

Que sait-on des vaccins à l'essai contre le SARS-Cov-2 ?

Les 4 vaccins dont on parle très fréquemment dans la presse et qui sont les premiers qui devraient être utilisés en masse si les résultats préliminaires se confirment sont :

- Pfizer/BioNtech
- Moderna
- Sputnik V
- Oxford AstraZeneca.

**Tous ces vaccins évaluent la protection contre la maladie (les symptômes) et non contre l'infection (c'est-à-dire la capacité à être porteur sain et transmettre le virus).*

**Toutes les données présentées ici, proviennent actuellement de communiqués de presse et pas des publications scientifiques correspondantes. Elles sont donc à prendre avec une certaine prudence.*

Les caractéristiques de ces différents vaccins sont résumées dans le tableau ci-dessous.

	Pfizer/BioNtech	Moderna	Sputnik 5	Oxford Zeneca
Technique	ARN	ARN	Vecteur viral (adeno)	Vecteur viral (Adeno)
Nombre participants à l'étude	40 000	30 000	20 000	20 000
Efficacité	95%	95%	90%	70%
Nombre d'injections	2 injections à 3 semaines d'intervalle.	2 injections	2 injections à 3 semaines d'intervalle	2 injections à 1 mois d'intervalle
Mode de conservation	-80°C	-20C		+ 4°C
Communication	Via communiqué de presse seulement (pas de publication à la date du 26/11/2020)			

Quelles sont les caractéristiques des différents vaccins ?

1 - Pfizer/BioNtech :

Il s'agit d'un **vaccin à ARN**.

Le principe : on injecte de l'ARN viral codant une protéine importante du coronavirus (la protéine spike qui est la protéine de la couronne du virus qui reconnaît les cellules humaines) protégé dans des capsules formées de lipides. Ces capsules ont la particularité de pouvoir entrer dans les cellules humaines. L'ARN présent dans ces capsules est alors libéré et les cellules humaines vont « exprimer » cet ARN en protéine virale qui sera ensuite reconnue par le système immunitaire.

Quel danger de vacciner avec de l'ARN ? L'ARN injecté représente une partie du virus, il n'y a donc AUCUN risque que le vaccin puisse reproduire la maladie. Par ailleurs, l'ARN introduit ne peut pas modifier le code génétique de l'Homme et il est détruit après quelques temps. Cet ARN va permettre à la cellule humaine de produire de manière transitoire une protéine virale contre laquelle une immunité va pouvoir se développer.

Est-ce que la vaccination par ARN est vraiment une nouvelle technologie pour laquelle nous n'aurions que peu de recul ? Non. Ces techniques de production de vaccin ne sont pas nouvelles, elles ont été développées pour différents vaccins : contre les virus Zika, de la rage ou du chikungunya. Des essais cliniques ont été réalisés avec ces formes de vaccins et leur innocuité a été validée.

Données préliminaires sur le vaccin Pfizer/BioNtech : 43 661 participants :

41 135 vaccinés, 8 cas de covid19 : risque de 0,02%

2526 non vaccinés : 162 cas de Covid19 : risque de 6,4%

Efficacité : plus de 95%

Effets indésirables :

Aucun effet indésirable grave.

On observe environ 4% des personnes vaccinées qui sont très fatiguées et 2% qui ont des maux de tête. Aucun effet indésirable grave retrouvé

Inconvénient : ce vaccin doit être stocké à -70-80°C ce qui nécessite des équipements particuliers

Références :

<https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer-and-biontech-conclude-phase-3-study-covid-19-vaccine>

2 - Moderna :

Vaccin également à ARN (voir plus haut sur principe et mode d'action).

Données préliminaires sur le vaccin Moderne : 30 000 participants :

25 654 participants vaccinés, 5 cas de covid19 : risque de 0.02%

4346 non vaccinés, 90 cas de covid19, risque de 2% de covid19

Efficacité : 94,5%

Effets indésirables : douleur au site d'injection (2.7%), fatigue (9,7%), douleurs musculaires (8,9%), douleurs articulaires (5.2%), maux de tête (4.5%), douleurs (4.1%), rougeurs au site d'injections (2%)

Avantages de ce vaccin : conservation à -20°C (plus pratique que -80°C). Pas de cas sévères dans le groupe « vaccinés ». Le vaccin pourrait protéger contre les formes graves de la maladie. A confirmer néanmoins.

Référence :

<https://investors.modernatx.com/node/10316/pdf>

3 – Oxford Zaneka :

Ce vaccin utilise un vecteur viral, un adenovirus (non infectant) qui a été modifié pour présenter la protéine spike du Sras-Cov2 au système immunitaire mais cet adénovirus est incapable de se multiplier dans l'organisme. Comme pour le vaccin, ARN, il n'y a aucun risque d'administrer la maladie puisqu'un seul constituant du virus est présent : i.e., la protéine Spike.

Données préliminaires sur le vaccin Oxford Zaneka:

Les données pour ce vaccin ne sont pas aussi claires que pour les 2 autres car les doses ont changé au cours du protocole suite à une erreur de Zaneka.

23 000 vaccinés (8895 ayant reçu 2 doses complètes, 2741 ayant reçu des demies-doses à la première injection suivi de la dose complète à la deuxième)

131 cas de covid19 ont été déclarés mais sans connaître la répartition précise.

Efficacité : 70%

Effets indésirables : aucun effet indésirable grave n'a été reporté et aucun covid19 n'a été reporté chez les personnes vaccinés.

Avantages de ce vaccin : se conserve au frigo.

Références :

<https://www.sciencemag.org/news/2020/11/after-dosing-mix-latest-covid-19-vaccine-success-comes-big-question-mark>

<https://www.theguardian.com/world/2020/nov/26/scrutiny-grows-over-oxford-universityastrazeneca-vaccine>

4 – Sputnik V :

Ce vaccin utilise également un vecteur viral de type adénovirus non infectant (comme celui d'Oxford/Zaneka) qui a été modifié pour produire la protéine Spike du covid19.

Données préliminaires sur le vaccin Sputnik:

Ce vaccin s'utilise comme les autres en 2 injections à 3 semaines d'intervalle. Les données partagées sont celles fournies 1 semaine après le rappel.

18 794 participants

14 095 vaccinés, 8 cas de covid19, risque : 0,06%

4699 non vaccinés, 31 cas de Covid19, risque de 0,66%

Efficacité : 91%

Effets indésirables : pas d'effet grave reporté

On attend plus de cette recherche avec un objectif de 40 000 personnes vaccinés ;

Références :

https://www.sciencemag.org/news/2020/11/more-data-its-covid-19-vaccine-russia-institute-offers-new-evidence-success?utm_campaign=news_daily_2020-11-24&et rid=60658150&et cid=3571731