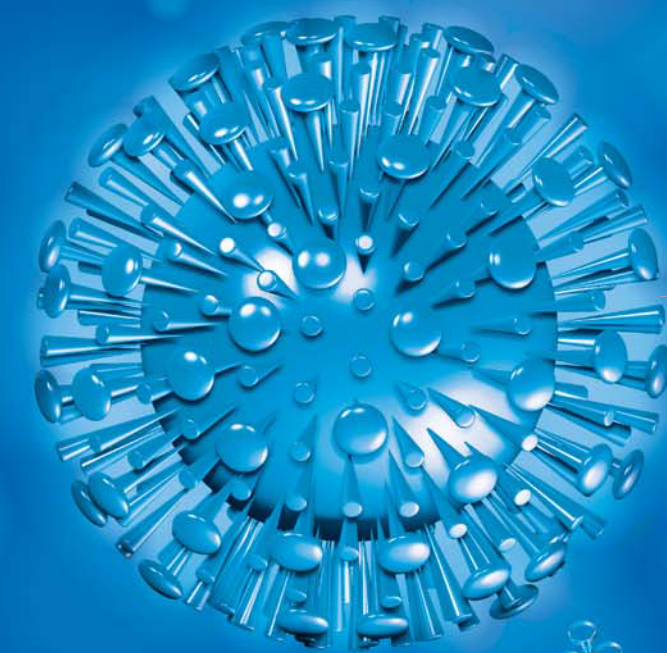




Les vaccins antiviraux inactivés, comme les vaccins contre la grippe ou la rage, reposent tous sur le même principe : l'introduction dans l'organisme d'un virus tué et donc dépourvu de pouvoir pathogène (incapable de rendre malade), mais ayant conservé sa capacité à faire réagir l'organisme contre lui (réponse immunitaire). En cas de contact ultérieur avec le virus vivant, le corps est capable de le reconnaître et de l'éliminer.

Fabrication d'un **vaccin** antiviral

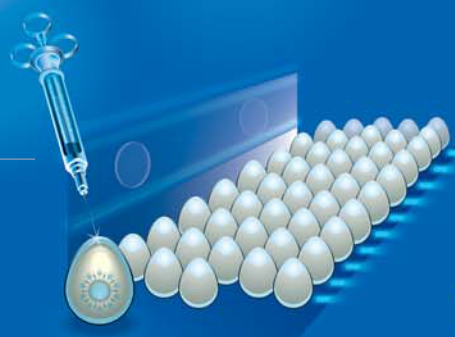


1 SOUCHE VIRALE

La souche virale, isolée chez l'homme, est identifiée et utilisée pour préparer le vaccin.

2 MULTIPLICATION DU VIRUS

Le virus est injecté dans des milliers d'œufs de poule fécondés âgés d'une dizaine de jours. Les œufs sont mis à incuber dans une couveuse pendant une semaine, durant laquelle le virus se multiplie en masse.



3 PRÉPARATION VACCINALE

Le contenu de l'œuf est récolté, le virus est purifié puis tué avec un agent chimique pour obtenir la préparation vaccinale. La pureté, la stérilité et la quantité de protéines de cette préparation sont vérifiées. On ajoute ensuite un stabilisant et, éventuellement, un adjuvant, substance qui augmente le niveau et la rapidité de la réponse immunitaire.



7 COMMERCIALISATION

La mise sur le marché d'un nouveau vaccin intervient huit mois à trois ans après l'identification du virus. Dans le cas des pandémies comme celle due au virus de la grippe A (H1N1)v, un processus pilote de fabrication a été validé. Sur la base de ce processus, des procédures accélérées permettent une mise sur le marché en trois à quatre mois.



6 AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ

Toutes les données recueillies lors des étapes précédentes sont réunies dans un dossier qui est soumis à l'Agence européenne des médicaments, autorité sanitaire responsable des autorisations de mise sur le marché des médicaments.

5 ESSAIS PRÉCLINIQUES ET CLINIQUES

Pour les nouveaux vaccins, des essais chez l'animal sont réalisés afin de vérifier l'innocuité du vaccin (essais précliniques). Des essais sont ensuite effectués chez l'homme afin d'en établir l'innocuité, la capacité à induire la réponse immunitaire et l'efficacité (essais cliniques).

4 CONDITIONNEMENT

La préparation est diluée pour obtenir la concentration désirée en virus. Elle est lyophilisée puis conditionnée dans des flacons qui sont ensuite étiquetés. La stérilité et la concentration en virus sont de nouveau vérifiées.



AU CEA

P lusieurs équipes travaillent sur les vaccins du futur, dont certains pourraient être testés chez l'homme très prochainement. Il s'agit de vaccins contre la grippe, le sida, contre le chikungunya ou encore contre des toxines (de bactéries, de serpents...).