

unisanté

Centre universitaire
de médecine générale
et santé publique • Lausanne

Vaccins COVID-19 : practical issues (about allocation...)

Prof. Blaise Genton

Département Formation, Recherche et Innovation

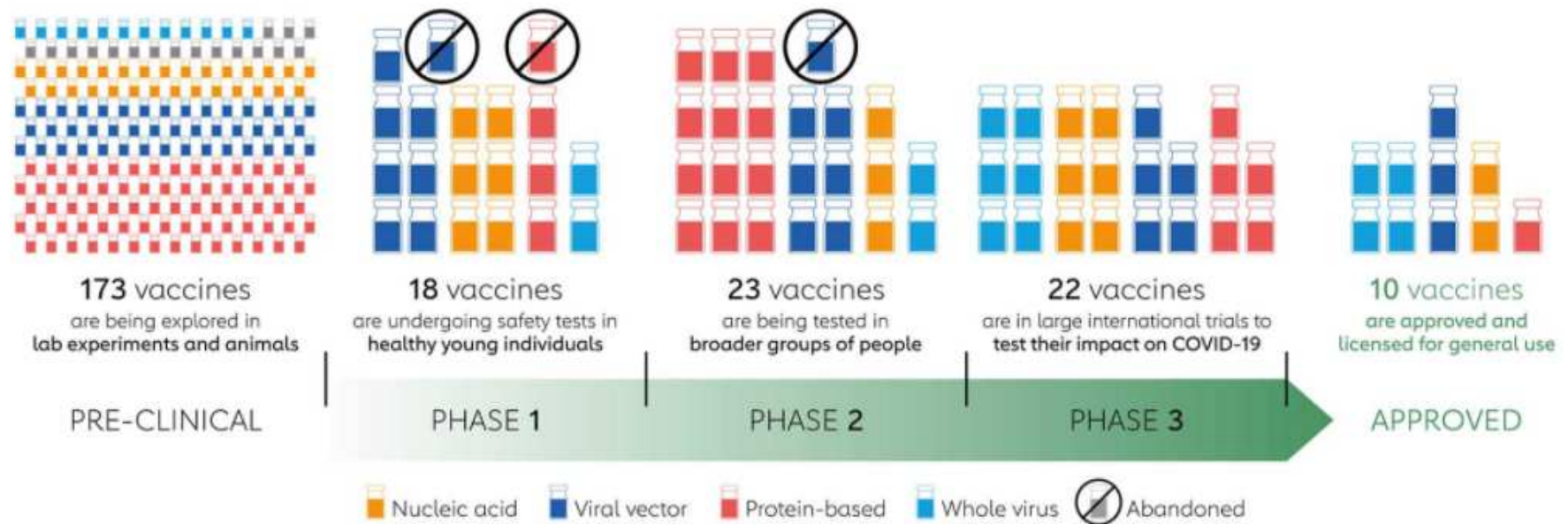
Policlinique de Médecine tropicale, Voyages et Vaccinations

04.02.2021

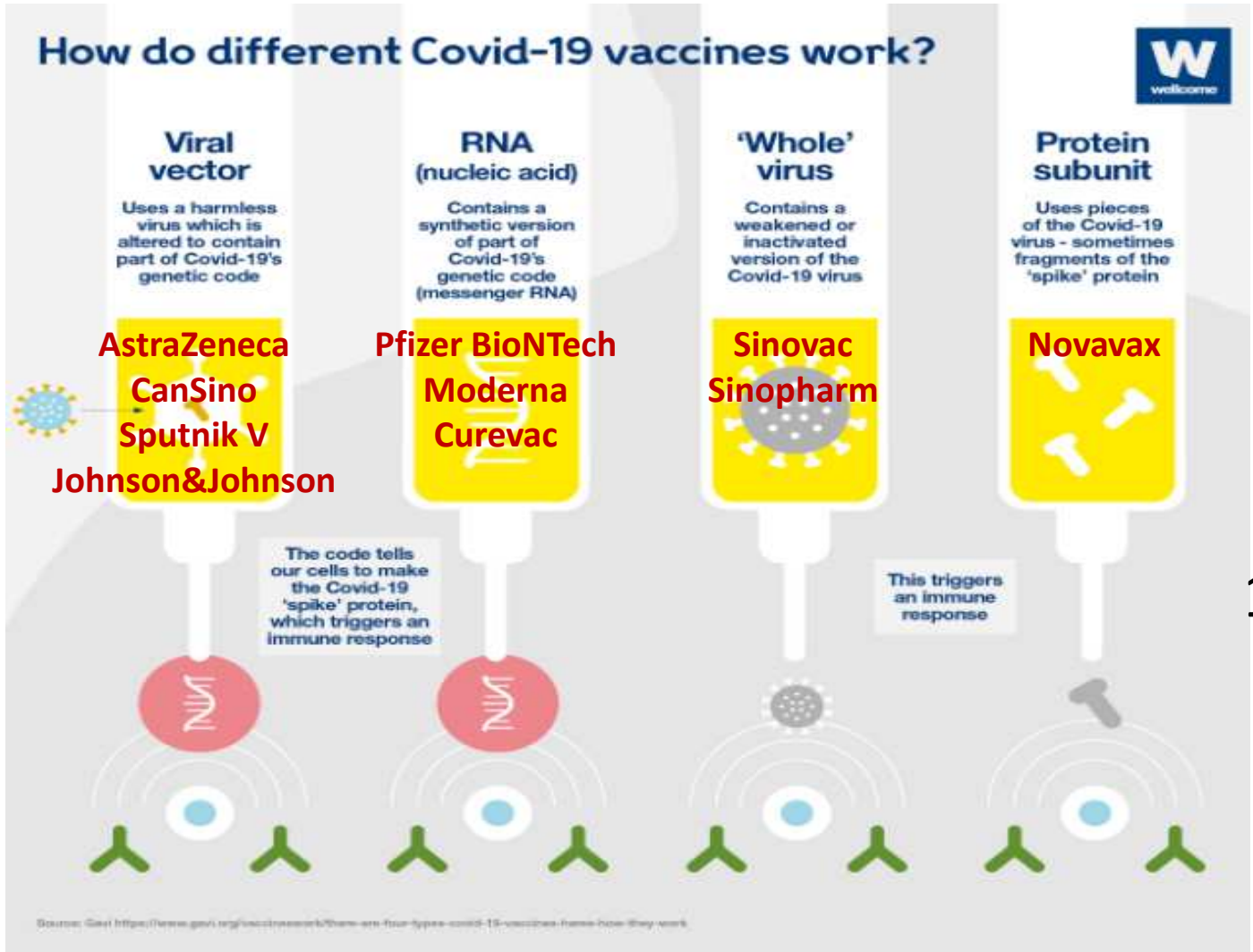
A light gray silhouette of a city skyline is visible at the bottom of the slide. It includes various buildings of different heights and shapes, and a prominent bridge with a large arch in the center.

Phases of clinical trials and types of vaccines

COVID-19 VACCINES IN DEVELOPMENT



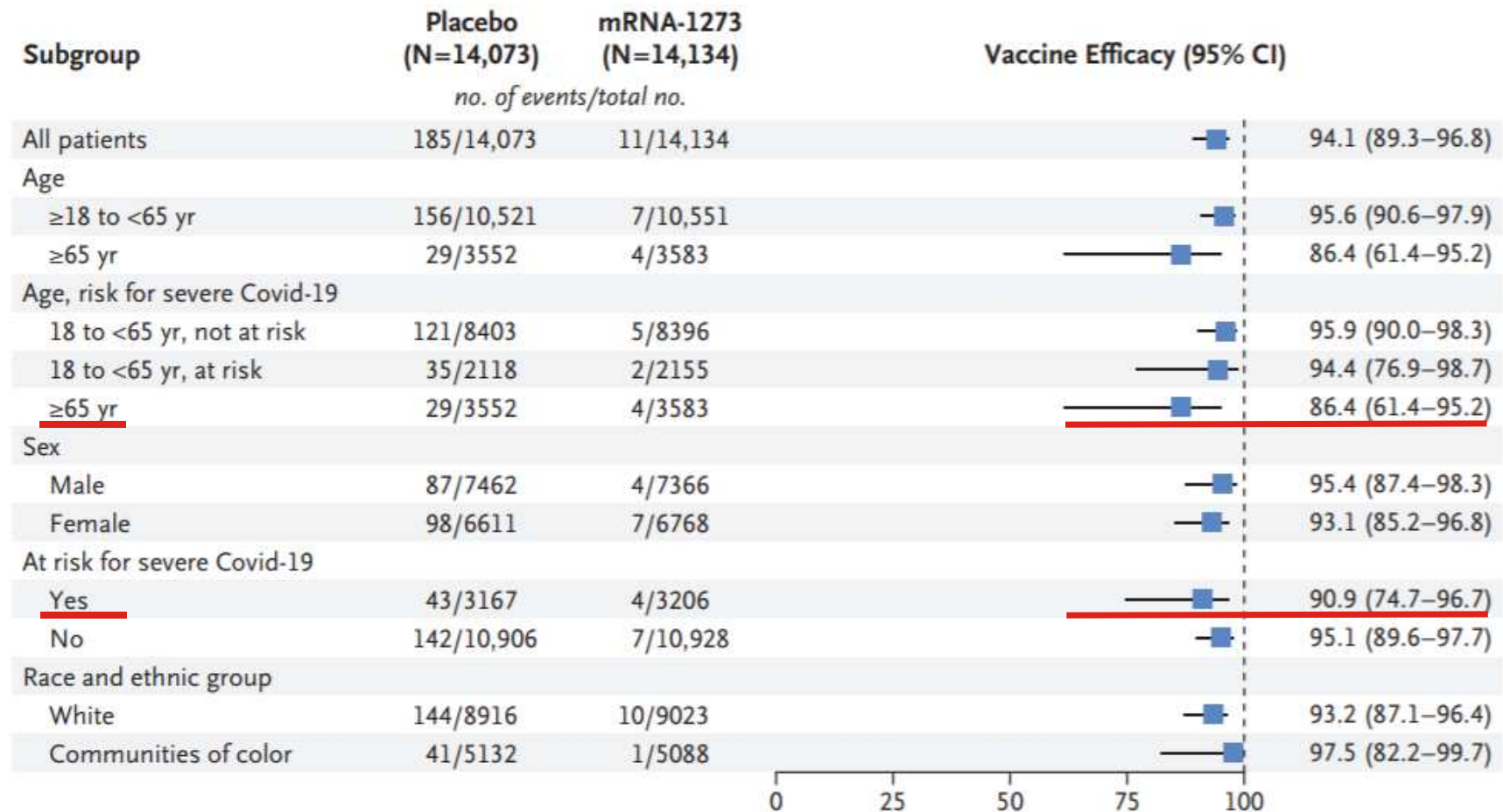
<https://www.gavi.org/vaccineswork/covid-19-vaccine-race> (27.01.2021)



10 approved

<https://wellcome.org/news/what-different-types-covid-19-vaccine-are-there>³

mRNA-1273 Moderna: how efficacious?



Baden et al, NEJM 2020

Vector viral vaccines

Non-replicating viral vector

SARS-CoV-2 virus

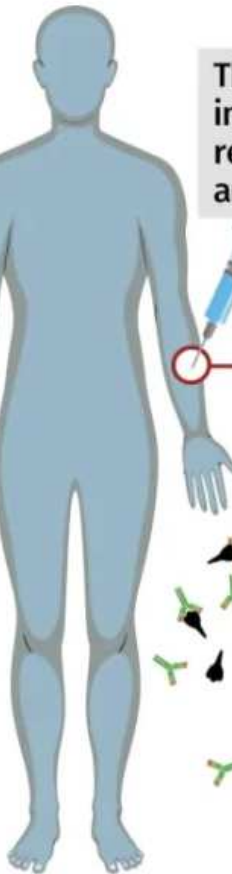
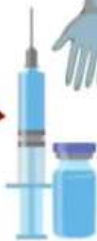
Spike protein



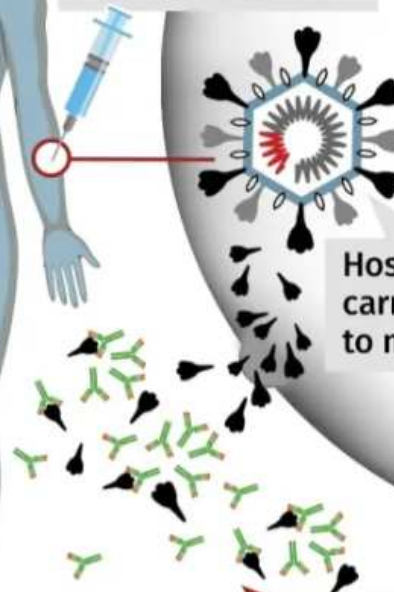
Viral vector



Gene encoding SARS-CoV-2 spike protein

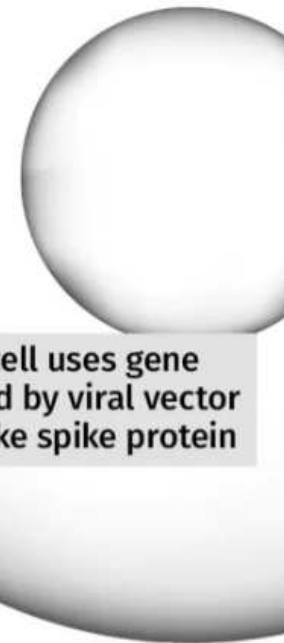


The viral vector induces an immune response directly, and can enter cells



HOST CELL

Host cell uses gene carried by viral vector to make spike protein



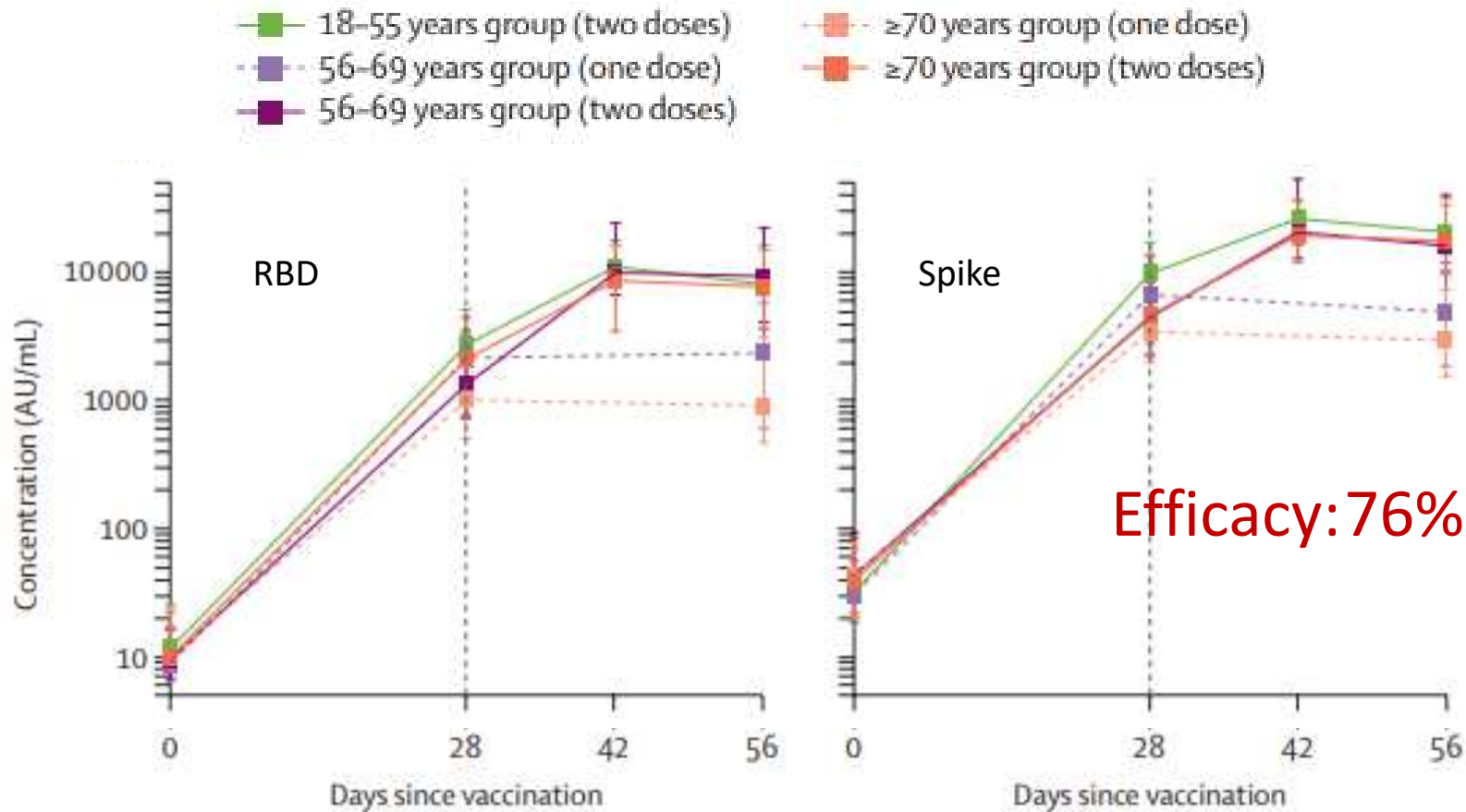
Immune response



CBC NEWS

<https://www.cbc.ca/news/health/vaccine-covid-19-astrazeneca-1.5812268>

Vecteur viral ChAdOx1 (AstraZeneca) immunogenicity

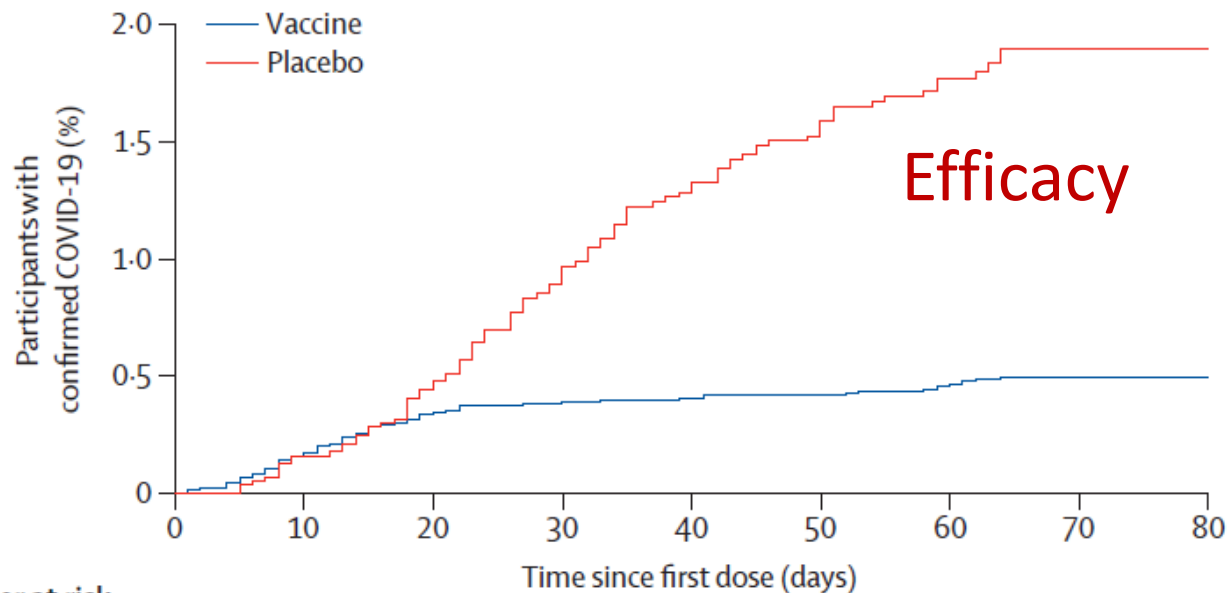


Ramasamy et al. Lancet 2020
Reuter: 03.02.2021

Sputnik V



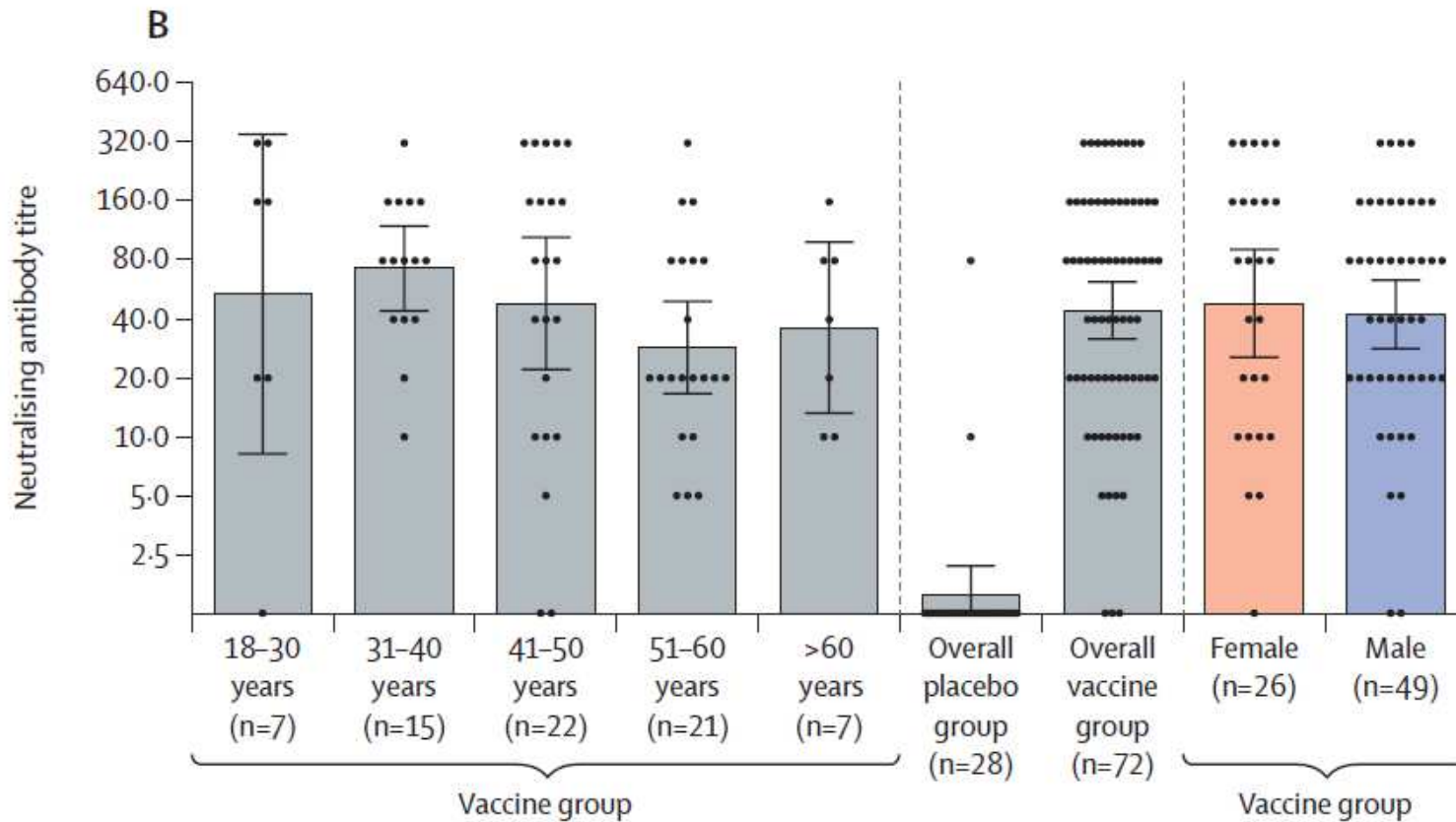
Sputnik V r Ad26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost



	Number at risk (number of COVID-19 cases)							
Vaccine	16427	15338	15717	14683	10970	6686	3314	398
	(0)	(35)	(61)	(66)	(70)	(71)	(77)	(79)
Placebo	5435	5121	5046	4895	3662	2223	1106	133
	(0)	(10)	(30)	(54)	(71)	(87)	(92)	(96)

Logunov et al, Lancet 2021

Sputnik V r Ad26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost



Challenges (1)

1. Reconstitution, aspiration and injection
2. Contra-indications (allergies, pregnancy, breastfeeding)
3. Pharmacovigilance
4. Recording, FUP IT, declaration, certificates

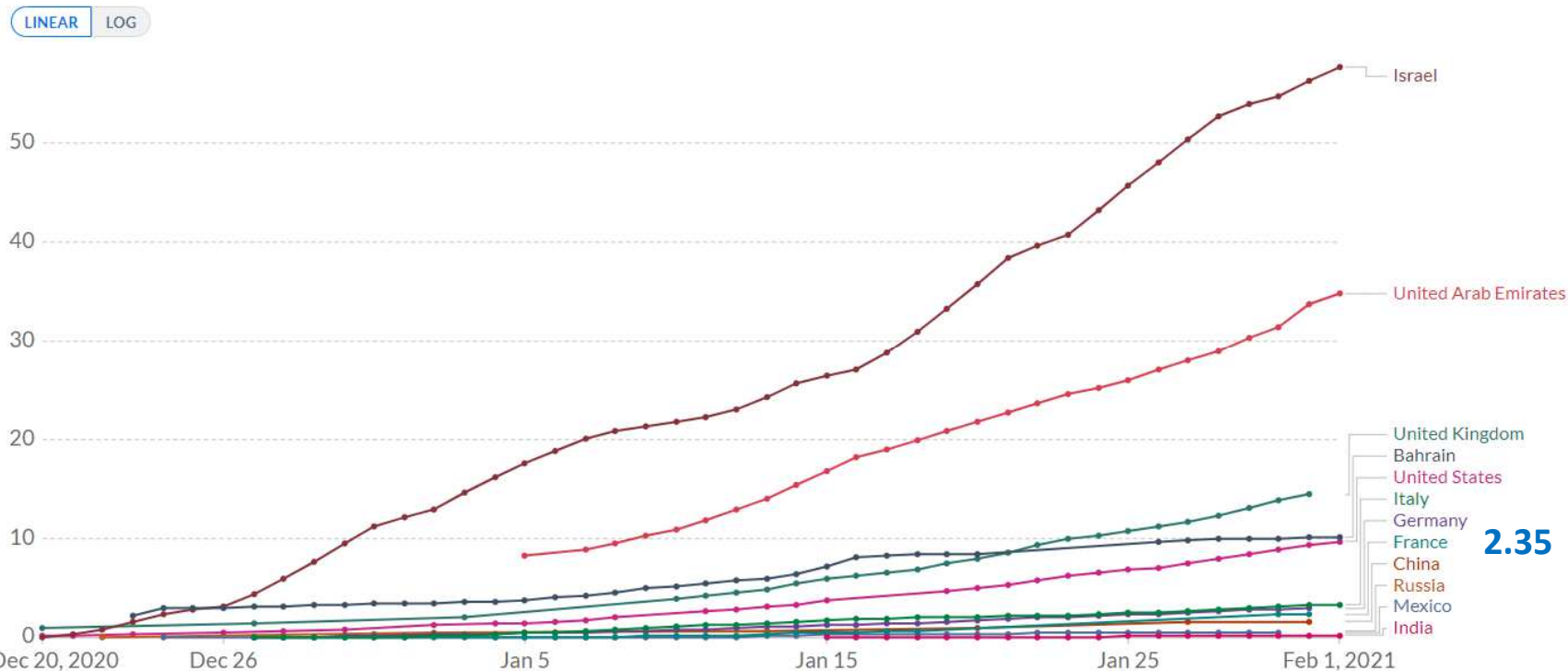
Challenges (2)

1. Interval 1st – 2nd dose
2. Delayed vaccination for COVID-19 documentés
3. Efficacy against new variants (UK, SA)
4. Protective measures after vaccination (EMS)
5. Passeports for travel
6. Priorisation between countries– LMIC Covax

Vaccines administered / 100 habitants

Cumulative COVID-19 vaccination doses administered per 100 people

This is counted as a single dose, and may not equal the total number of people vaccinated, depending on the specific dose regime (e.g. people receive multiple doses).



2.35

Source: Official data collated by Our World in Data - Last updated 2 February, 10:40 (London time)

CC BY

Dec 15, 2020 Feb 1, 2021

CHART MAP TABLE SOURCES DOWNLOAD

Subscribe Feedback

<https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>

Risk management

Cold chain and stock, time limit

- a) Thawing in cantonal centers
- b) Time limit in fridge 4—8 degrees
 - 7d for Pfizer
 - 4 weeks for Moderna
 - 6 months for AstraZeneca
- c) Once punctured, 6 hours to aspirate and inject

Risk management

1. Reconstitution, aspiration and injection procedures
 - a) Reconstitution for Pfizer
 - b) Sampling with injection syringe and air bubble to compensate for dead space at the foot of the syringe and of the needle, 6 doses for Pfizer, 10-11 doses for Moderna
 - c) See procedures on <https://coronavax.unisante.ch/professionnels>

Coronavax pour les professionnel·le·s de santé

- ▶ La vaccination contre le COVID-19 se déroule au sein de centres dédiés, répartis à travers le canton ou via des équipes mobiles pour les personnes institutionnalisées. Les médecins installés et les pharmacies peuvent également progressivement participer à la vaccination.
- ▶ L'OFSP a défini des groupes cibles devant bénéficier en priorité de la vaccination. Ils sont mis à jour en permanence en fonction de l'avancée de la campagne. Les groupes éligibles sont actuellement les suivants :

Groupes prioritaires de vaccination


- ✓ Personnes âgées de **75 ans ou plus** (nées en 1946 ou avant)
 - ✓ Résidents et personnel des **EMS**
 - ✓ Personnes avec **maladie chronique à haut risque**
 - ✓ Personnel de santé en **contact régulier** avec **patient·e·s COVID-19** ou **patient·e·s particulièrement vulnérables** (immunosupprimé·e·s, patient·e·s gériatriques)
- ❑ Personnes âgées de **65 ans à 74 ans**
 - ❑ Personnes avec une **maladie chronique**
 - ❑ **Personnels de santé** (hôpital·aux, CMS, médecins de premier secours)
- ❑ **Proches aidants**
 - ❑ **Personnel des institutions** (CAT, EVAM, EPSM, HNM, PPS)
 - ❑ Personnel de **sécurité** (police, pompiers)




COMMENCER L'ÉVALUATION DU-DE LA PATIENT·E

Documents utiles aux professionnel·le·s de santé

Procédures vaccination

- ▶ Déterminer l'éligibilité à la vaccination Maj 29.01.21
- ▶ Vaccination des patients en cas d'antécédents allergiques Maj 19.01.21
- ▶ Préparation du vaccin Pfizer Maj 18.01.21
- ▶ Préparation du vaccin Moderna Maj 27.01.21
- ▶ Administration du vaccin Maj 27.01.21
- ▶ Procédure en cas de suspicion d'anaphylaxie Maj 20.01.21
- ▶ Information sur la pharmacovigilance concernant les vaccins COVID-19 Maj 25.01.21
- ▶ Télécharger le toolkit destiné aux médecins installés et

	Nom du document : Procédure de reconstitution du vaccin	
	Version n° 1.9	Date de validation : 15/01/2021
Validé par : GENTON Elise GROUZMAN Marie-Christine SADEGHPOUR Farahid GRARD Cedric SCHLUBER Jean-Marie MALTON Aline BESSON Juliette		

	<ul style="list-style-type: none"> Prendre une seringue de 2ml. Décapsuler le « Mini-Pipeteo connect ». Connecter la seringue au « Mini-Pipeteo connect » et prélever 2ml de solution de NaCl 0.9%
	<ul style="list-style-type: none"> Monter une aiguille d'aspiration G18 sur la seringue de 2ml. Percer la membrane du flacon de vaccin et injecter tout le liquide (NaCl 0.9%) lentement le long de la paroi de la fiole afin d'éviter de faire mousser. Vous avez ainsi injecté 1.8 ml de NaCl et il en reste 0.2 ml dans l'espace mort de l'aiguille et la seringue. Pour égaliser la pression, laisser remonter le piston et retirer manuellement au total 1.8 ml d'air afin d'éviter des écoulements et des pertes du vaccin lors du retrait. Retirer l'aiguille et la seringue du flacon et les jeter.
	<ul style="list-style-type: none"> Retourner le flacon 10 fois, afin de mélanger doucement le vaccin reconstitué. Vous avez maintenant une fiole de vaccin reconstitué permettant de préparer 6 doses individuelles.




Procédure de reconstitution du vaccin Comirnaty® (BioNTech/Pfizer)

A. Responsabilités



Préparateur	Responsable de prendre la fiole dans le frigidaire, de la reconstituer, de préparer et d'identifier les seringues d'injection.
Aide-préparateur/Estafette infirmier.e.s	Apporte les seringues aux piqueurs.
	Responsable de la gestion des stocks de vaccin dans le centre de vaccination

B. Matériel nécessaire

- 1 paillasse
- 1 boîte de lingette désinfectantes
- Solution hydro-alcoolique pour la désinfection des mains
- 1 tenue d'hôpital ou 1 surblouse
- Matériel de préparation ..

	1 Fiole de vaccin décongelée
	1 Fiole de NaCl 0.9% de 5 ml
	1 Aiguille de prélèvement Sterican Mix G18

Préparation des seringues d'injection

	<ul style="list-style-type: none"> Vous avez besoin de 6 seringues d'injection de 1 ml et de 6 aiguilles d'injection bleue G23 Se désinfecter les mains Désinfecter le flacon de vaccin préparé avec un tampon d'alcool et laisser agir Prenez une seringue d'injection de 1 ml et connectez-y une aiguille bleue
	<ul style="list-style-type: none"> Percer la membrane de la fiole en faisant bien attention d'enfoncer l'aiguille jusqu'au fond Prélever 0.25 ml de liquide au niveau de la graduation de la seringue en gardant le flacon debout et la seringue au-dessus Le volume total de vaccin est alors de 0.32 ml (0.25 + 0.07 ml correspondant à l'espace mort de la seringue et de l'aiguille) Une bulle d'air d'environ 0.1 ml (0.07 ml de l'espace mort est présente au-dessus du liquide, il est important de ne pas la piéger car elle va rester dans cet espace mort après avoir administré le vaccin au patient, permettant l'administration du volume complet de 0.32 ml. Le volume total dans la fiole est de 2.25 ml (0.45 ml vaccin + 1.8 ml diluant) ne permettant juste pas le prélèvement de 7 doses par fiole (7x0.32 ml = 2.24 ml) en considérant les pertes vésiculaires pour chaque fiole mais pour 1 sur 2, soit 13 doses toutes les 2 fioles (6 et 7). Si vous avez des étiquettes avec le numéro de lot du vaccin, collez-en une sur la seringue

Videos explicatives

▶ Préparation et administration du vaccin

▶ Tout patient éligible peut ensuite s'inscrire dans le centre de son choix via CoronaVax ou la hotline cantonale au numéro de téléphone suivant: 058 715 11 00.

COMMENCER L'ÉVALUATION DU/DE LA PATIENT.E



▶ Information sur le plan de vaccination vaudois contre la COVID-19 - 7 janvier 2021



Risk management; ordre - contre-ordre...

ANHANG – Bilder

Bild 1 Leere Spritzentrays, Schaumstoff



1. Stock
2. Transport

Bild 2 Gefüllter Spritzentray auf leerer Alloga-Kühlbox



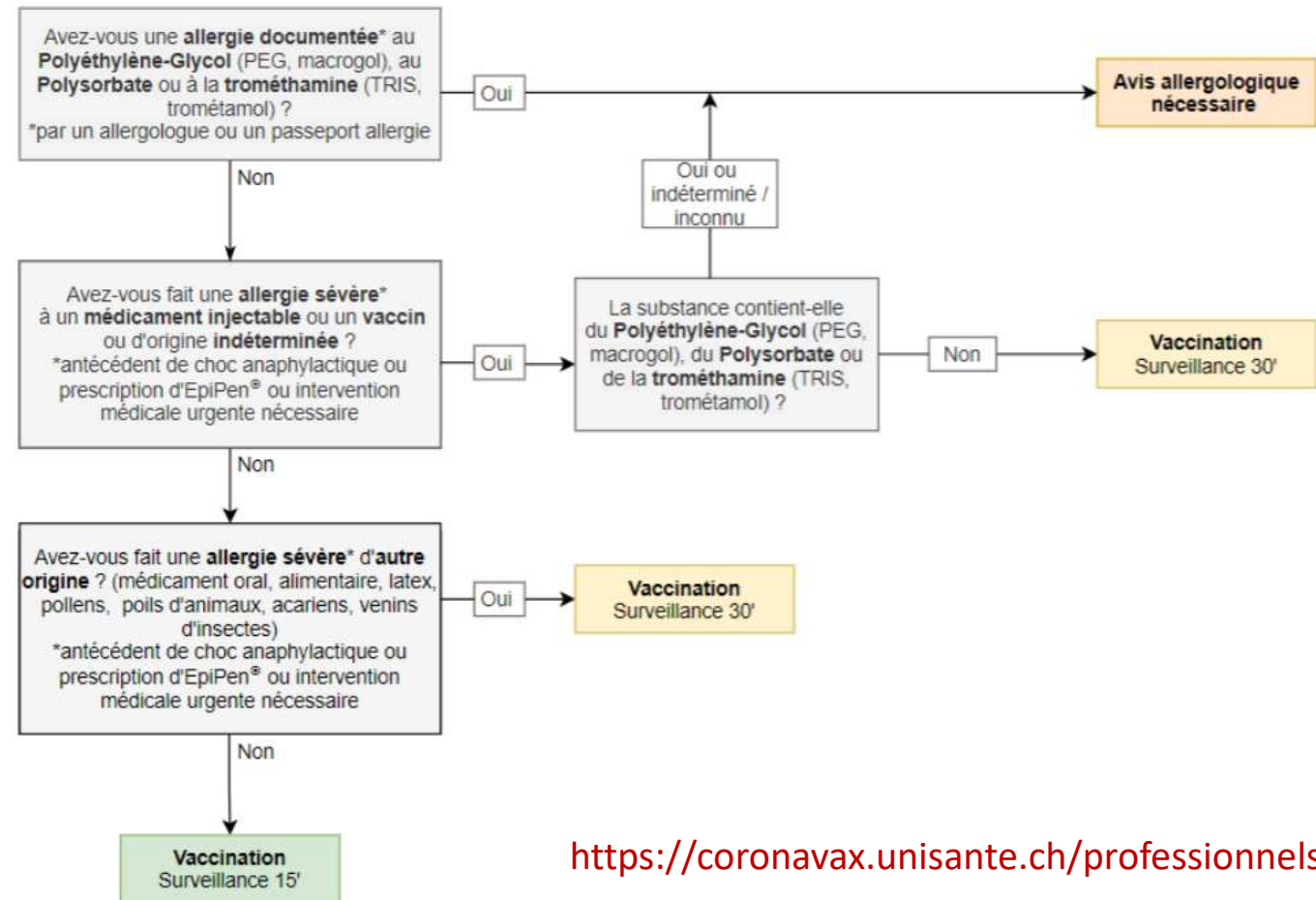
Bild 3 Gepackte Alloga-Kühlbox mit Spritzentrays



Risk management– Contra-indications

1. Allergies

Algorithme de prise en charge :



<https://coronavax.unisante.ch/professionnels>

Bénéfices et risques de la vaccination contre la COVID-19 (BETA)

Figures Vaccination dans le monde Méthodes

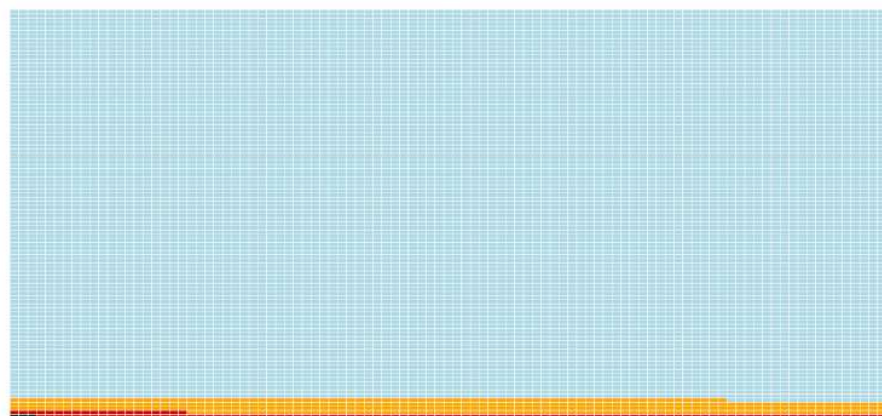
Ce site a pour objectif d'aider à visualiser les bénéfices et risques de la vaccination au plan individuel. Des bénéfices collectifs tels que l'effet protecteur sur les autres personnes ne sont pas représentés.

Ce site n'a pas pour objectif de comparer les vaccins car les données utilisées proviennent d'études distinctes, avec des populations, méthodes de collecte, d'analyse et présentation des résultats différentes.

Sur les figures ci-dessous, chaque petit carré représente 1 personne.
Sur la première figure sont présentées 10 000 personnes malades de la COVID-19, sans vaccination.
Sur la deuxième figure sont présentées les mêmes 10 000 personnes, si elles avaient été vaccinées.

Le vaccin BNT162b2 mRNA (Pfizer-BioNTech) nécessite 2 injections, espacées de 21 jours. Ce vaccin utilise la technologie de l'ARN messager.

Sans vaccination



■ Décès
■ Hospitalisation
■ Symptômes persistants
■ COVID-19 non sévère

Sur 10000 personnes avec la COVID-19 de l'âge et sexe défini* :

- 3 décéderont au cours de l'hospitalisation (carrés noirs)
- 120 seront hospitalisées (carrés rouges et noirs)
- 361 auront des symptômes persistants au moins 56 jours (carrés oranges)*
- 10000 (toutes) seront contagieuses (tous les carrés)

Salle et al. Science. 2020 / Sudre et al. medRxiv. 2020. Voir page Méthodes

Avec vaccination



■ Hospitalisation
■ Symptômes persistants
■ COVID-19 non sévère
■ Pas de COVID-19
■ Effets secondaires graves

Si les 10000 même personnes avaient été vaccinées* :

- 0 décéderont au cours de l'hospitalisation (carrés noirs)
- 6 seront hospitalisées (carrés rouges et noirs)
- 18 auront des symptômes persistants au moins 56 jours (e.g., fatigue, perte de l'odorat persistante, etc.)(carrés oranges)**
- 9503 n'auront pas la COVID-19 (mais pourront éventuellement avoir une infection non symptomatique) (carrés gris)
- 2 auront un effet secondaire grave dans les 2 mois suivant la vaccination, et lié à celle-ci (e.g., fièvre >40°C, blessure)

https://cress-umr1153.fr/covid_vaccines/

Bénéfices et risques de la vaccination contre la COVID-19 (BETA)

Age (en années)

<20

20-29

30-39

40-49

50-59

60-69

70-79

>80

Sexe (biologique)

Masculin

Féminin

Vaccin

BNT162b2 mRNA (Pfizer-BioNTech)

mRNA-1273 (Moderna)

Figures Vaccination dans le monde Méthodes

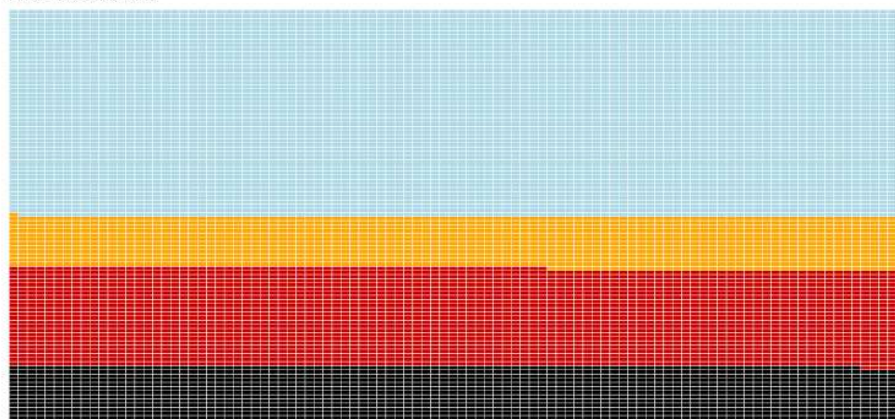
Ce site a pour objectif d'aider à visualiser les bénéfices et risques de la vaccination au plan individuel. Des bénéfices collectifs tels que l'effet protecteur sur les autres personnes ne sont pas représentés.

Ce site n'a pas pour objectif de comparer les vaccins car les données utilisées proviennent d'études distinctes, avec des populations, méthodes de collecte, d'analyse et présentation des résultats différentes.

Sur les figures ci-dessous, chaque petit carré représente 1 personne.
Sur la première figure sont présentées 10 000 personnes malades de la COVID-19, sans vaccination.
Sur la deuxième figure sont présentées les mêmes 10 000 personnes, si elles avaient été vaccinées.

Le vaccin BNT162b2 mRNA (Pfizer-BioNTech) nécessite 2 injections, espacées de 21 jours. Ce vaccin utilise la technologie de l'ARN messager.

Sans vaccination



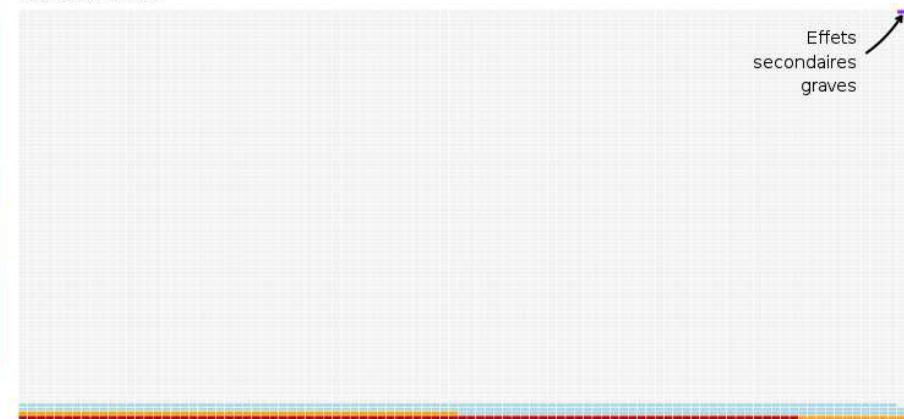
■ Décès
■ Hospitalisation
■ Symptômes persistants
■ COVID-19 non sévère

Sur 10000 personnes avec la COVID-19 de l'âge et sexe défini* :

- 1395 décéderont au cours de l'hospitalisation (carrés noirs)
- 3760 seront hospitalisées (carrés rouges et noirs)
- 1241 auront des symptômes persistants au moins 56 jours (carrés oranges)*
- 10000 (toutes) seront contagieuses (tous les carrés)

Salje et al. Science, 2020 / Sudre et al. medRxiv, 2020. Voir page Méthodes

Avec vaccination



Effets secondaires graves

■ Décès
■ Hospitalisation
■ Symptômes persistants
■ COVID-19 non sévère
■ Pas de COVID-19
■ Effets secondaires graves

Si les 10000 même personnes avaient été vaccinées* :

- 69 décéderont au cours de l'hospitalisation (carrés noirs)
- 187 seront hospitalisées (carrés rouges et noirs)
- 62 auront des symptômes persistants au moins 56 jours (e.g., fatigue, perte de l'odorat persistante, etc.) (carrés oranges)**
- 9502 n'auront pas la COVID-19 (mais pourront éventuellement avoir une infection non symptomatique) (carrés gris)
- 2 auront un effet secondaire grave dans les 2 mois suivant la vaccination, et lié à celle-ci (e.g., fièvre >40°C, blessure)

https://cress-umr1153.fr/covid_vaccines/

Management risk – benefit: pregnancy

1. Pregnancy: higher risk for severe COVID-19 (5x plus SI)

Washington State retrospective cohort study

- 240 pregnant women with SARS-CoV-2 infection infections
- 24 hospitalizations for COVID-19 (10%) RR 3.5
- 3 maternal deaths (1.25%) RR 13.6

COVID-19 case fatality rate **13.6x** higher compared to non-pregnant women of the same age with COVID-19

Collin et al, Acta Obstet Gynecol Scand 2020

Lokken et al, American Journal of Obstetrics and Gynecology 2021

Management risk – benefit: pregnancy

1. Pregnancy: higher risk for severe COVID-19

“We are gravely concerned that COVID-19-associated maternal deaths have been massively undercounted nationally and that the impact on pregnant patients, particularly with underlying conditions is greater than currently underappreciated,”.

“These results suggest that the exclusion of pregnant patients from COVID-19 vaccine trials was a mistake”
Dr. Waldorf



Management risk – benefit: breastfeeding

1. Breastfeeding: ~chronic disease



Should we vaccinate now persons with documented COVID-19

- Epidemiology:
 - Duration of protection after natural infection?
- Immunology:
 - Persistence of Ab after natural infection

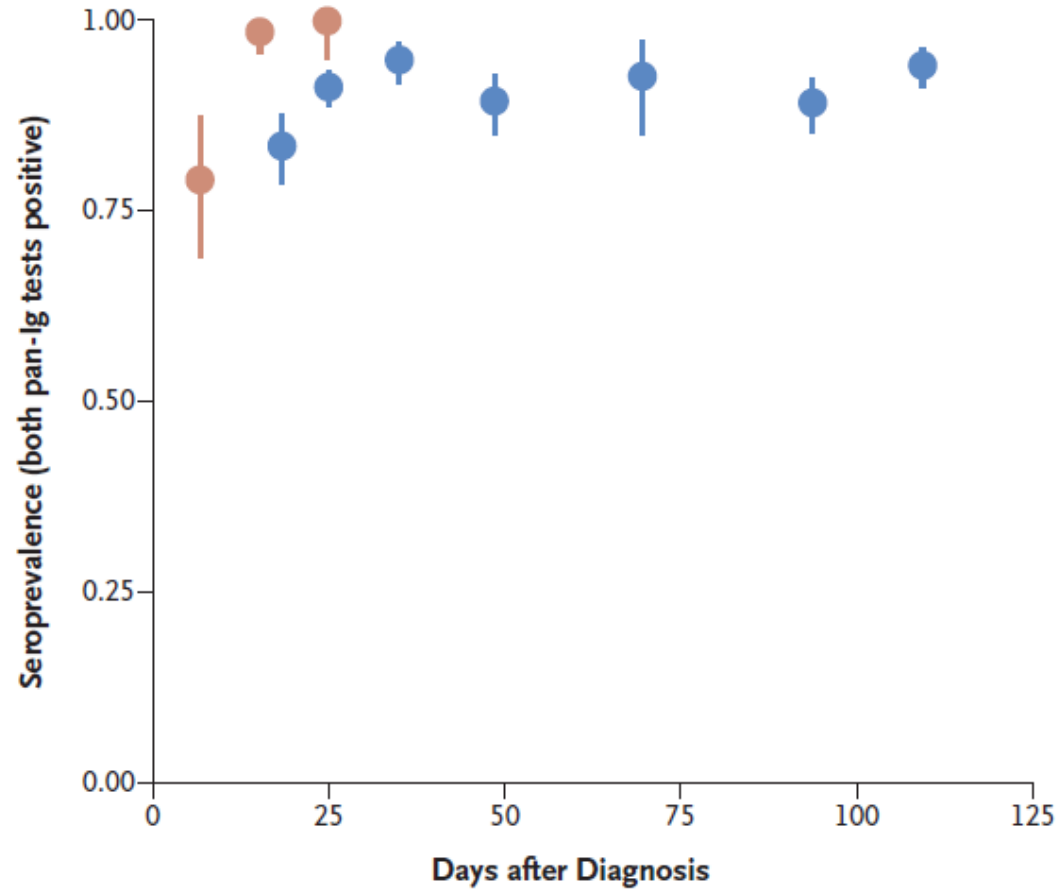
Duration of protection after natural infection

Characteristics	Ab seronegative baseline 11'276	Ab seropositive at baseline 1'177
Positive PCR during FUP		
Total	197	2
Symptomatic	106	0
Asymptomatic	91	2

0 COVID-19 in sero+ individuals for 6 months

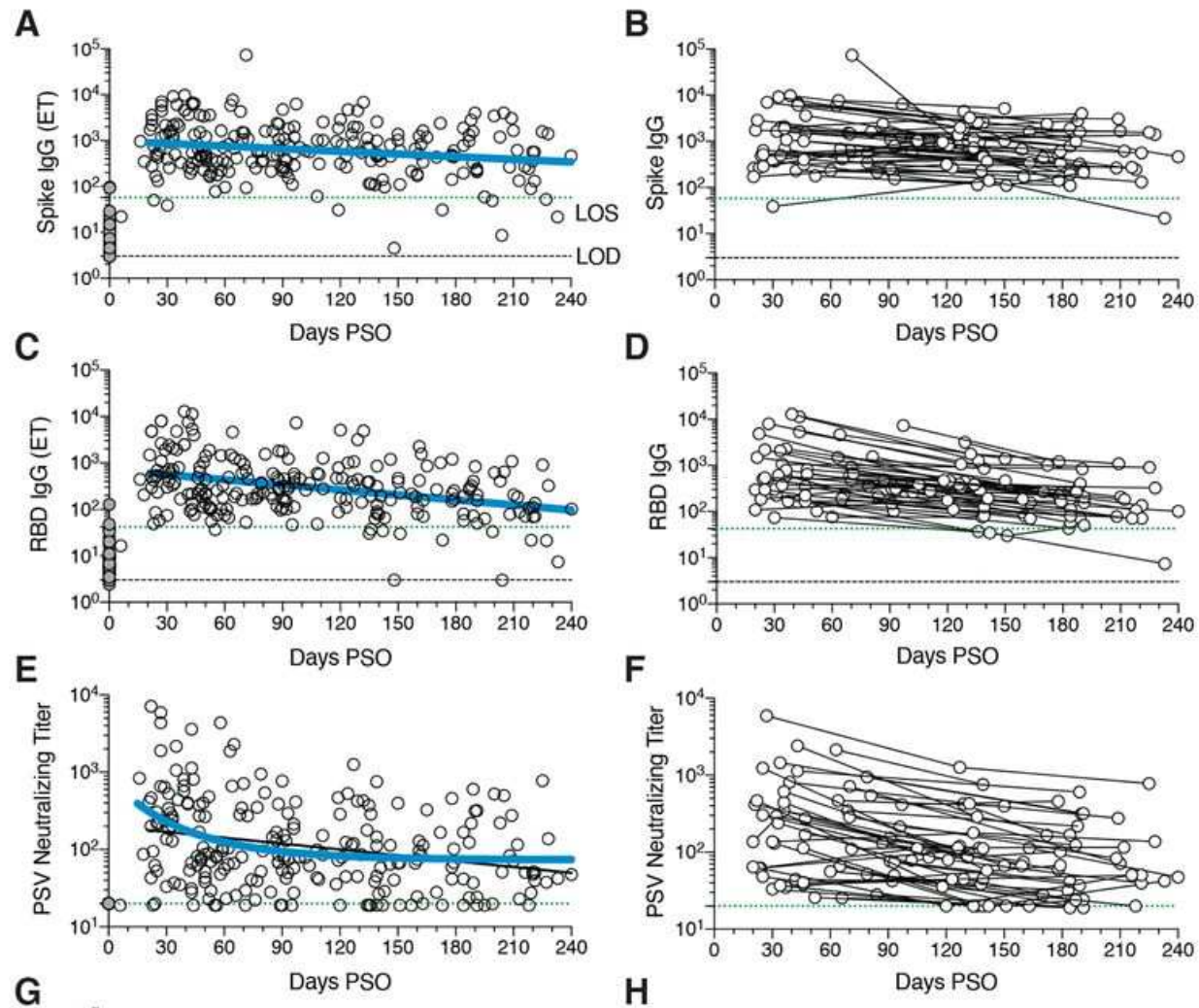
Duration of protection? Persistence Ab anti-SARS-CoV-2 after infection

Seroprevalence among SARS-CoV-2 Infected Persons



Gudbjartsson et al, NEJM 2020

Persistence of circulating Ab for 8 months



Jennifer M. Dan et al. Science

Duration of protection after natural infection

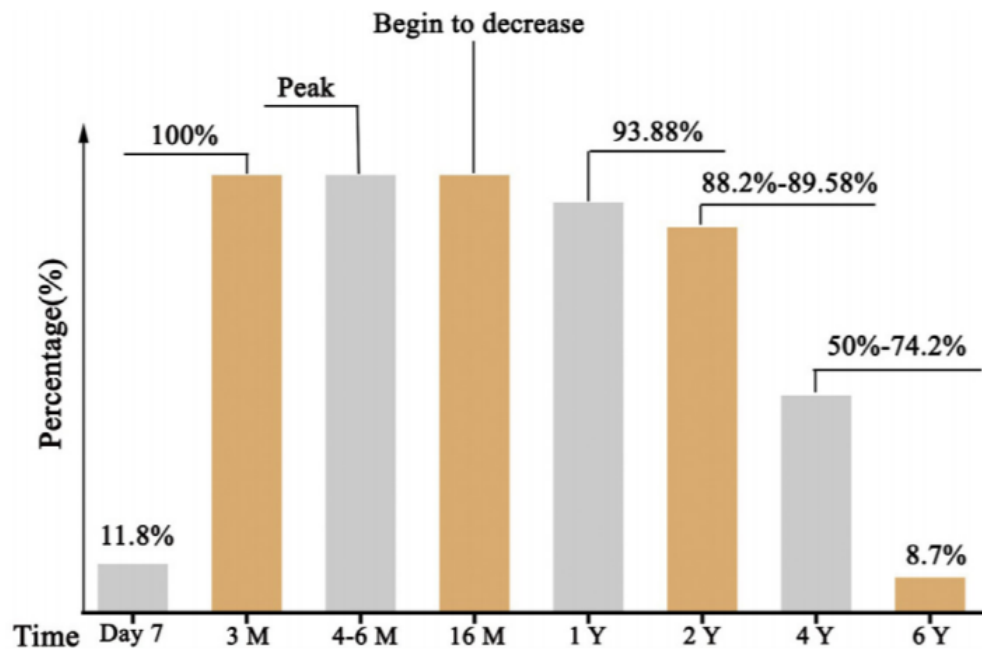


Fig. 1. The percentage of patients who expressed specific IgG Abs/NAbs against SARS-CoV in recovered patients²⁻⁴.

Duration of protection?
Persistence Ab
anti-SARS-CoV-1

Follow up of persons and vaccine administered

- Recording, demo et chronic diseases, 2nd appointment, certificates etc... on **VaCoViD**



Follow up of persons and vaccine administered

- Recording, demo et chronic diseases, 2nd appointment, certificates etc...

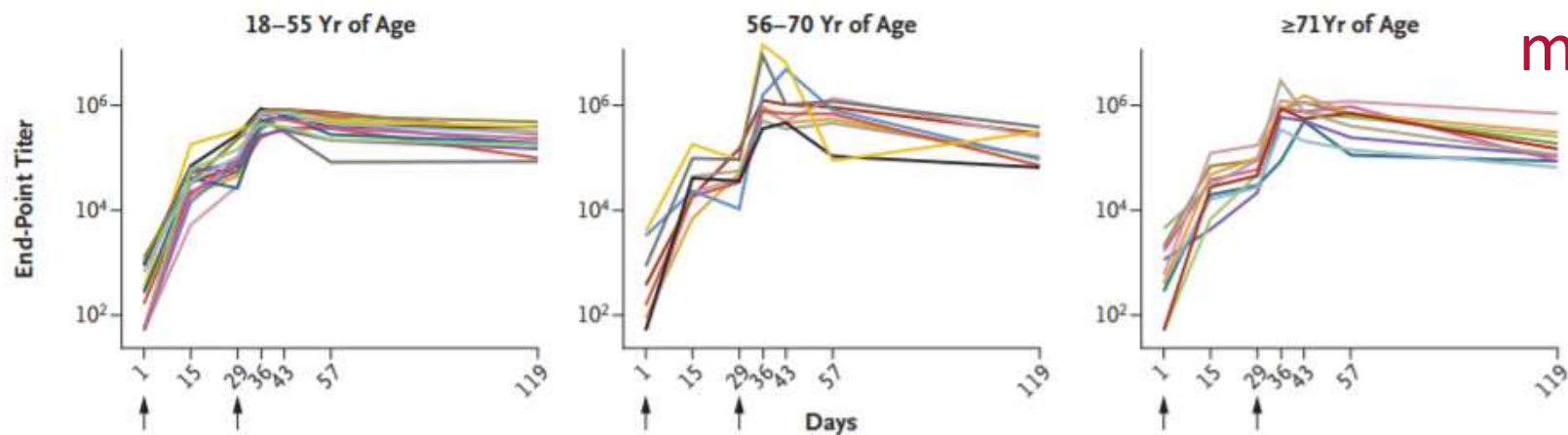


1 vs 2: First dose first – delay of 3 months

- E > 90% protection 14 days after 1st dose for the 2 mRNA vaccines
- Better to vaccinate 100% people with 90% efficiency versus 50% people and 95% efficiency
- Ab after natural infection persist for at least 6-8 months
- Booster at 3 months improves the immune response compared to an interval ≤ 4 weeks...

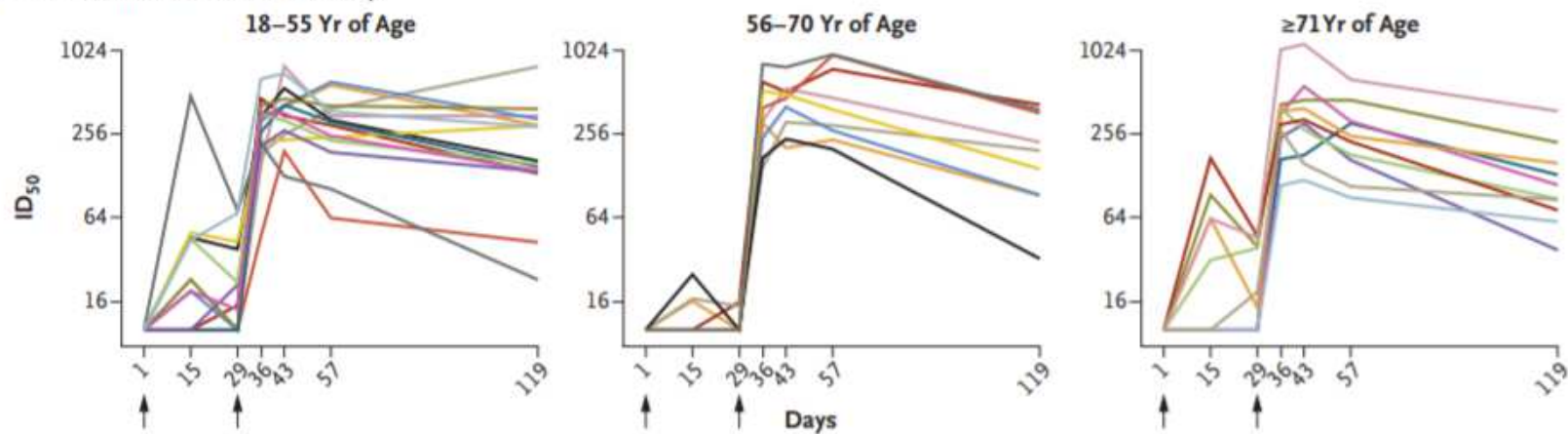
Duration of protection? Persistence Ab anti-SARS-CoV-2 after vaccination

A RBD ELISA



mRNA (Moderna)

B Pseudovirus Neutralization Assay



Widge et al, NEJM 2020

Risk management- pharmacovigilance

Exit flyer de sortie for vaccinees

- Appointment for 2nd dose
- Protection after 14 days
- What to do in case of AEs?
 - Call your GP

INFORMATIONS APRÈS VOTRE VACCINATION CONTRE LE COVID-19



Rendez-vous pour la deuxième dose du vaccin

Pour des raisons logistiques, le rappel vaccinal doit être effectué au même endroit que la première dose, avec un vaccin de la même marque.

N'oubliez pas le rendez-vous qui vous a été fixé dans un mois environ. Il n'est pas possible de le déplacer, sauf en cas d'urgence médicale.

Effets indésirables

Les vaccinations, et notamment celles contre le Covid-19, sont de manière générale bien tolérées. Quelques effets secondaires connus et sans gravité sont toutefois possibles. Les plus fréquents sont des douleurs, éventuellement une rougeur ou un gonflement au point d'injection. De la fatigue, des maux de tête, des douleurs musculaires et articulaires sont courants. De la fièvre est également possible.

Si vous observez des effets secondaires qui vous inquiètent (autres que ceux mentionnés ci-dessus), n'hésitez pas à contacter votre médecin traitant ou une permanence.

Votre protection après la vaccination

Restez vigilant-e, vous n'êtes pas protégé-e durant les 14 jours qui suivent l'injection de la première dose de vaccin. Les deux doses de vaccin sont nécessaires pour vous offrir une protection maximale.

Dans de très rares cas, il peut arriver que l'on soit malade du Covid-19 même après deux doses de vaccin. Il est donc important que vous continuiez à appliquer les mesures de distanciation sociale, port du masque et désinfection régulière des mains notamment, jusqu'à la diminution de la circulation du virus dans la population.

Si vous deviez présenter de la fièvre ou un autre symptôme du Covid-19, nous vous recommandons d'aller faire un test (test rapide ou PCR). Signalez que vous avez été vacciné-e contre le Covid-19 en donnant la date des deux injections.

Plus d'informations

Vaccination dans le canton de Vaud:

coronavax.ch – hotline cantonale: 058 715 11 00

Pour toute autre question contactez votre médecin traitant.

Risk management- pharmacovigilance

Health professionals

- Declaration of severe or unexpected AEs

The screenshot shows the Swissmedic website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Médias', 'Offres d'emploi', 'Portail eGov (applications)', 'EIVIS', and language options 'DE', 'FR', 'IT', 'EN'. The main header features the Swissmedic logo and the organization's name in multiple languages: 'Schweizerisches Heilmittelinstitut', 'Istituto svizzero per gli agenti terapeutici', and 'Swiss Agency for Therapeutic Products'. A search bar is located on the right side of the header. Below the header is a horizontal menu with categories: 'Actualité', 'Médicaments à usage humain', 'Médicaments à usage vétérinaire', 'Médicaments complémentaires et phytomédicaments', 'Dispositifs médicaux', 'Services et listes', and 'Notre profil'. The breadcrumb trail reads: 'Accueil > Actualité > Pandémie de maladie à coronavirus (COVID-19) > Surveillance des effets secondaires des vaccins contre le Covid-19'. The main content area displays the title 'Surveillance des effets secondaires des vaccins contre le Covid-19' and a sub-header 'Pandémie de maladie à coronavirus (COVID-19)'. The article text states: 'Les professionnels de la santé sont invités à s'enregistrer dans les meilleurs délais sur le portail Swissmedic de déclaration en ligne EIVIS'. The date '28.12.2020' is shown at the bottom of the article.

Médias Offres d'emploi Portail eGov (applications) EIVIS DE FR IT EN

Schweizerisches Heilmittelinstitut
Istituto svizzero per gli agenti terapeutici
Swiss Agency for Therapeutic Products

Actualités & Mises à jour Aspects légaux, normes Contact | Support & aide

Actualité Médicaments à usage humain Médicaments à usage vétérinaire Médicaments complémentaires et phytomédicaments Dispositifs médicaux Services et listes Notre profil

Accueil > Actualité > Pandémie de maladie à coronavirus (COVID-19) > Surveillance des effets secondaires des vaccins contre le Covid-19

< Actualité

Pandémie de maladie à coronavirus (COVID-19)

Surveillance des effets secondaires des vaccins contre le Covid-19

Les professionnels de la santé sont invités à s'enregistrer dans les meilleurs délais sur le portail Swissmedic de déclaration en ligne EIVIS

28.12.2020

Efficacy against new variants

1. OK pour Pfizer et Moderna against UK variants
(Experimental and epidemiological proofs)
2. Efficacy can be reduced on SA variant
 - Reinfections in SA
 - Reduction of efficacy of Novavax depending on variants
 - 96% usual virus
 - 86% UK variant
 - 49% SA variant

LeTemps 29.01.2021

CORONAVIRUS

Le vaccin de Novavax efficace à 89%, selon les essais cliniques

La nouvelle a été contrebalancée par l'annonce conjointe que le vaccin est bien moins efficace face au variant identifié en premier en Afrique du Sud



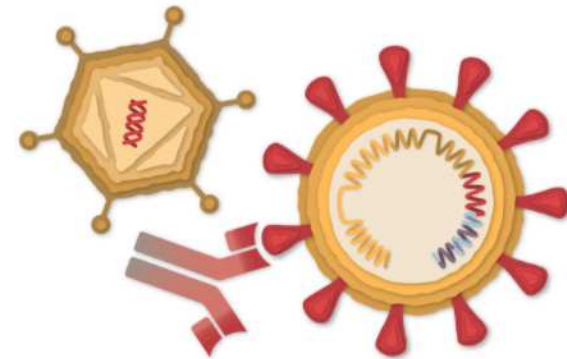
Le vaccin de Novavax utilisé à l'hôpital universitaire de St. George à Londres, le 7 octobre 2020. — © AP /Alastair Grant

Efficacy against new variants

1. OK pour Pfizer et Moderna against UK variants
(Experimental and epidemiological proofs)
2. Efficacy can be reduced on SA variant
 - Riinfections in SA
 - Reduction of efficacy on Janssen (1 dose)
depending on variants
 - 66% total
 - 72% in US
 - 57% SA variant

How the Johnson & Johnson Vaccine Works

An adenovirus helps prime the immune system to fight the coronavirus.



Preventive measures: quid after vaccination

- Quarantaine should be lifted
- The remaining measures continue (masks, distancing, hand washing etc.)
- Vaccination certificate - Passeport for travel (?)
- Pre-travel PCR or TDR (?)

‘Vaccinal nationalism’

Most of Pfizer’s vaccine already promised to richest, campaigners warn

Wednesday, 11 November, 2020



Over 80% of vaccine doses bought by governments with only 14% of global population

An illustration of a globe with a red outline. A hand is giving a thumbs-up gesture over the globe, and a syringe is shown injecting into the globe. A red line connects the syringe to the globe. In the top left corner, there is a small red logo of a person running.

COVID-19 vaccines should be a
GLOBAL PUBLIC GOOD
Gavi, help turn this into a reality!

Access to all vaccines for all

What COVAX offers



Doses for at least 20% of countries' populations



Diverse and actively managed portfolio of vaccines



Vaccines delivered as soon as they are available



End the acute phase of the pandemic



Rebuild economies

WHAT IS COVAX?

WHY COVAX?

GAVI'S ROLE

KEY ARTICLES

DOCUMENTS

<https://www.gavi.org/covax-facility>

Twindemic



Séroprévalence: immunité troupeau

S1. SARS-CoV-2 epidemic waves in Geneva, serosurvey dates and seroprevalence estimates

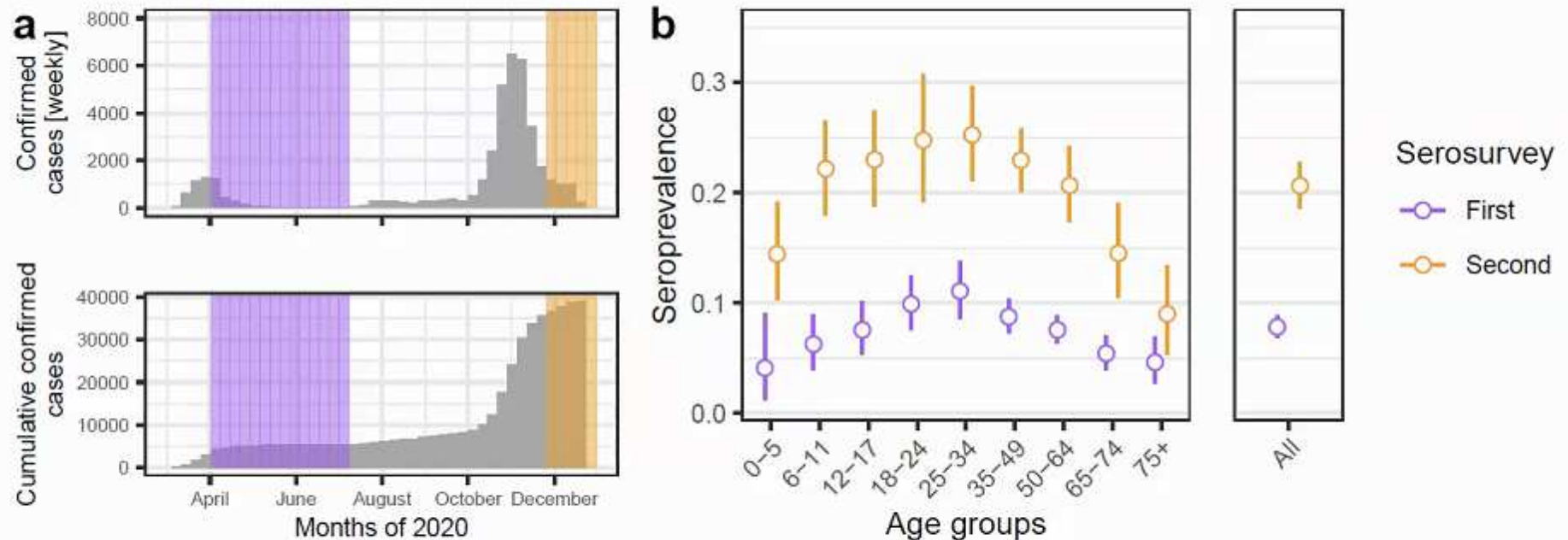
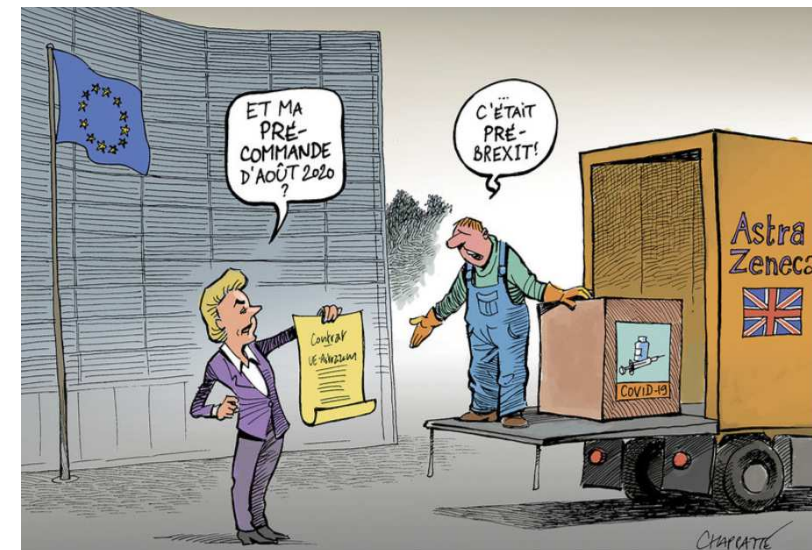


Figure S1: a) Confirmed COVID-19 cases in the canton of Geneva during 2020 and serosurvey timings. b) Seroprevalence estimates by age category. Seroprevalence estimates for the 0-5 age category in the first serosurvey are based only on children aged 5 given our sampling protocol.

Gestion risques

Production/approvisionnement (milliards doses)

- a) Diversifier les producteurs et types de vaccins commandés
- b) Transfert technologie - Utilisation d'usines d'autres pharma pour production
- c) Réallocation avec l'aide des gouvernements
- d) Système de contrôle externe



© Chappatte dans Le Temps - [Utiliser ce dessin](#)

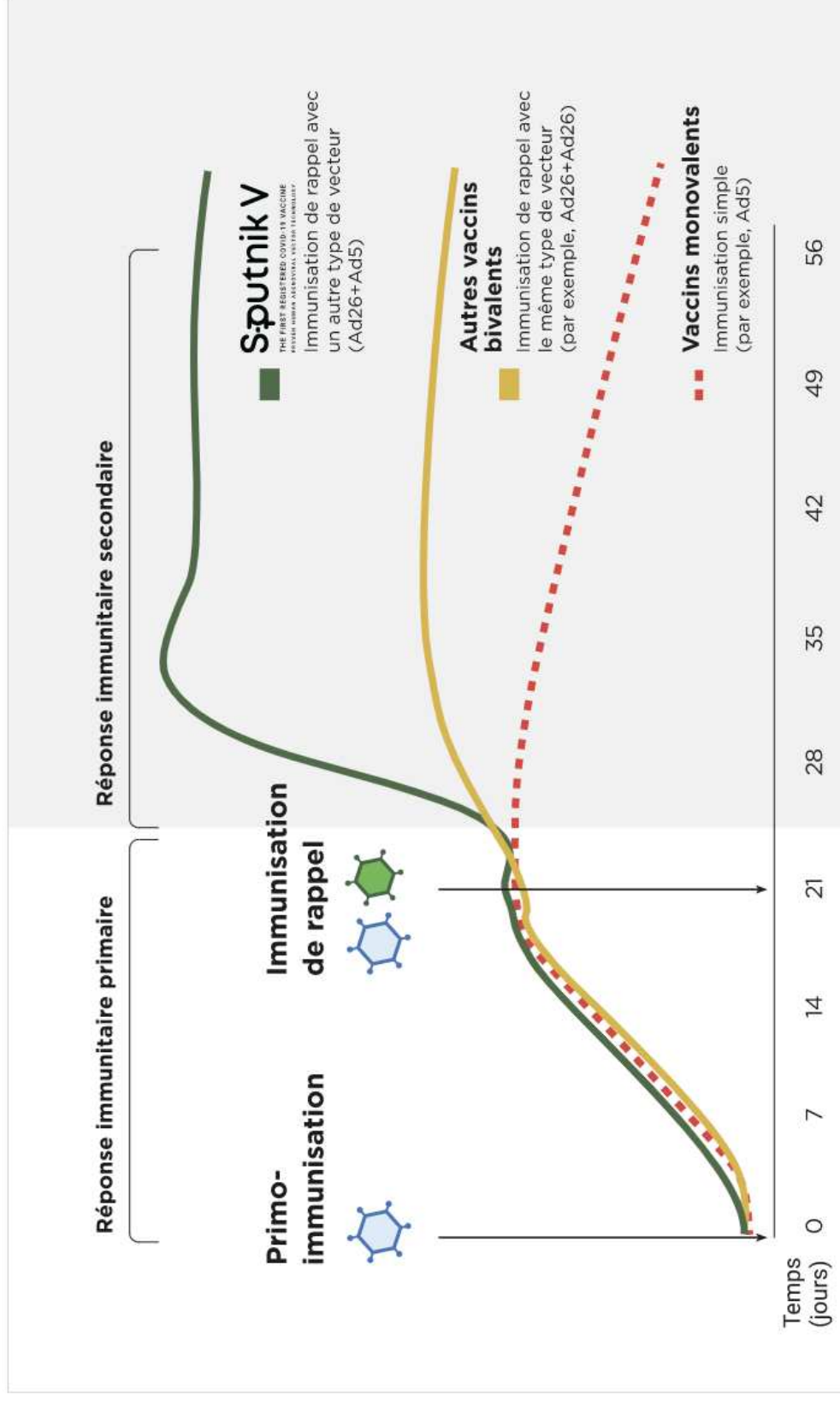
Sputnik V

THE FIRST REGISTERED COVID-19 VACCINE
PROVEN HUMAN ADENOVIRAL VECTOR TECHNOLOGY

РУС ENG 中文 中文 عربي ESP POR FRA TGL M

À propos du vaccin ▾ À propos de nous ▾ Partenariats Mass média ▾ Contacts F,

AVANTAGES DE L'IMMUNISATION PRIME-BOOST (AMORCE-RAPPEL)



Faut-il vacciner les personnes avec COVID-19 documenté antérieur?

Non

'Preuve' épidémiologique: pas de nombre important de réinfections pendant 2^{ème} vague chez personnes atteintes pendant 1^{ère} vague

Pas de COVID-19 chez personnes séropositives pendant 6 mois de suivi

Documentation de persistance des Ac >8 mois

Documentation d'immunité persistante pour SARS et MERS (2 ans) et coronavirus saisonnier

Nombre de doses de vaccins limité