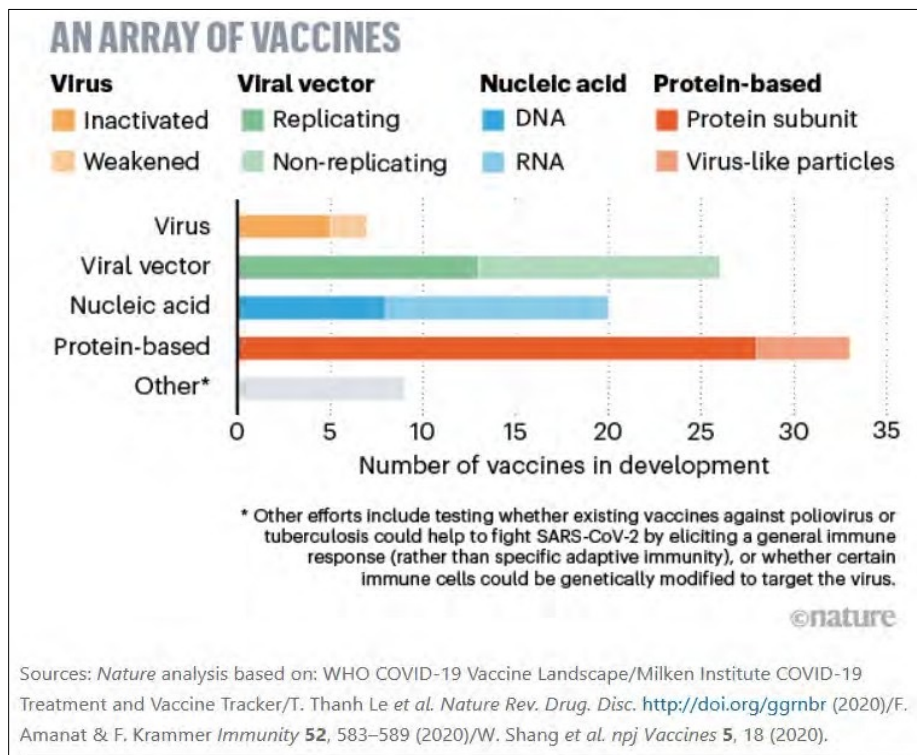


Vaccins COVID-19

Etat des connaissances et perspectives

Docteur Emilia FRENTIU
JRI Nancy, le 25 septembre 2021

Technologies vaccinales des vaccins COVID-19



- Technologies vaccinales classiques : virus inactivé, vaccins sous unitaires, VLP : Virus Like Particules.

- Nouvelles technologies ou “plateformes vaccinales”:

Vecteurs viraux : réplicatifs ou non réplicatifs

Acides nucléiques : ADN, ARNm Peptides synthétiques

Etat de lieux au 2 Août 2021 : 19 vaccins autorisés dans le monde 23 candidats vaccins en phase 3

326



vaccine
candidates

103



in clinical testing

Virus (inactivé, atténué)

Vecteur viral (réplicatif, non réplicatif)

Acide nucléique (ADN, ARN)

Protéines recombinantes

	Testing						Use
	Pre-clinical	Phase I	Phase I/II	Phase II	Phase III	Phase IV	In use
RNA	25	5	4	1	2	2	2
DNA	17	3	4		3		
Vector (non-replicating)	27	5	2		2	3	4
Vector (replicating)	18	3	3	1			
Inactivated	8	3	2	1	8	2	8
Live-attenuated	2	1					
Protein subunit	73	7	10	6	9	1	5
Virus-like particle	20	1	2	1	1		
Other/Unknown	33	2	3				

Vaccins COVID-19 de « première génération »



Currently under rolling review

- NVX-CoV2373
- CVnCoV
- Sputnik V (Gam-COVID-Vac)
- COVID-19 Vaccine (Vero Cell) Inactivated
- Vidprevtyn



Marketing authorisation application submitted

No marketing authorisation applications currently under evaluation



Authorised for use in the European Union

- Comirnaty
- Spikevax (previously COVID-19 Vaccine Moderna)
- Vaxzevria (previously COVID-19 Vaccine AstraZeneca)
- COVID-19 Vaccine Janssen

Dates d'obtention d'AMM conditionnelle

21/12/2020

06/01/2021

29/01/2021

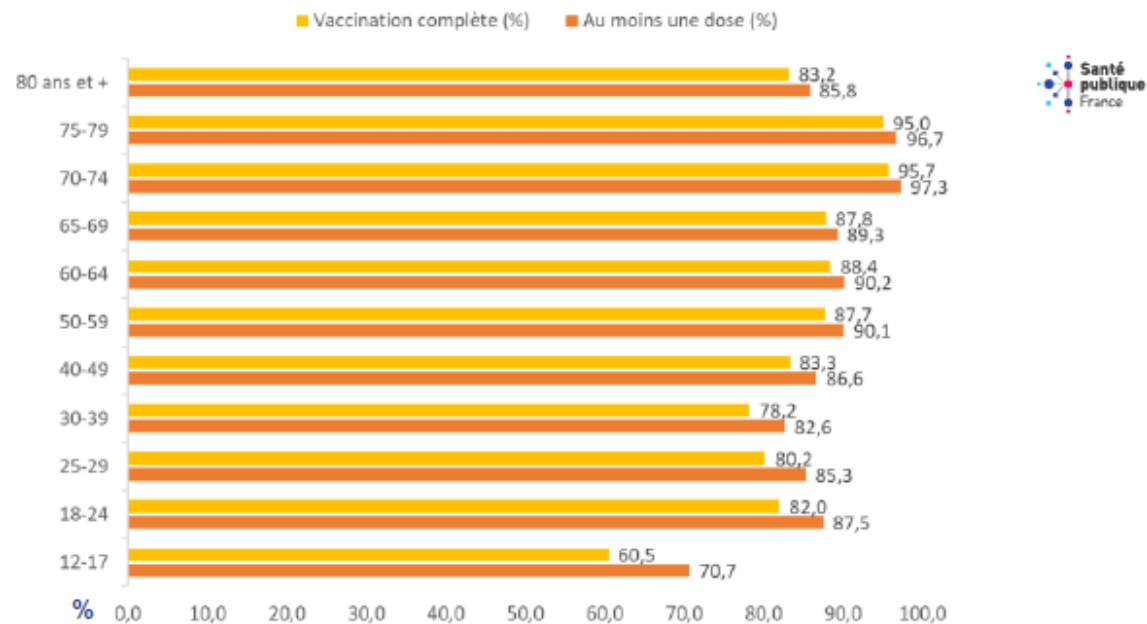
11/03/2021

<https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/overview/public-health-threats/coronavirus-disease-covid-19/treatments-vaccines/covid-19-vaccines>

Vaccins COVID-19 de « première génération » : données des essais de phase 3

- Efficacité précoce (souche originale, formes symptomatiques)
 - **> 90% pour les vaccins ARNm après 2 doses :**
 - **95%** (vaccin Pfizer BioNtech)
 - **94,1%** (vaccin Moderna)
 - **48%** (vaccin Curevac)
 - **60%-70% pour les vaccins vectorisés adénovirus**
 - **60%** (vaccin Astra Zeneca) (80% si intervalle de plus de 12 semaines)
 - **67%** (vaccin Janssen, **1 dose**)
 - **91,6** (vaccin Gamaleya)
 - **de l'ordre de 50% à 79% pour les vaccins inactivés**
 - **vaccin sous unitaire (Novavax) : pas de données sur la souche originale,**
 - **86% vs variant alpha, 60% vs variant beta**

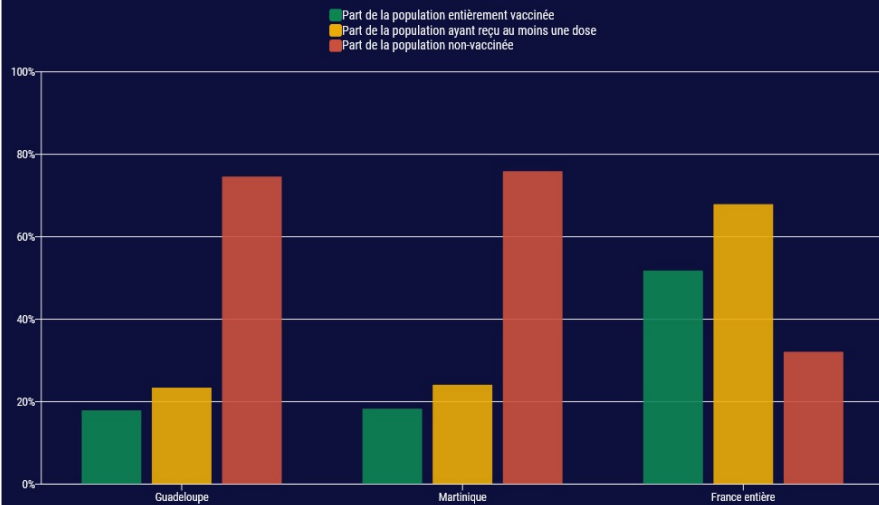
Couvertures vaccinales par classe d'âge en France au 21 septembre 2021 (en %)



Sources : Données Vaccin Covid, Cnam, exploitation Santé publique France

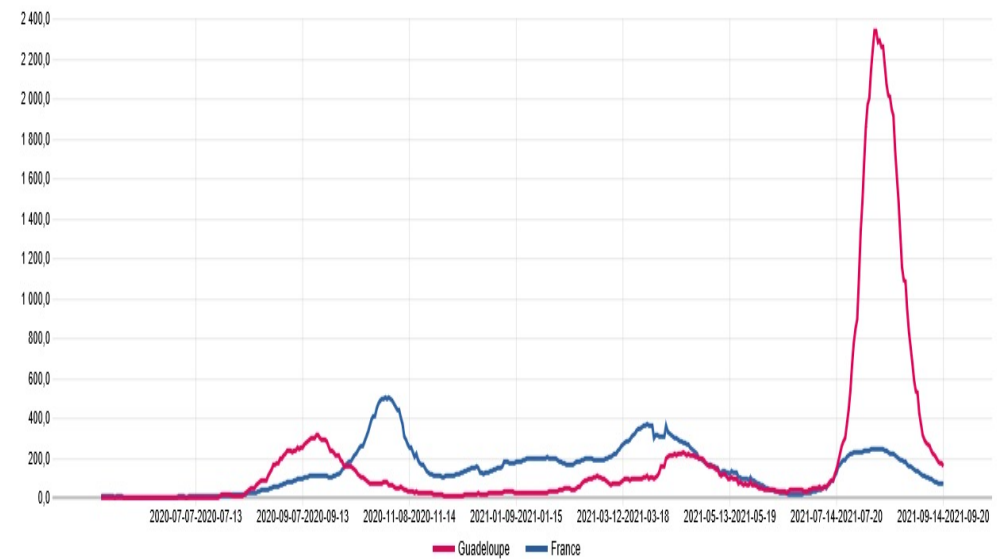
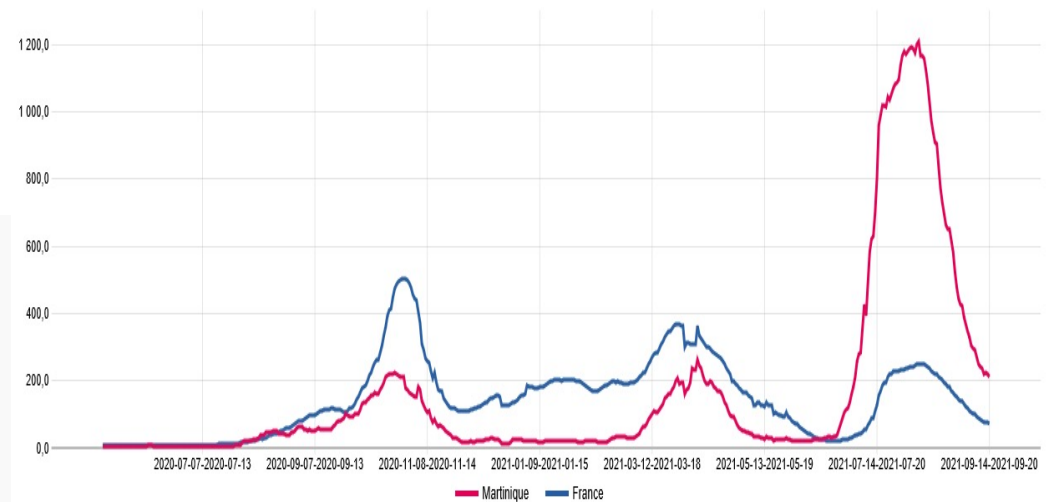
- **Taux de vaccination pour >12 ans:**
86,6% au moins une dose
et 82,8% une vaccination complète.

Aux Antilles, la vaccination contre le Covid-19 au ralenti



Source: Santé publique France - Données au 11/08/2021

TEMPLATE CREDITS
Line, bar and pie charts by Flourish team



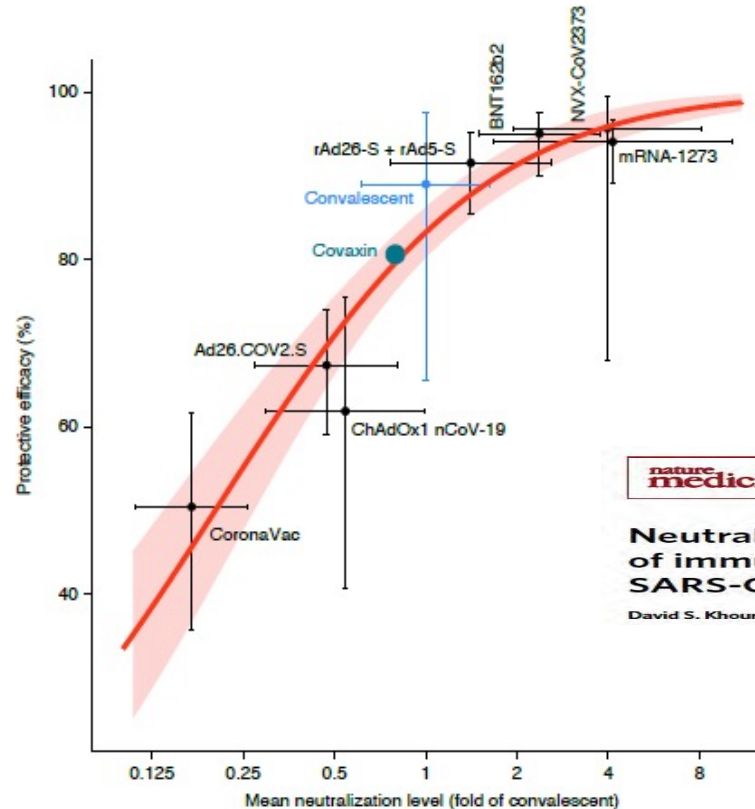
Corrélat Immuns de protection vaccinale ?

- **Anticorps anti-S (spicule) et anticorps neutralisants :**

- Fortement corrélés à sévérité de maladie et prédicteurs de protection (*Khoury S, Nat.Med. 21*)

- Le titre en Ac neutralisant potentiel corrélat de protection contre l'infection symptomatique.
- Titres élevés (ARNm) efficacité élevée.
- Titres faibles (vaccins inactivés) efficacité plus faible.
- Diminution par 2 du titre en anticorps va diminuer de 5% à 10% l'EV ARNm et de 20% l'EV des vaccins inactivés.

22^e JNL Montpellier du 30/08 au 1^{er}09/2021



nature medicine **ARTICLES**
<https://doi.org/10.1038/s41591-021-03777-8>
Check for updates

Neutralizing antibody levels are highly predictive of immune protection from symptomatic SARS-CoV-2 infection
David S. Khoury^{1*}, Deborah Cromer^{1*}, Arnold Reynaldi¹, Timothy E. Schlub^{1,2}, Adam K. Wheatley²,

Anticorps et Corrélats Immuns de protection vaccinale ?

- **Anticorps anti-S (spicule) et anticorps neutralisants :**

- **1^{er} corrélat de protection** : étude UK basée sur Effectiveness post-vaccin Astra-Zeneca
(Feng S, medRxiv 2021.06.21.21258528)

➤ **Protection primaire : 80% contre COVID-19 symptomatique à un titre**

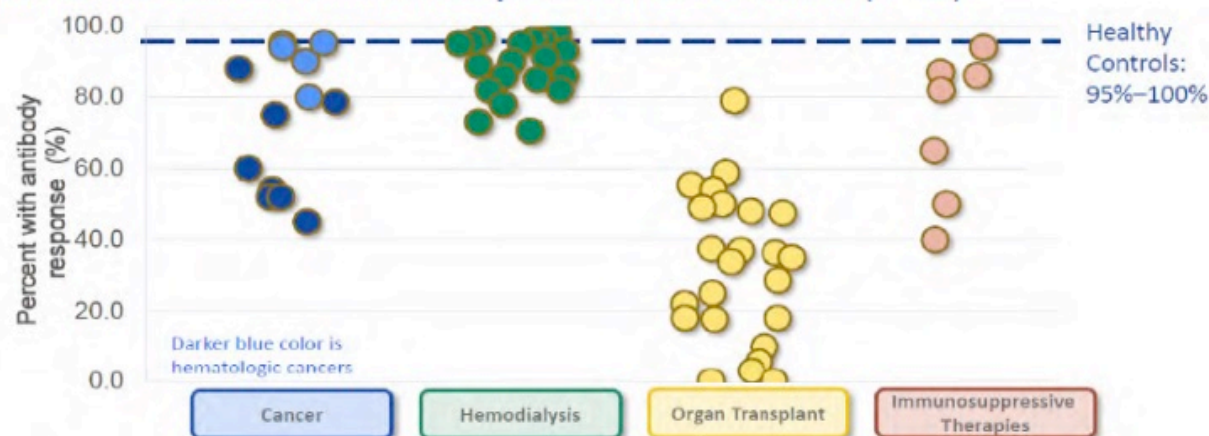
d'Ac anti-S IgG de 264 BAU/mL (binding antibody units)

(95% CI 108, 806) selon le standard international de l'OMS (NIBSC code 20/136).

- Autres résultats à venir ? Difficiles du fait de la très forte EV des vaccins ARNm
- Seuil de détection Ac anti-S (standard OMS) = 30 BAU/mL

Vaccins ARNm COVID-19 et immunodéprimés

- Pourcentage d'individus avec une réponse en Ac après 2 doses de vaccins à ARN en fonction de la cause de l'immunodépression et de l'étude (n=63)



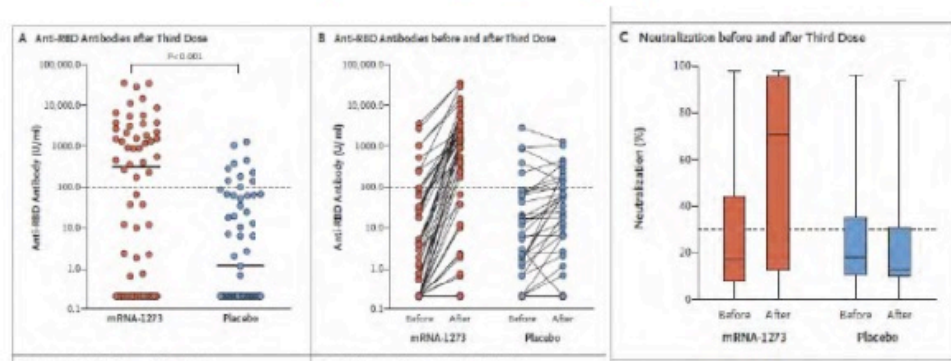
- Studies that compared response after 1st and 2nd dose demonstrated less robust response after dose 1
- Antibody measurement and threshold levels vary by study protocol

*Les études qui comparent les réponses après la 1^e et la 2^e dose montrent que la réponse est plus robuste après la 2^e dose
Les taux d'Ac et les niveaux de seuils varient selon les protocoles des études*

Immunogénicité d'une 3^{ème} dose de vaccin ARNm

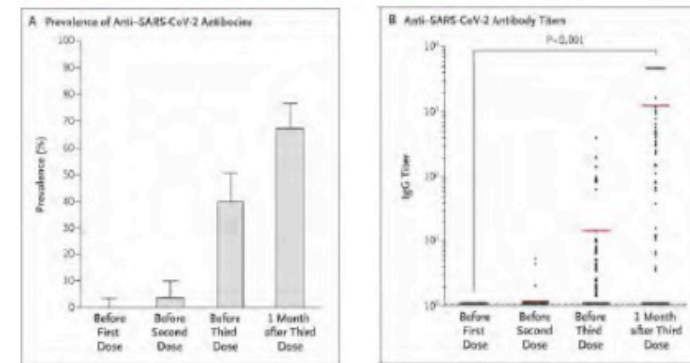
Vaccin ARNm Moderna ¹

- Proportion de patients transplantés ayant des Ac anti-RBD* ≥ 100 U/ml 1 mois après la 3^e dose :
 - 33 / 60 patients (55%) dans le groupe Vacciné vs
 - 10 / 57 patients (18%) du groupe Placebo



Vaccin ARNm PfizerBNT ²

- Augmentation de la réponse après chaque dose :
 - 40% post-dose 2
 - 68% post-dose 3
- Augmentation des titres en Ac après chaque dose
- Pas d'EIG et pas d'épisode de rejet



101 patients transplantés



* RBD ou Receptor Binding Domaine. Ce domaine porté par la sous-unité S1 de la protéine Spike est responsable de la reconnaissance et de la liaison avec le récepteur de surface cellulaire.

22^{es} JNI, Montpellier du 30/08 au 1^{er}/09/2021

1. Hall VG, et al. N Engl J Med. 2021;10.1056/NEJMc2111462. doi:10.1056/NEJMc2111462
2. Kamar N, et al. N Engl J Med. 2021;385(7):661-662. doi:10.1056/NEJMc2108861

ATUc par Ac Monoclonaux anti-SARS-CoV2 à visée thérapeutique

- 1^e ATU pour cocktail de monoclonaux bamlanivumab et etesevimab d'Eli-Lilly
- 8/3/21 (extension 8/6/21): **ATU "de cohorte"** pour **Casirivimab et Imdevimab**
120 mg/mL IV:
 - Thérapeutique
 - Dès que possible après l'obtention du test RT-PCR au SARS-CoV-2 positif ;
délai maximum de 5 jours après le début des symptômes
 - Indication : traitement de la COVID-19 confirmée par un test virologique,
 - chez les 12 ans et plus ne nécessitant **pas d'oxygénothérapie du fait de la COVID-19 et à haut risque de Covid sévère**

Accès précoce aux anticorps monoclonaux en France

- ◆ Extension de la population éligible pour les bithérapies intervenue le 8 juin 2021 qui peuvent être dorénavant utilisées chez les patients à partir de 12 ans

- **Les patients ayant un déficit de l'immunité lié à une pathologie ou à des traitements :**
 - Chimiothérapie en cours
 - Transplantation d'organe solide
 - Allogreffe de cellules souches hématopoïétiques
 - Maladie rénale avec DFG <30 mL/min ou dialyse
 - Lupus systémique ou vascularite avec traitement immunosuppresseur
 - Traitement par corticoïde >10 mg/jour d'équivalent prednisone pendant plus de 2 semaines
 - Traitement immunosuppresseur incluant rituximab
 - Infection par le VIH non contrôlée ou stade SIDA
- **Les patients à risque de complications :**
 - Obésité (IMC>30),
 - BPCO et insuffisance respiratoire chronique,
 - Hypertension artérielle compliquée,
 - Insuffisance cardiaque,
 - Diabète (de type 1 et de type 2),
 - Insuffisance rénale chronique,
 - Fibrose pulmonaire idiopathique
 - Sclérose latérale amyotrophique
 - Pathologies rares du foie y compris hépatites auto-immunes
 - Myopathies avec capacité vitale forcée <70%
 - Autres pathologies rares définies par les filières de santé maladies rares (FSMR)
 - Trisomie 21
- **Les patients de 80 ans et plus**

Recommandations ANRS-MIE de **prophylaxies primaires et post-exposition** (recommandations **évolutives** du Groupe MAbTher au 25/7/2021)

- **Sujets à très haut risque de Covid-19 sévère ET ne développant PAS une réponse vaccinale satisfaisante à un schéma complet de vaccination (2 ou 3 doses) du fait de leur immunodépression :**
 - **Priorité : Patients non répondeurs, strictement séronégatifs** (Ac anti-S <30 BAU) et :
 - Receveurs de **greffes d'organes solides**
 - Receveurs d'une **greffe allogénique de cellules souches hématopoïétiques**
 - Hémopathies lymphoïdes : **LLC traitées ou non, LNH et myélomes sous traitement**, y compris de type CAR-T cell ou Ac thérapeutiques bi-phénotypiques
 - Patients traités par **anticorps anti-CD20 ou inhibiteurs de BTK** quelle que soit l'indication, ou azathioprine, cyclophosphamide et mycophenolate mofetil
 - **Sujets porteurs d'un déficit immunitaire primitif**
 - **Autres indications potentielles : tout patient vacciné séronégatif à haut risque de COVID-19 sévère**
 - certains patients sous chimiothérapie (à définir) ou hémodialysés...
 - **Réponse humorale post-vaccinale **insuffisante**** : mêmes patients avec : **Titre d'Ac anti-S < 260 BAU**
(seuil hypothétique de protection défini actuellement et susceptible de modifications en fonction des données à venir)
 - Cocktail de 2 AcMo chez cas contact dès que possible après RT-PCR neg ou en urgence si schéma vaccinal incomplet



3/8/2021 : **Autorisation d'accès précoce** à Ronapreve® (casirivimab/imdevimab)



- **Pre-Exposition (PrEP)**

- âge supérieur à 12 ans

- 1- Quel que soit le terrain, **absence de réponse vaccinale humorale après 3 doses de vaccin (IgG anti-S indétectables)**

- Remarque : en cas de réponse faible et insuffisante après 3 doses de vaccin (IgG anti-S < 260 BAU/mL) = **proposer une 4ème dose** (en attente de validation définitive institutionnelle) ;

- 2- Et présence d'un au moins une des conditions suivantes :

- A. Transplantation d'organe solide**

- B. Traitement par CAR-T cells**

- C. Allogreffe de cellules souches hématopoïétiques (CSH).**

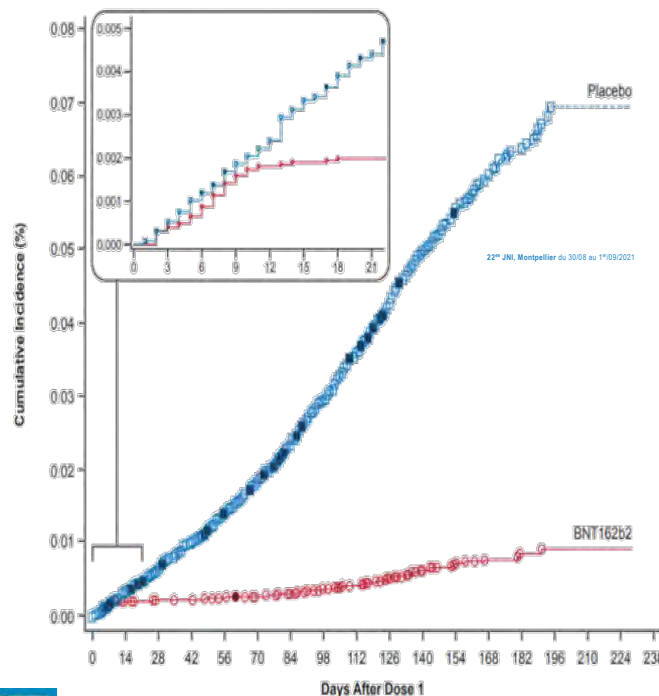
- D. Traitement par anti-CD20** (Rituximab, GA101 Obinutuzumab), à pondérer à la maladie sous-jacente (hémopathie, dysimmunité), aux comorbidités et aux traitements associés.

- Remarque : Nous recommandons de vacciner avec 3 doses quel que soit le délai après les anti-CD20 (sauf si association avec chimiothérapie lymphodéplétive T ou immunosuppresseurs T), en raison de la possibilité d'une réponse immunitaire T*

- E. Agammaglobulinémie ou déficit immunitaire commun variable (DICV) avec atteinte pulmonaire sévère**

Persistance de l'efficacité à 6 mois : **Vaccin ARNm PfizerBNT**

- Efficacité à 6 mois : **91%** (IC95% : 89,0 - 93,2)
- Sur les formes sévères : **97%** (IC95% : 80,3 - 99,9) (100% en Afrique du Sud)



Efficacy Endpoint Subgroup	Vaccine Group				VE (95% CI)
	10	BNT162b2 (N=23,040)	Placebo (N=23,037)		
	No. of participants	Surveillance time (no. at risk)	No. of participants	Surveillance time (no. at risk)	
First COVID-19 occurrence after dose 1	131	8.412 (22,505)	1034	8.124 (22,434)	87.8 (85.3, 89.9)
After dose 1 to before dose 2	46	1.339 (22,505)	110	1.331 (22,434)	58.4 (40.8, 71.2)
After dose 1 to <11 days after dose 1	41	0.677 (22,505)	50	0.675 (22,434)	18.2 (-26.1, 47.3)
≥11 Days after dose 1 to before dose 2	5	0.662 (22,399)	60	0.656 (22,369)	91.7 (79.6, 97.4)
Dose 2 to 7 days after dose 2	3	0.424 (22,163)	35	0.422 (22,057)	91.5 (72.9, 98.3)
≥7 Days after dose 2	82	6.649 (22,132)	889	6.371 (22,001)	91.2 (88.9, 93.0)
≥7 Days after dose 2 to <2 months after dose 2	12	2.923 (22,132)	312	2.884 (22,001)	96.2 (93.3, 98.1)
≥2 Months after dose 2 to <4 months after dose 2	46	2.696 (20,814)	449	2.593 (20,344)	90.1 (86.6, 92.9)
≥4 Months after dose 2	24	1.030 (12,670)	128	0.895 (11,802)	83.7 (74.7, 89.9)

Persistence de l'efficacité à 6 mois : **Vaccin ARNm Moderna**

- Essai de Phase 3 COVE : le vaccin est efficace jusqu'à 6 mois

First COVID-19 Occurrence ²	VE (%) (95% CI) ³
≥14 days after dose 2*	93.1% (90.9, 94.9)
≥14 days after dose 2 to <2 months after dose 2*	91.8% (86.9, 95.1)
≥ 2 months after dose 2 to <4 months after dose 2*	94.0% (91.2, 96.1)
≥4 months after dose 2**	92.4% (84.3, 96.8)

(1) Analysis per protocol set, median follow-up of 5.3 months

(2) COVID-19 cases based on adjudication committee assessments; 1 month = 28 days

(3) VE and 95% confidence interval (CI) are based on the exact method conditional on the person-years using the Poisson distribution for the time period.

* Subjects who were not at risk (cases or censored at prior time period(s)) are excluded if

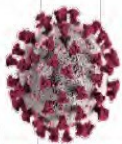
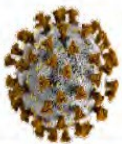
** To earliest of study discontinuation, PDV/unblinding, or data cutoff date of 3/26/2021.

moderna
VACCINES

D'après Hye RN. Moderna-who. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/blue-print/who-vax-research-forum-13-aug-2021-hyer-moderna.pdf?sfvrsn=6144ceb8_9

Efficacité / Immunogénicité des vaccins sur les variants viraux

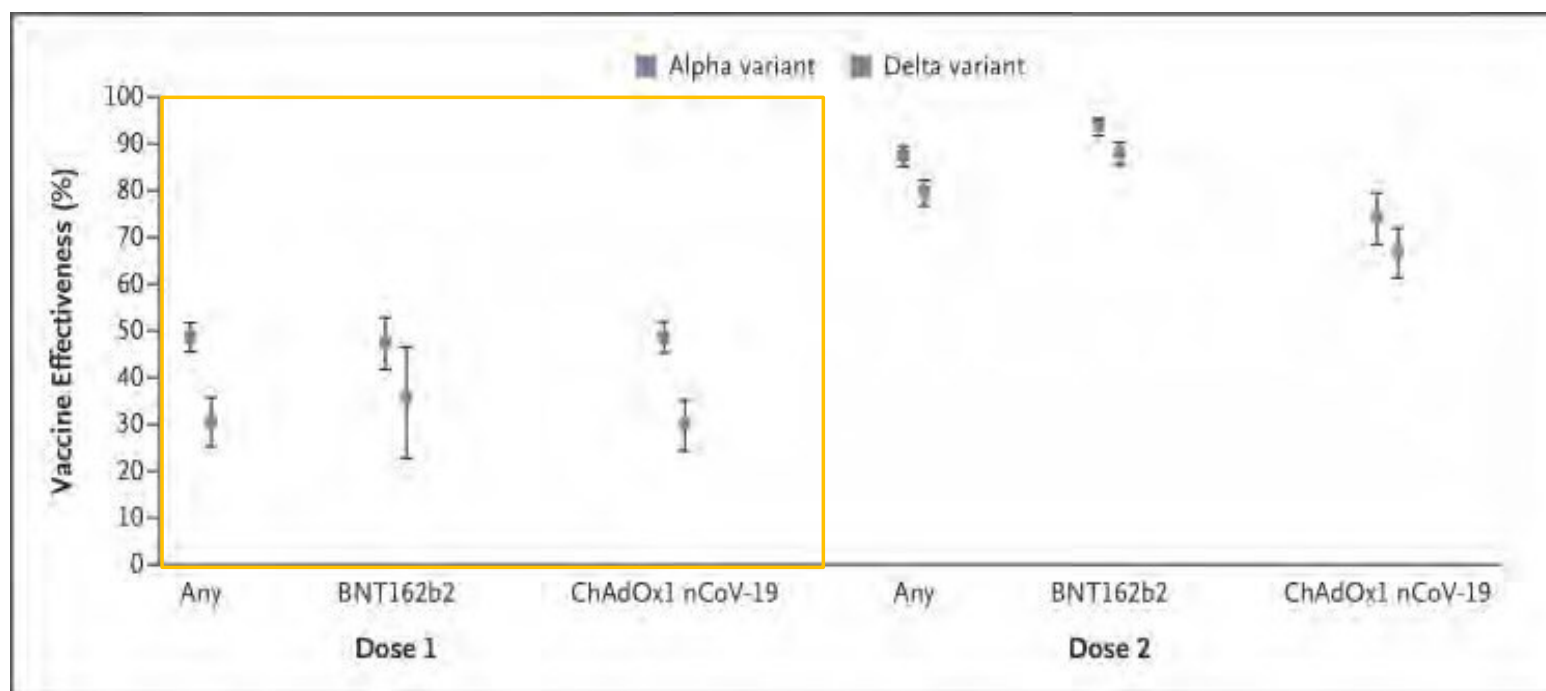
Variants of Concern

				
WHO label	Alpha	Beta	Gamma	Delta
PANGO Lineage	B.1.1.7	B.1.351	P.1	B.1.617.2
First detected	United Kingdom	South Africa	Japan / Brazil	India
No. of spike mutations	10-13	10	11	11-15
Receptor binding domain mutations	N501Y	K417N E484K N501Y	K417T E484K N501Y	(K417N*) L452R T478K
Attributes	• 50% increased transmission • Minimal impact on neutralization by convalescent or vaccine sera • No impact on antibody therapies	• 50% increased transmission • Significantly reduced efficacy of some antibodies • Reduced neutralization by convalescent or vaccine sera	• Significantly reduced efficacy of some antibodies • Reduced neutralization by convalescent or vaccine sera	• Increased transmission • Potential reduced antibody efficacy • Potential reduced neutralization by vaccine sera

<https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides>

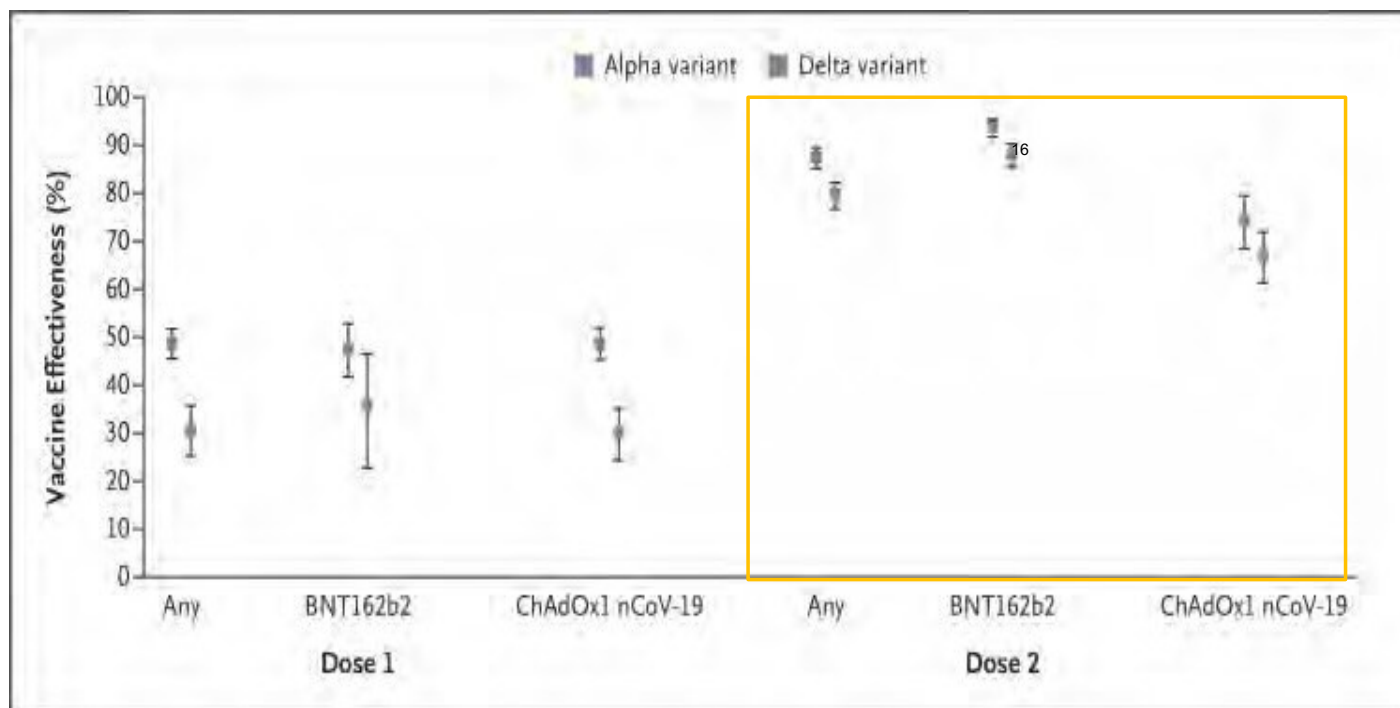
Données d'efficacité en vie réelle (*effectiveness*) sur les variants Alpha et Delta selon le nombre de doses reçues et le vaccin : **Vaccin ARNm PfizerBNT** ou **Vaccin Adenovirus AZ**

- **Après 1 dose**
 - Efficacité plus faible contre le variant **Delta (30,7%)** que pour le variant **Alpha (48,7%)**
 - Pas de différence significative entre les 2 vaccins



Données d'efficacité en vie réelle (*effectiveness*) sur les variants Alpha et Delta selon le nombre de doses reçues et le vaccin : **Vaccin ARNm PfizerBNT** ou **Vaccin Adenovirus AZ**

- Après 2 doses :
 - Vaccin ARNm PfizerBNT : **88,0% (Delta) vs 93,7% (Alpha)**
 - Vaccin Adenovirus AZ : **67,0% (Delta) vs 74,5 (Alpha)**

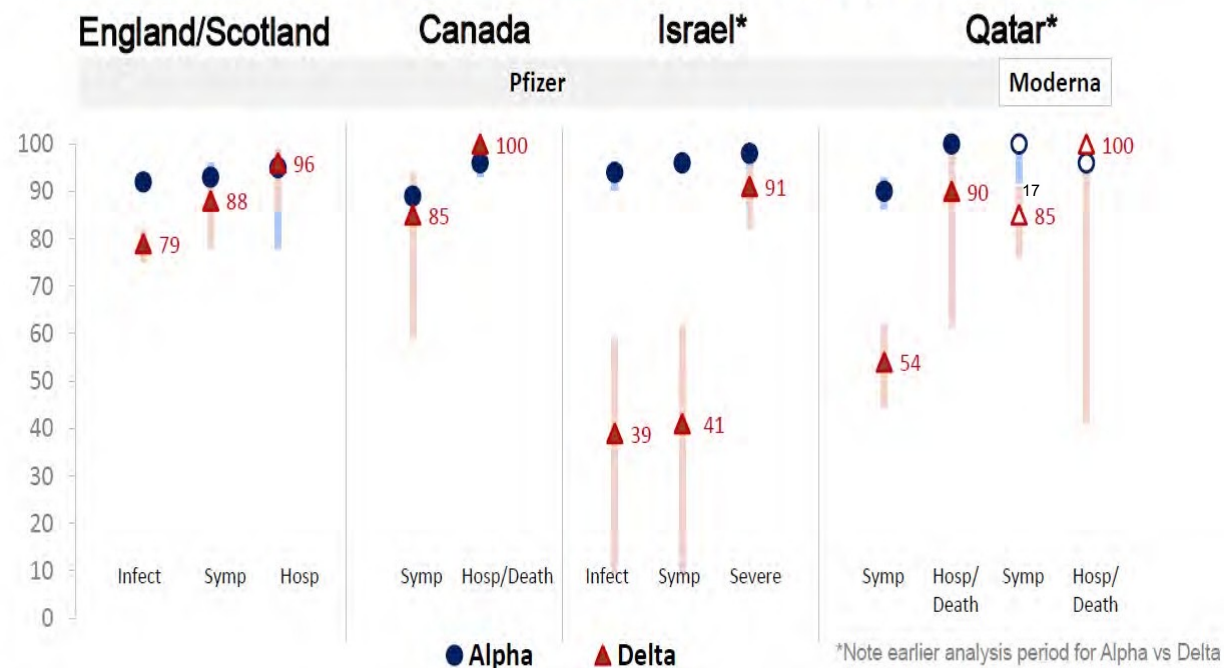


Lopez Bernal J, et al. N Engl J Med. 2021;385(7):585-594.
doi:10.1056/NEJMoa2108891

Données d'efficacité en vie réelle (*effectiveness*) sur les formes graves : Vaccins à ARNm

- Pas d'impact sur les formes graves

Pfizer & Moderna 2-Dose Effectiveness for Alpha vs. Delta

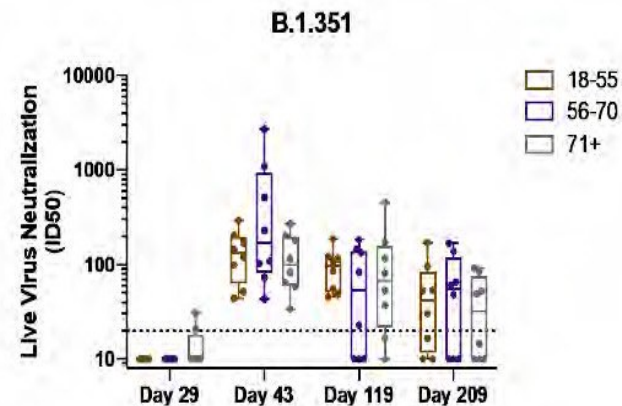
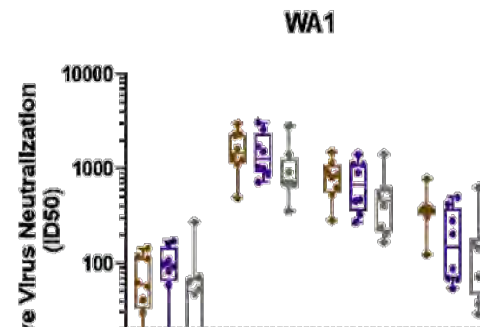
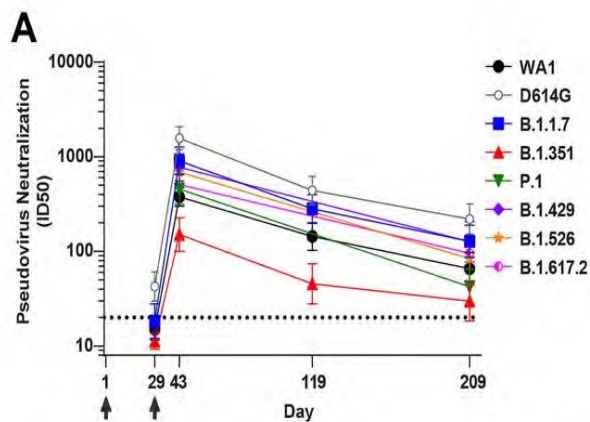


Présentation ACIP du 13/08/2021 : [https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides-](https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides-2021-08-13/04-COVID-Scobie-508.pdf)

[cines/acip/meetings/downloads/slides-2021-08-13/04-COVID-Scobie-508.pdf](https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides-2021-08-13/04-COVID-Scobie-508.pdf)

Efficacité in vitro sur les variants et persistance : **Vaccin ARNm Moderna**

- Faible réponse après une dose (J29)
- Pic 2 semaines après la 2e dose (J43)
- Décroissance lente jusqu'à 6 mois
- Titres plus faibles sur le variant Beta
- Diminution de la durabilité avec l'âge



Stratégie de rappel : Vaccin ARNm Moderna

Updated COVID-19 perspective and strategy for boosters

Our emerging perspective

- We believe that **increased force of infection resulting from Delta**, non-pharmaceutical intervention (NPI) fatigue, and seasonal effects (moving indoors) will lead to an increase of breakthrough infections in vaccinated individuals
- While we see durable Phase 3 efficacy through 6 months, we expect **neutralizing titers will continue to wane** and eventually impact vaccine efficacy
- Given this intersection, we believe **dose 3 booster** will likely be necessary prior to the winter season

Our booster strategy

Advance **a portfolio of booster candidates** in ongoing booster studies at 50 and 100 µg dose levels

- I. **Prototype vaccine:** mRNA-1273
- II. **Variant-specific booster candidates:** mRNA-1273.351 & mRNA-1273.617 (*new*)
- III. **Multi-valent platform:** mRNA-1273.211 & mRNA-1273.213 (*new*)

Slide 6

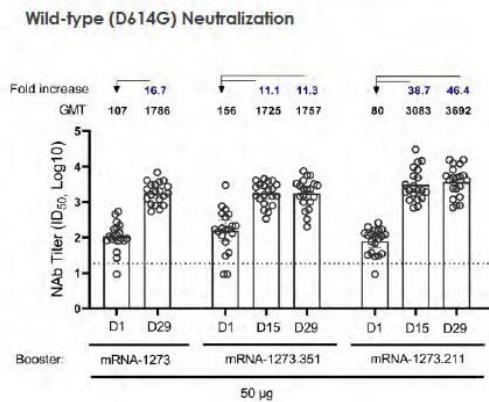
moderna

D'après Hyer RN.moderna-who : https://cdn.who.int/media/docs/default-source/blue-print/who-vax-research-forum-13-aug-2021-hyer-moderna.pdf?sfvrsn=6144ceb8_9

Stratégie de rappel : Vaccin ARNm Moderna

Clinical update: Comparison of booster candidates in P201

Validated clinical assays (NIH VRC)

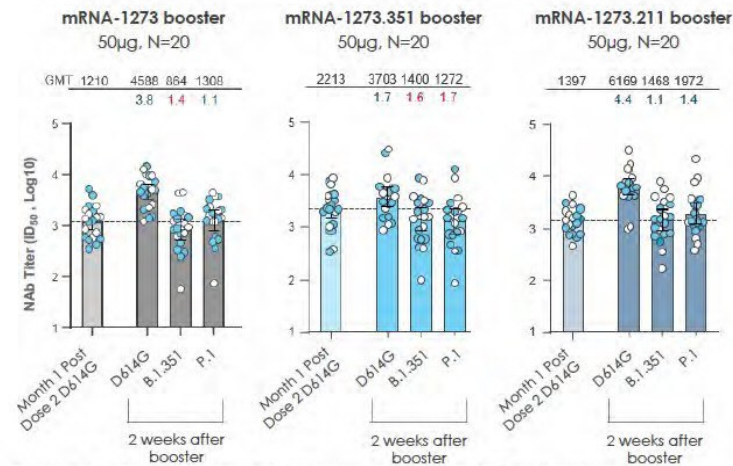


The geometric mean neutralizing antibody titers with 95% confidence intervals are denoted. The titers for individual participants are shown by the circles. The fold increase versus titers measured at Days 15 and 29 versus titers measured before the boost are shown. The horizontal dotted lines indicate the lower limit of quantification. N=20 participants per booster cohort. D, day; GMT, geometric mean titer; ID₅₀, 50% inhibitory dilution; NAb, neutralizing antibody.

Slide 7

Choi et al, in press

Exploratory analysis using research assays



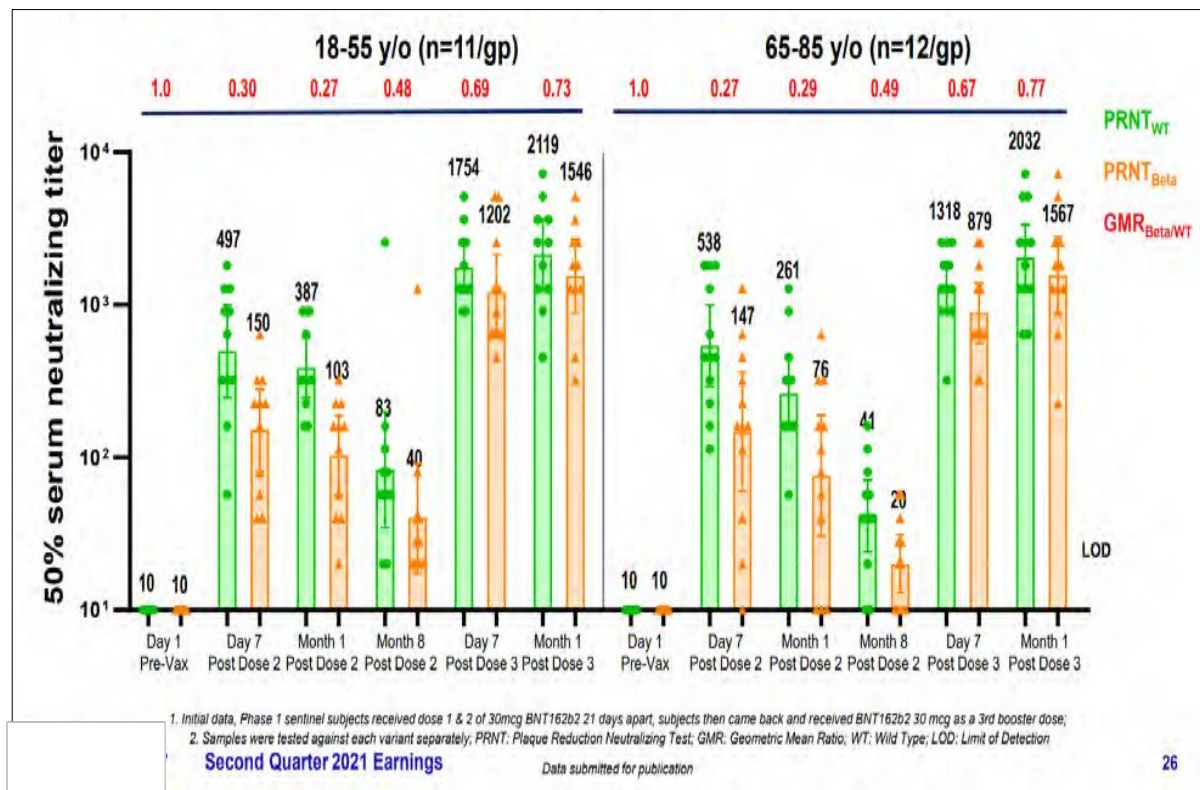
The geometric mean neutralizing antibody titers with 95% confidence intervals are denoted. The titers for individual participants are shown by the circles. The horizontal dotted line indicates the lower limit of quantification. The wild-type D614G GMT 1 month after the primary vaccination series is indicated by the gray line. The fold increase versus the GMT titers against the wild-type D614G and variants measured in participants before the booster or 2 weeks after the booster were evaluated versus peak titers measured against the wild-type D614G 1 month after the primary vaccination series; the fold changes for each virus are shown.

moderna

D'après Hyer RN moderna who - <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/blue-print/who-vax-research>

Intérêt d'une dose de rappel à 6 mois post 2^{ème} dose : **Vaccin ARNm PfizerBNP**

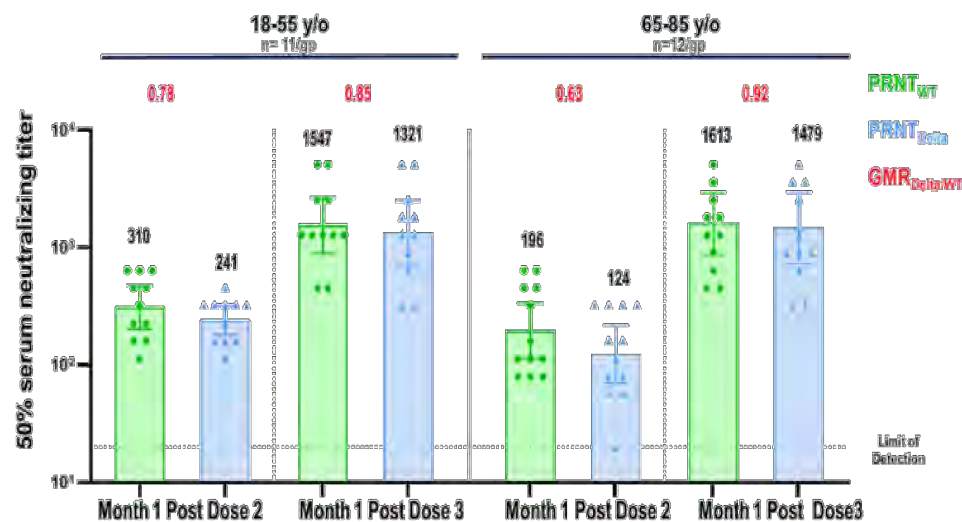
Vaccin COVID-19 : des titres en Ac neutralisants plus haut après la dose de rappel que la 2^e dose pour le type sauvage et le variant Beta



https://cdn.who.int/media/docs/default-source/blue-print/developer_pfizer_phil-dormitzer.pdf?sfvrsn=74b107d3_9

Intérêt d'une dose de rappel à 6 mois post 2^{ème} dose : Vaccin ARNm PfizerBNT

Vaccin COVID-19 : la dose de rappel booste fortement les titres en Ac neutralisants contre le variant Delta



- Post dose 3 titers vs. the Delta variant are >5-fold post dose 2 titers in 18-55 y/o & >11-fold post dose 2 titers in 65-85 y/o

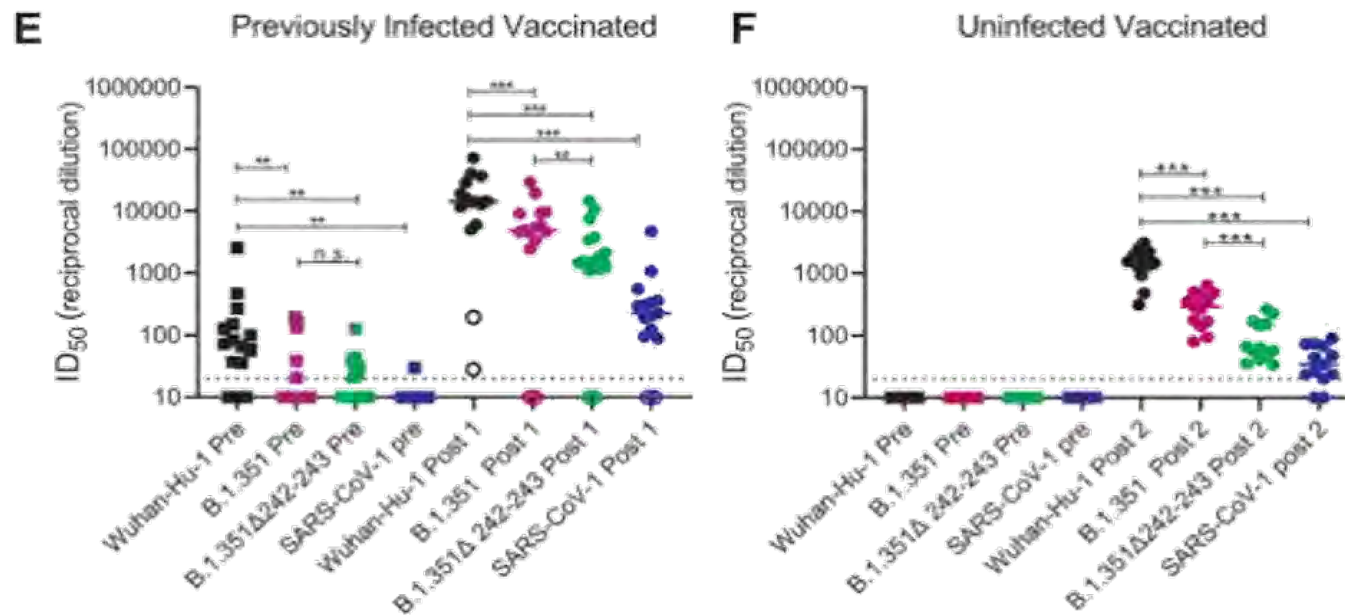
https://cdn.who.int/media/docs/default-source/blue-print/developer_pfizer_phil-dormitzer.pdf?sfvrsn=74b107d3_9

1. Initial data; 2. Samples were tested against each variant separately; PRNT: Plaque Reduction Neutralizing Test; WT: Wild Type; GMR: Geometric Mean Ratio

Data submitted for publication

Boost avec un vaccin à ARNm après infection

1 dose de vaccin ARNm chez les individus avec un historique de COVID-19 entraîne une augmentation des taux d'Ac neutralisants croisés y compris pour le variant Sud Africain



Vaccination hétérologue

Une vaccination hétérologue
AZ – Pfizer BNT est plus immunogène
que
- la vaccination homologue
AZ-AZ
Ou Pfizer BNT-Pfizer BNT

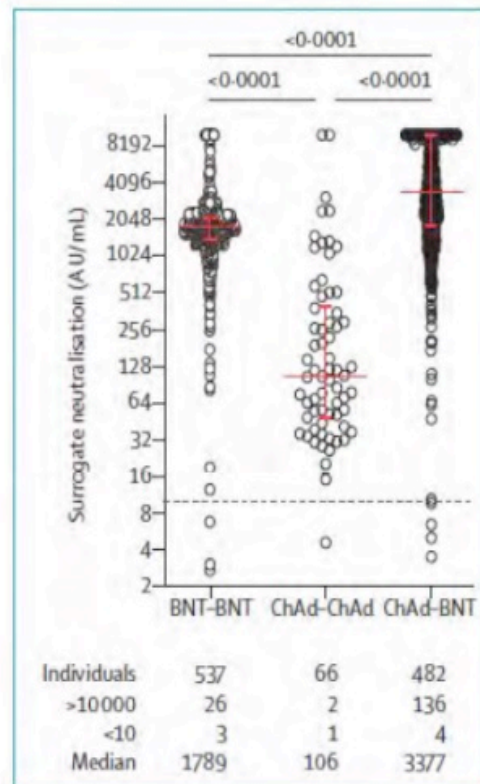


Figure: Comparison of surrogate neutralisation activity induced by homologous and heterologous COVID-19 vaccine regimens

Heterologous
prime-boost
vaccination with
ChAdOx1 nCoV-19
and BNT162b2



Lancet Infect Dis 2021
Published Online
July 29, 2021
<https://doi.org/10.1016/>

Matthias Tenbusch†,

Vaccination par voie nasale

VIEWPOINT: COVID-19

Scent of a vaccine

Intranasal vaccination should block SARS-CoV-2 transmission at the source

By Frances E. Lund¹ and Troy D. Randall²

Science 373 (6553), 397-399.
DOI: 10.1126/science.abg9857

- **Vaccination nasale:**

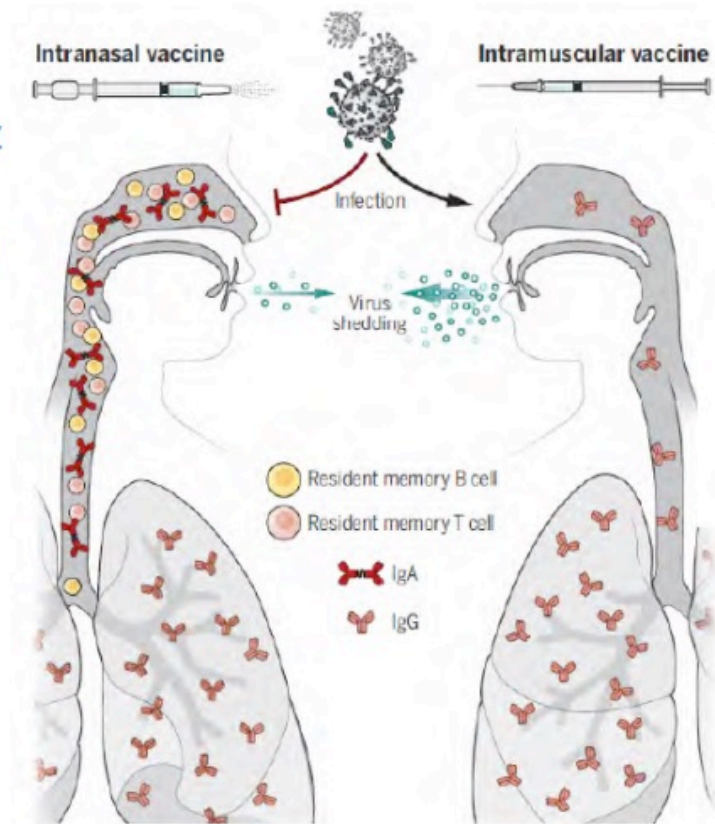
Ig A et cellules T et B mémoires dans le nez et les voies aériennes supérieures

Prevention de l'infection et réduction de l'excrétion virale

- **Vaccination IM:**

igG seriques,

protection infection pulmonaire par transsudation au niveau pulmonaire mais n'empêche pas l'infection nasale et l'excrétion virale



Actualités vaccination COVID (HAS 23 août 2021)

- **Dose de rappel préconisée après 65 ans et pour les sujets à risque de forme grave***
 - Par vaccin à ARNm :
 - Au moins 6 mois après primovaccination complète par vaccins à ARNm ou AZ
 - But : augmenter protection contre infections et formes symptomatiques
 - Dose de rappel également pour **tous les patients vaccinés avec vaccin Janssen** :
 - Par vaccin à ARNm (Pfizer ou Moderna) au moins 4 semaines après la primo-vaccination
- L'HAS préconise une **administration concomitante avec le vaccin antigrippal** :
 - Pour favoriser adhésion à cette dose de rappel
 - Et ne pas retarder la vaccination antigrippale (début campagne prévue 26 octobre)
 - *La démonstration de l'absence d'interférence immune est en cours*

* Les personnes immunodéprimées bénéficient déjà d'un schéma de primo-vaccination à 3 doses

Pfizer et BioNTech annoncent des premiers résultats chez les 5-11 ans (APM NEWS)

- Etude de phase II/III conduite aux Etats-Unis et dans plusieurs pays d'Europe
- Incluant 2.268 enfants dans la tranche d'âges 5-11 ans qui ont reçu 2 doses de vaccin, à 21 jours d'intervalle
- Dose à 10 µg (versus 30 µg à 12 ans et plus).
- La moyenne géométrique des titres (MGT) d'anticorps anti-Sars-CoV-2 était de 1.197 chez ces enfants de 5 à 11 ans. C'était comparable à une MGT de 1.146 chez les 16-25 ans, indiquent les laboratoires.
- Le vaccin a été "bien toléré" avec "des effets indésirables généralement comparables à ceux observés chez les participants de 16 à 25 ans", indique le communiqué sans détailler les effets observés.
- Les résultats des 2 autres groupes étudiés, 2-5 ans et 6 mois-2 ans, sont attendus pour le 4e trimestre 2021.
- **Le vaccin contre le Covid-19 Comirnaty*, administré à dose réduite à des enfants âgés de 5 à 11 ans, a donné des résultats en termes de taux d'anticorps anti-Sars-CoV-2 similaires à ceux obtenus chez les adolescents.**

Conclusion

- Mise au point de vaccins efficaces, dans un temps record, faisant appel à des technologies vaccinales nouvelles basées sur la protéine Spike.
- Injection de rappel permet une réponse active sur le variant delta.
- L'apparition des variants potentiellement résistants nécessitent une surveillance soigneuse et une adaptation des recommandations et potentiellement des vaccins.
- Intérêt de rappel avec un vaccin 'hétérologue' à évaluer.