

Prix, conservation, efficacité... L'article pour tout connaître des différents vaccins

FOCUS - Les premiers vaccins contre le Covid commencent à être injectés, et 70 autres sont en cours d'essais sur l'homme. *Le Figaro* fait le point sur les principaux produits.

Par **Steve Tenré**

Publié le 21/01/2021 à 15:34,

Mis à jour le 21/01/2021 à 21:49



Seuls les vaccins Moderna et Pfizer ont été autorisés en France pour l'instant. *PEDRO NUNES / REUTERS*

Pfizer, AstraZeneca, Moderna, Johnson&Johnson, Sanofi... Alors qu'une poignée de vaccins sont déjà commercialisés, près de 70 autres anti-Covid sont déjà en phase d'essais cliniques sur l'homme et 90 autres en phase de développement dans le monde, *Le Figaro* fait le point sur les plus emblématiques d'entre eux, pour tout comprendre de leurs caractéristiques et de leurs différences.

Pfizer-BioNTech, le premier vaccin validé en France

Le traitement du laboratoire américain Pfizer, développé en partenariat avec le laboratoire allemand BioNTech, est le premier vaccin à avoir été validé dans le monde occidental, au Royaume-Uni puis en Europe.

- **Son efficacité**

Le vaccin germano-américain est annoncé pour avoir une efficacité de **95%**, au terme de l'injection de **deux doses** intramusculaires, différées de 21 jours à six semaines. Il est pour l'instant indiqué pour les personnes de 16 ans et plus. Il se fonde sur la technique de l'**ARN messenger**¹, révolutionnaire mais très récente.

- **Sa conservation**

Le vaccin Pfizer-BioNTech s'accompagne d'un défaut majeur : sa conservation. Le traitement enferme des brins d'ARN messenger dans des nanoparticules lipidiques - du gras. Ces nanoparticules requièrent d'être préservées à très basse température : **-70°C**. Il nécessite donc des «*super-congérateurs*». D'autres vaccins à ARN messenger peuvent être conservés à plus haute température, mais par manque de temps, Pfizer a privilégié une approche «*conservatrice*», selon le PDG d'Acuitas Therapeutics, à l'origine des nanoparticules utilisées.

- **Son prix**

Le prix exact du contrat signé par la Commission européenne avec Pfizer est un secret bien gardé, mais le produit coûte cher: d'après l'agence Reuters, le prix payé par l'Europe serait de **15,5 euros** par dose. Pour chaque personne vaccinée, le coût reviendrait finalement à 31 euros. À titre de comparaison, un vaccin contre la grippe coûte entre 6 et 10 euros. À cela s'ajoute le prix des «*super-congérateurs*», relativement rares. **600 millions de doses** ont été commandées en Europe.

Moderna, l'ARN messenger facile à conserver

Le vaccin Moderna est américain. Approuvé en Europe et en France début janvier, il a également été autorisé aux États-Unis et au Royaume-Uni.

- **Son efficacité**

Moderna annonce une efficacité de **94,1%** pour son vaccin. **Deux doses** intramusculaires sont nécessaires, différées d'un minimum de 28 jours. Ce vaccin utilise, lui aussi, la technologie de l'**ARN messenger**.

- **Sa conservation**

Le groupe estime que son vaccin peut être conservé jusqu'à six mois dans un congélateur, à **-20 °C**, puis jusqu'à trente jours dans un réfrigérateur avant utilisation. Il est ainsi plus simple à acheminer que le vaccin Pfizer.

- **Son prix**

D'après une fuite de la ministre belge Eva de Bleeker, chaque dose Moderna coûte à l'Europe 18 dollars, soit environ **15 euros**. Le coût revient finalement à 30 euros pour deux doses. Et il a l'avantage de ne pas nécessiter de «*super-congérateur*». **160 millions de doses** ont été réservées par l'Europe.

AstraZeneca, le vaccin à petit prix

Pas encore approuvé en Europe, le vaccin d'AstraZeneca, développé avec l'université d'Oxford, est déjà administré au Royaume-Uni.

- **Son efficacité**

La firme anglo-suédoise a annoncé une efficacité de seulement **70%** pour réduire les symptômes, ce qui peut paraître décevant, mais aucune hospitalisation d'une personne vaccinée n'a été recensée lors des essais cliniques, ce qui est très rassurant. **Deux doses** sont nécessaires, différées de quatre à douze semaines. Contrairement aux produits de Pfizer et Moderna, le vaccin AstraZeneca utilise une technologie plus classique, à vecteur viral².

- **Sa conservation**

AstraZeneca affirme que son vaccin peut être «*conservé, transporté et manipulé dans des conditions réfrigérées classiques (entre 2 et 8 °C) pendant au moins six mois*». Cela permet une vaccination à grande échelle, notamment dans les pharmacies et les cabinets des médecins généralistes.

- **Son prix**

Le vaccin AstraZeneca a l'avantage d'être peu cher : autour de **2 euros** la dose. Une personne vaccinée coûte donc 4 euros. **400 millions de doses** ont été commandées par l'Europe.

Curevac, l'autre vaccin allemand

Le vaccin allemand de Curevac est le vaccin européen par excellence. Il n'a toujours pas été validé.

- **Son efficacité**

Curevac est encore en phase de tests. L'entreprise envisage une efficacité similaire à celle de Pfizer et Moderna. Le vaccin, qui fonctionne par **ARN messenger**, nécessite **deux doses** administrées à 28 jours d'écart, par voie intramusculaire.

- **Sa conservation**

La stabilité du produit a été testée à deux températures pendant trois mois, à **5 °C et -60 °C**. Les résultats ont été concluants dans les deux cas, [détaille un communiqué](#), et jusqu'à 24 heures à température ambiante avant utilisation.

- **Son prix**

Le vaccin allemand devrait coûter **10 euros** par dose. Les Vingt-Sept ont réservé jusqu'à **405 millions de doses** auprès de CureVac, dont 180 millions en option.

Johnson & Johnson, dans l'attente de résultats

Le vaccin du groupe américain Johnson & Johnson - développé par sa filiale belge Janssen - n'est pas encore disponible. L'entreprise vise un déploiement en mars, pour distribuer un milliard de doses au cours de l'année.

- **Son efficacité**

Janssen n'a pas encore annoncé un taux d'efficacité, faute de tests concluants. De premiers résultats devraient être publiés dans les semaines à venir. Ceci dit, la firme s'annonce confiante - **une seule dose pourrait s'avérer suffisamment protectrice**. En octobre, l'essai clinique du vaccin avait été interrompu en raison d'un patient malade, ce qui n'a pas entraîné de problème majeur. Le vaccin est à **vecteur viral**, comme celui d'AstraZeneca.

- **Sa conservation**

Comme le traitement d'AstraZeneca - Oxford, le vaccin Janssen peut rester stable pendant deux ans à -20 °C et au moins trois mois entre 2 et 8 °C, affirme le fabricant.

- **Son prix**

Le laboratoire américain a indiqué que son vaccin serait vendu à prix coûtant. Une dose coûterait **6,93 euros**. **400 millions de doses** ont été réservées en Europe.

Sanofi, la France déçoit

Sanofi fait partie des 6 laboratoires mondiaux à qui l'Europe a précommandé des doses de vaccins. Mais la société française, qui développe deux vaccins, a pris énormément de retard. D'abord annoncé pour début 2021, le premier traitement, fondé sur une technologie à protéines⁴, ne sera finalisé qu'à la fin de l'année. En raison, notamment, de la publication mi-décembre de résultats jugés «*décevants*» : chez les plus de 50 ans, le traitement ne produit pas de réponse immunitaire suffisante. Son deuxième traitement, fondé sur l'ARN messager, n'en est encore qu'à ses balbutiements.

Spoutnik V, le vaccin russe

Le vaccin russe **Spoutnik V** avait fait sensation en étant le premier vaccin au monde annoncé comme «efficace» contre le Covid. Mais l'annonce spectaculaire faite par Vladimir Poutine n'a pas encore fait l'objet d'une publication scientifique qui prouverait son sérieux. Son nom fait référence au lancement de Spoutnik, premier satellite artificiel. Les autorités russes ont déposé le 20 janvier une demande d'autorisation dans l'Union européenne, mais leur vaccin n'a pour le moment été commandé que par la Hongrie.

- **Son efficacité**

La Russie promet une efficacité de **91,4%**. Spoutnik V utilise, comme AstraZeneca et Janssen, une technologie à **base virale**. **Deux doses** sont nécessaires.

- **Sa conservation**

Le Spoutnik V est à conserver, sous forme lyophilisée, en réfrigérateur entre **2 et 8°C**.

- **Son prix**

La Russie a tarifé une dose de vaccin à environ **8 euros**. Une personne vaccinée coûte donc 16 euros. Mais l'Europe n'a pour l'instant **pas commandé de doses** de Spoutnik V.

Sinopharm, l'un des vaccins chinois

Le vaccin chinois de Sinopharm a été approuvé par les autorités sanitaires du pays fin décembre. Il n'est pas prévu qu'il soit commercialisé en Europe, du moins pour l'instant.

- **Son efficacité**

Sinopharm communiquait fin décembre sur une efficacité de **79%**. Il est dit «*inactivé*»³. **Deux doses** sont nécessaires à un minimum de 28 jours d'intervalle.

- **Sa conservation**

Puisqu'il utilise une méthode vaccinale classique, il est à conserver entre **2 et 8°C**, dans un réfrigérateur.

- **Son prix**

Aucun détail n'a été révélé sur son prix. L'Europe n'a commandé **aucune dose**.

À voir aussi - Pourquoi vaccine-t-on lentement contre le Covid-19?

Les technologies en question

¹ **ARN messenger** : l'ARN est une molécule similaire à l'ADN. Il est qualifié de «*messenger*» puisqu'il sert dans les cellules à faire une copie temporaire d'un fragment d'ADN, pour transmettre des informations génétiques nécessaires à la production de protéines. Il ne peut pas s'intégrer dans le génome humain, contrairement à ce qu'affirment certaines thèses complotistes. L'organisme, en lisant les informations contenues dans les brins d'ARN, fabrique des protéines «*Spike*», qui vont pousser les cellules à déclencher une réaction immunitaire. Rapide à produire, le vaccin à ARN messenger est parfois difficile à conserver.

² **Vaccin à vecteur viral** : il prend comme support un autre virus, affaibli pour ne plus être pathogène, mais capable de se répliquer dans le corps humain. Ce virus est porteur d'un code génétique modifié pour fabriquer les antigènes du Covid-19. Cette méthode est efficace, mais

coûteuse et complexe.

³ **Vaccin inactivé** : on injecte un virus «*tué*» (par chaleur, radiations...), qui a perdu sa capacité à se répliquer. Il a cependant gardé suffisamment de son intégrité pour être reconnu par le système immunitaire, qui va provoquer une réaction. La protection qu'un tel vaccin confère est généralement moins durable - il faut donc régulièrement faire des rappels.

⁴ **Vaccin à protéines** : il ne contient que des protéines du coronavirus, qui sont directement injectées dans l'organisme, puis reconnues. Ces protéines sont souvent accompagnées de produits appelés des adjuvants, qui vont stimuler une réaction immunitaire. Cette méthode peut avoir des coûts et un temps de développement importants.