure de répondre à la demande en vaccins saisonniers. Cette approche permettra en outre d'établir de plus grosses infrastructures pour augmenter l'approvisionnement en vaccins.

---

#### ***4.1.2 Stratégie 2 : Mobiliser les ressources pour mettre en œuvre les programmes de vaccination contre la grippe saisonnière***

##### **Activité : mobilisation des ressources dans les pays où elles sont limitées**

Un certain nombre de pays pourraient considérer l'introduction de la vaccination saisonnière dans leur PNV comme une bonne politique de santé publique, mais ne pas avoir les moyens d'acheter les produits nécessaires en raison des priorités sanitaires en concurrence et d'une capacité de gestion limitée. Ce sont les principaux obstacles empêchant la mise en œuvre de programmes de vaccination antigrippale annuelle dans les pays en développement. Malgré tout, même si la communauté mondiale fournissait les ressources nécessaires pour acheter les vaccins antigrippaux dans ces pays, l'accroissement de la demande qui en résulterait resterait sans doute modéré : 100 millions de doses du vaccin saisonnier selon les estimations. L'élaboration de plans régionaux produira des estimations budgétaires qui pourront servir dans les discussions avec les organismes donateurs, les fondations et les gouvernements pour la recherche des aides. Ces pays auront besoin de ressources supplémentaires pour procéder à l'introduction de la vaccination contre la grippe saisonnière.

Les activités décrites au point 4.1 – Élaboration d'une politique vaccinale pour augmenter la demande en vaccins contre la grippe saisonnière – pourraient avoir un coût nécessitant un investissement minimum de US \$300 millions.

---

## 4.2 Augmentation des capacités de production des vaccins antigrippaux

**Objectif :**

**Court terme :** produire suffisamment de vaccins pour vacciner deux milliards d'êtres humains ; ces vaccins devraient être mis sur le marché six mois après avoir transféré le prototype de souche vaccinale à l'industrie.

**Moyen et long terme :** produire suffisamment de vaccins pour toute la population mondiale (6,7 milliards d'êtres humains).

### 4.2.1 Stratégie 1 : Augmenter les capacités pour les vaccins inactivés

#### Première activité : Améliorer les rendements de virus H5N1 et l'immunogénicité du vaccin prototype à virus H5N1 inactivé

Le mécanisme le plus direct pour obtenir davantage de doses consiste à augmenter les rendements de la production et l'immunogénicité des vaccins à base de virus H5N1 pour atteindre les niveaux observés régulièrement avec les vaccins contre la grippe saisonnière. La résolution du problème actuel de la faiblesse des rendements pourrait, en cas de succès, avoir un effet significatif sur le nombre total de doses vaccinales fabriquées. La production, actuellement de 500 millions de doses par an, pourrait passer à 1,5 milliard de doses et, au cas où deux doses seraient nécessaires, on pourrait alors vacciner 750 millions de personnes au lieu de 250 millions.

Les laboratoires, les chercheurs et les instituts travaillent pour l'instant chacun de leur côté à l'amélioration des rendements, sans coordination des lignes directrices, ni stratégie pour se communiquer leurs expériences respectives. L'OMS prévoit d'accélérer la recherche de solutions pratiques en créant un consortium de laboratoires ayant pour objectif de mettre au point de meilleurs prototypes de souches vaccinales.

#### Seconde activité : établir de nouvelles infrastructures de production dans les pays en développement ou certains pays industrialisés

L'établissement de nouvelles infrastructures de production supposera un investissement financier proportionnel à l'augmentation souhaitée pour l'approvisionnement. Les principaux producteurs de vaccins dans les pays industrialisés ont déjà planifié une augmentation de leurs capacités pour produire 280 millions de doses supplémentaires d'ici à 2009. Ils ont également envisagé de nouvelles extensions de leurs usines à la suite des engagements pris par les pays qui introduisent des programmes de vaccination contre la grippe saisonnière. D'autres options consistent à évaluer soigneusement la faisabilité du transfert de technologie pour la production sur œuf ou sur culture cellulaire à de nouveaux fabricants potentiels et à évaluer de nouveaux fournisseurs potentiels dans les pays industriels émergents. On estime que l'investissement en capital pour la création de nouvelles unités de production des vaccins antigrippaux inactivés est de l'ordre de US \$1 par dose.

Il faudrait aussi faire une analyse du rapport coût-efficacité et de la faisabilité d'une reconversion partielle des unités de production de vaccins vétérinaires pour produire des vaccins antigrippaux humains.

---

Une pénurie de vaccins en cas de pandémie pourrait entraîner une crise de santé publique. Il est vital de mettre en place les capacités de production requises pour éviter cette pénurie et les pays pourraient être amenés à financer la mise en place d'outils de production qui resteraient sous-employés mais seraient nécessaires pour garantir une production suffisante de vaccins anti-pandémie dans les délais requis.

#### **4.2.2 Stratégie 2 : Étudier d'autres formulations de vaccins que ceux utilisés couramment pour la grippe saisonnière**

##### **Première activité : mener des essais cliniques pour des vaccins adjuvés par l'alun et le MF59**

Les essais cliniques pour évaluer les vaccins antigrippaux H5N1, formulés avec des adjuvants à l'innocuité prouvée pour l'homme et déjà utilisés pour d'autres vaccins homologués, pourraient permettre de sélectionner des vaccins à teneur réduite en antigène. Dans les deux prochaines années, plusieurs vaccins candidats, formulés avec le MF59 ou l'alun comme adjuvants, seront évalués dans le cadre d'essais cliniques. Les résultats de ces études fourniront des données pour évaluer l'impact que pourrait avoir l'utilisation de ces adjuvants sur les capacités de production à l'avenir. Si, par exemple, l'un de ces adjuvants permettait de diviser par 2 à 5 la teneur en antigène, on pourrait alors produire de 1 à 2,5 milliards de doses, contre 500 millions actuellement. Sans tenir compte d'éventuelles améliorations du rendement, on pourrait alors administrer la vaccination complète, soit deux doses vaccinales, à un nombre de personnes allant de 500 millions à 1,250 milliard. Il faudra un financement coordonné des essais cliniques pour accélérer l'évaluation systématique et comparative des diverses formulations qui sont actuellement en cours de mise au point.

##### **Deuxième activité : étudier la possibilité d'augmenter la production des vaccins antigrippaux vivants atténués**

Des données préliminaires indiquent que les vaccins antigrippaux vivants atténués (LAIV : live attenuated influenza vaccines) seraient plus efficaces que les vaccins inactivés. Il faut procéder à une revue complète des données disponibles pour évaluer : a) l'innocuité (notamment chez les patients souffrant d'asthme, d'une immunodépression et chez les sujets très jeunes ou âgés ; b) la protection contre des virus homologues ou des variantes mineures ; c) les preuves d'une immunité collective grâce à la vaccination des enfants.

Les LAIV pourraient requérir un traitement en aval moins complexe et conviendraient donc mieux pour les transferts de technologie. De plus, la technique de production des virus sur culture cellulaire pour les LAIV est en cours de développement. Leur coût unitaire est moins élevé et leur production a un meilleur rendement, dix fois supérieur à celui des vaccins inactivés selon les estimations. En outre, l'investissement en capital est moindre que pour les vaccins inactivés : on l'estime à environ US \$0,1 par dose, ce qui pourrait être attractif pour certains fabricants. Les usines de production de vaccins vétérinaires, qui utilisent des œufs exempts d'agents pathogènes spécifiques pour fabriquer les vaccins antigrippaux destinés à la volaille, pourraient potentiellement se charger de la production. L'industrie des vaccins devrait examiner la possibilité de passer des accords entre laboratoires (y compris ceux qui fabriquent des vaccins vétérinaires) pour accroître la production ou transférer la technologie des LAIV.

---

### **Troisième activité : approfondir l'évaluation des vaccins inactivés à virus entiers**

Pour approfondir l'évaluation des avantages de cette option, il faudra procéder à des essais cliniques de vaccins à virus fragmentés et à virus entiers et obtenir des données comparatives sur les rendements de leur production. On reconnaît en général que les vaccins à virus entiers sont davantage immunogènes et confèreraient une protection plus élevée avec une teneur moindre en antigène. Toutefois, il faudra apporter des preuves solides de leur innocuité. On estime que le passage à la production de vaccins à virus entiers pourrait améliorer de 10 à 50 % la disponibilité. La production actuelle de 500 millions de doses passerait ainsi à 750 millions de doses au maximum. De plus, la plus grande immunogénicité des vaccins à virus entier par rapport à ceux à virus fragmenté pourrait permettre une économie substantielle des antigènes et une augmentation des doses disponibles. Si certaines des activités mentionnées seront entreprises par l'industrie des vaccins et les milieux de la recherche, il faudra néanmoins des fonds pour soutenir des efforts supplémentaires.

#### ***4.2.3 Stratégie 3 : Évaluation de nouvelles voies d'administration des vaccins***

##### **Activité : tester l'administration par voie intradermique**

Les études sur d'autres vaccins (vaccin antirabique par exemple) montrent que l'administration par voie intradermique nécessite des doses plus faibles. Il faut investir pour continuer à mettre au point et à homologuer de nouveaux dispositifs d'administration, comme des injecteurs ou des dispositifs à usage unique. Des essais cliniques seront également nécessaires pour évaluer si la voie intradermique convient bien à l'administration du vaccin antigrippal. Cette voie d'administration pourrait avoir des répercussions importantes sur l'utilisation du vaccin : elle pourrait multiplier par 2 à 5 sa disponibilité, c'est-à-dire que l'on aurait alors 1 milliard de doses par an au lieu des 500 millions dont on dispose actuellement. L'OMS travaille avec ses partenaires pour évaluer cette approche.

Les activités décrites au point 4.2 – Augmentation des capacités de production des vaccins antigrippaux – pourraient avoir un coût nécessitant un investissement minimum de US \$2 à 9 milliards.

---

## 4.3 Promotion de la recherche et du développement de nouveaux vaccins antigrippaux

### **Objectif :**

Mettre au point des vaccins plus efficaces à l'aide de nouvelles technologies.

Un vaccin qui ne nécessiterait que l'administration d'une seule dose à un sujet naïf, jamais exposé, serait plus efficace pour endiguer une pandémie de grippe. Pour avoir un profil idéal, ce vaccin devrait :

- être sûr et conférer une grande protection, de préférence dans tous les groupes ciblés, y compris les nourrissons, les personnes âgées, les femmes enceintes et les sujets immunodéprimés ;
- être produit facilement à grande échelle et à peu de frais ;
- être de préférence efficace avec une faible dose d'antigène ;
- être administré en dose unique ;
- être thermostable ;
- assurer une protection d'au moins un an, y compris contre des virus présentant une dérive antigénique.

### *4.3.1 Stratégie 1 : Améliorer l'efficacité protectrice et l'immunogénicité des vaccins existants*

#### **Première activité : évaluer de nouveaux adjuvants**

Les vaccins homologués pour l'usage humain ne comportent actuellement que deux adjuvants (alun ou MF 59). De nouvelles molécules, comme le CpGs, devraient néanmoins être étudiées dans le cadre des vaccins antigrippaux, car elles pourraient améliorer l'immunogénicité et permettre ainsi d'économiser les antigènes. De plus, elles pourraient également aider à élargir la réponse immunitaire et assurer une protection contre les variants résultants d'une dérive génétique des virus grippaux, grâce à des vaccins conçus pour conférer une protection croisée.

#### **Deuxième activité : évaluer la base moléculaire de l'immunogénicité pour concevoir des vaccins plus actifs**

Il faudrait faire appel à des techniques modernes, parmi lesquelles la génétique inversée, pour étudier la base moléculaire de l'immunogénicité de HA et découvrir des méthodes permettant la mise au point de vaccins plus actifs. Cette activité est exigeante sur le plan technique et pourrait demander de lourds investissements sur le long terme.

#### **Troisième activité : prévision de l'évolution des virus**

On considère que la modélisation, permettant de prédire l'évolution des virus et d'améliorer la sélection des souches vaccinales, est la méthode la plus prometteuse sur le long terme pour mettre au point des vaccins à partir des souches virales les plus adaptées.

---

#### **4.3.2 Stratégie 2 : Mettre au point de nouveaux vaccins induisant des réactions immunitaires à large spectre et de longue durée**

##### **Première activité : mettre au point une nouvelle génération de vaccins**

Les vaccins induisant une immunité élargie confèrerait une protection contre des virus porteurs de molécules HA distinctes du point de vue antigénique. On pourrait alors préparer à l'avance des lots de vaccins, ce qui simplifierait la logistique de la production. La mise au point de ce type de vaccins pourrait aussi améliorer l'efficacité de la vaccination dans certains groupes exposés à un risque élevé, comme les personnes âgées. Plusieurs approches pourraient servir à mettre au point ce type de vaccins. On pourrait améliorer la production de molécules immunogènes virales (HA, NA, M2, M1, NP, etc.) à l'aide de baculovirus ou d'autres systèmes d'expression. De nouveaux concepts, sous-unités recombinantes, vecteur viral, vaccins à base d'ADN, particules pseudovirales, pourraient présenter des avantages au niveau de la capacité de production ou de l'immunogénicité. Ces options aboutiraient à augmenter la disponibilité des vaccins à moindre coût.

##### **Seconde activité : déterminer les avantages potentiels d'une amorce de la réaction immunitaire**

L'administration d'une dose unique d'un vaccin à un stade pré-pandémique pour amorcer une réaction anamnesticque permettrait peut-être une induction plus rapide de l'immunité à l'aide d'une seule dose du vaccin anti-pandémie. Des recherches conçues spécifiquement pour étudier ce problème doivent être entreprises.

#### **4.3.3 Stratégie 3 : Améliorer l'évaluation des effets des vaccins**

##### **Première activité : définir des corrélats de protection**

Il est crucial de disposer de modèles valides chez l'animal permettant de prédire avec fiabilité la performance des vaccins candidats chez l'homme pour le développement de vaccins à l'avenir. Des corrélats immunologiques de protection chez l'homme doivent être mis au point. On aura ainsi des informations pour orienter la mise au point des vaccins et permettre leur homologation sur la base de données immunologiques comparatives. Pour y parvenir, il faut des financements publics et une collaboration entre les organismes de réglementation et les producteurs de vaccins.

##### **Seconde activité : standardisation des essais d'immunogénicité**

Les conditions de base pour l'évaluation de nouveaux vaccins candidats sont les suivantes : a) élaborer des protocoles standardisés ; b) établir des laboratoires de référence ; c) veiller à ce que les résultats soient exprimés en unités internationales pour les anticorps. Cette standardisation facilitera les comparaisons des performances des produits. L'OMS, le Comité de la Standardisation biologique, les laboratoires nationaux de contrôle et les organismes nationaux de réglementation donneront des orientations et des normes.

Les activités décrites au point 4.3 – Promotion de la recherche et du développement de nouveaux vaccins antigrippaux – pourraient avoir un coût nécessitant d'investir plusieurs centaines de millions de dollars des Etats-Unis sur une longue durée.

---

## 5. Conclusions

Le **Plan d'action mondial pour les vaccins contre la grippe pandémique** a pour but d'augmenter les capacités de production d'un vaccin contre la grippe pandémique afin de réduire l'écart prévisible entre la demande potentielle et l'approvisionnement au cours d'une pandémie.

Le succès de ce plan d'action dépend de la collaboration et de l'engagement des pays, de l'industrie des vaccins, des milieux de la recherche et des donateurs pour soutenir leurs efforts sur une période de 5 à 10 ans.

Cette action doit démarrer immédiatement si l'on veut que le monde soit prêt dans les plus brefs délais à affronter une pandémie de grippe. La mise en œuvre de ce plan d'action nécessitera une direction décidée, associée à un partenariat actif et efficace et au financement des activités décrites. Il suppose de la part des gouvernements de lourds investissements, dans une fourchette allant peut-être de 3 à 10 milliards de dollars des Etats-Unis.

Enfin, il faudrait créer un groupe spécial international pour encadrer la mise en œuvre du plan et donner en temps voulu aux pays les informations sur les progrès ou les obstacles à l'augmentation des capacités de production d'un vaccin anti-pandémie. Ce groupe spécial devra se réunir aussi souvent que nécessaire et inclure des représentants des pays, de l'industrie et des milieux de la recherche.

---

# Références

- 1) The Writing Committee of the World Health Organization (WHO) Consultation on Human Influenza A/H5. *The New England Journal of Medicine*, 2005, 353 (13): 374-1386.
- 2) Halloran ME, Longini IM. Community studies for vaccinating schoolchildren against influenza. *Science*, 2006, 311:615-616.
- 3) Neuzil KM et al. Efficacy of inactivated and cold-adapted vaccines against influenza A infection, 1985 to 1990: the pediatric experience. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 2001, 20:733 -740.
- 4) Belshe RB et al. The efficacy of live attenuated, cold-adapted, trivalent, intranasal influenza virus vaccine in children. *The New England Journal of Medicine*, 1998, 338:1405-1412.
- 5) Fedson DS. Vaccine development for an imminent pandemic. *Human Vaccines*, 2006, 2 (1):38-42.
- 6) Monto AS. Vaccines and antiviral drugs in pandemic preparedness. *Emerging Infectious Diseases*, 2006, 12 (1):55-60.
- 7) Bresson JL et al. Safety and immunogenicity of an inactivated split-virion influenza A/Vietnam/1194/2004 (H5N1) vaccine: phase I randomised trial. *Lancet*, 2006, 367:1657-1664.
- 8) Hoelscher MA et al. Development of adenoviral-vector-based pandemic influenza vaccine against antigenically distinct human H5N1 strains in mice. *Lancet*, 2006, 367:475-481.
- 9) Ferguson NM et al. Strategies for mitigating an influenza pandemic. *Nature*, 2006, doi10.1038/nature04795.
- 10) World Health Organization Writing Group. Non-pharmaceutical interventions for pandemic influenza, international measures. *Emerging Infectious Diseases*, 2006, 12 (1):81-87.
- 11) Organisation mondiale de la Santé. *WHO consultation on priority public health interventions before and during an influenza pandemic*. Genève. Organisation mondiale de la Santé, 2004 (WHO/CDS/CSR/RMD/2004.9). [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/consultation/en/](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/consultation/en/)
- 12) Organisation mondiale de la Santé. *Principes directeurs de l'OMS sur la grippe à H5N1*. [http://www.who.int/csr/disease/avian\\_influenza/guidelines/fr/index.html](http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/fr/index.html)

- 
- 13) Organisation mondiale de la Santé. WHO guidelines on the use of vaccines and antivirals during influenza pandemics. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2004, (WHO/CDS/CSR/RMD/2004.8). [http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/WHO\\_CDS\\_CSR\\_RMD\\_2004\\_8/en/](http://www.who.int/csr/resources/publications/influenza/WHO_CDS_CSR_RMD_2004_8/en/)
  - 14) Monto AS. Vaccines and antiviral drugs in pandemic preparedness. *Emerging Infectious Diseases*, 2006, 12 (1): 55-60.
  - 15) Palese P. Making better influenza virus vaccines? *Emerging Infectious Diseases*, 2006, 12 (1):61-65.
  - 16) Fauci A. Pandemic influenza threat and preparedness. *Emerging Infectious Diseases*, 2006, 12 (1):73-77.
  - 17) Stephenson I et al. Confronting the avian influenza threat: vaccine development for a potential pandemic. *The Lancet Infectious Diseases*, 2004, 4:499-509.
  - 18) Meijer A et al. Measurement of antibodies to avian influenza virus A (H7N7) in humans by hemagglutination inhibition test. *Journal of Virological Methods*, 2006, 132:113-120.
  - 19) Treanor JJ et al. Safety and immunogenicity of an inactivated subvirion influenza A (H5N1) vaccine. *The New England Journal of Medicine* 2006, 354(13):1343-1351.
  - 20) Gao W et al. Protection of mice and poultry from lethal H5N1 avian influenza virus through adenovirus-based immunization. *Journal of Virology*, 2006, 1959-1964.



Depuis 1975, l'Organisation mondiale de la Santé dirige la coopération avec ses Etats Membres et leur apporte un appui technique dans le domaine des maladies évitables par la vaccination. En 2003, l'unité chargée de cette mission a été rebaptisée Département Vaccination, vaccins et produits biologiques.

L'objectif du Département est l'avènement d'un monde dans lequel toutes les personnes à risque sont protégées contre les maladies évitables par la vaccination. L'action menée dans ce but s'inscrit dans la continuité. Les activités du Département vont de la recherche-développement et de l'évaluation des vaccins à la mise en œuvre et à l'évaluation des programmes de vaccination dans les pays.

L'OMS facilite et coordonne la recherche-développement de nouveaux vaccins et de nouvelles techniques de vaccination contre les maladies virales, bactériennes et parasitaires. Les vaccins indispensables sont améliorés et de nouveaux vaccins sont découverts et testés pour faire face aux crises de santé publique comme l'épidémie d'infection à VIH/SIDA et le SRAS (*Initiative pour la recherche sur les vaccins*).

Le Département veille à la qualité et à l'innocuité des vaccins et autres produits biologiques en élaborant et en fixant des

normes et des règles mondiales (*Assurance de la qualité et innocuité des produits biologiques*).

L'évaluation de l'ampleur des maladies évitables par la vaccination éclaire la prise de décisions concernant l'adoption de nouveaux vaccins. Des stratégies et des activités optimales sont mises en œuvre pour réduire la morbidité et la mortalité par la vaccination (*Evaluation et surveillance des vaccins*).

Le Département s'emploie aussi à diminuer les obstacles financiers et techniques à l'adoption de technologies liées à la vaccination et de vaccins nouveaux ou existants (*Accès aux technologies*).

Sous la direction de ses Etats Membres, et de concert avec des experts du monde entier, l'OMS élabore et préconise des politiques et des stratégies permettant de maximaliser l'utilisation et l'administration des vaccins intéressant la santé publique. Elle aide les pays à acquérir le savoir-faire technique et gestionnaire, les compétences et l'infrastructure nécessaires pour combattre la maladie et atteindre les objectifs d'élimination et d'éradication (*Programme élargi de vaccination*).

## Vaccination, vaccins et produits biologiques

Santé familiale et communautaire



Organisation mondiale de la Santé

CH-1211 Genève 27

Suisse

Télécopie: +41 22 791 4227

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

Ou bien consulter notre site web à: <http://www.who.int/vaccines-documents>