
VACCINATION CONTRE LA COVID-19 : LES RECOMMANDATIONS

J MICHON

CHU DE CAEN

A QUI FAIRE LE VACCIN ?

QUEL VACCIN ?

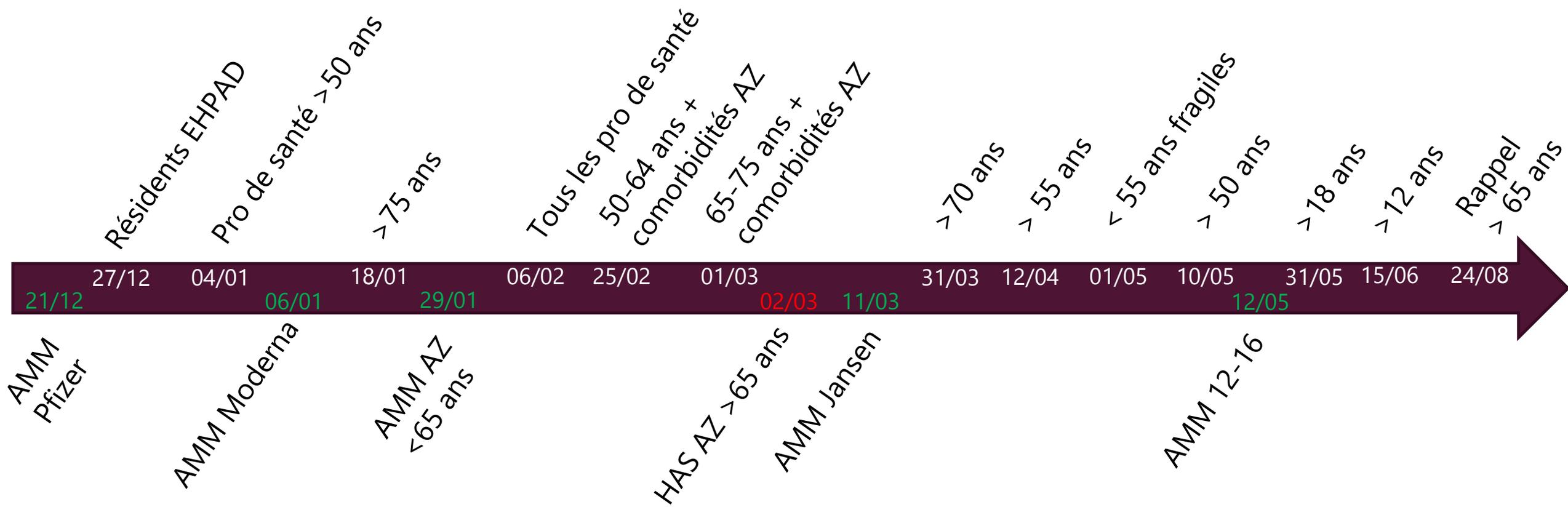
QUEL SCHÉMA VACCINAL ?

ET DEMAIN...NOUVEAU VACCIN, NOUVEAUX SCHÉMAS ?

DÉCLARATION DE CONFLITS D'INTÉRÊTS

- Rien à déclarer

UN VACCIN MAIS POUR QUI ? DES RECOMMANDATIONS TRÈS (TROP) MOUVANTES



CONTRE INDICATIONS À LA VACCINATION

- **Les contre-indications inscrites dans le résumé des caractéristiques du produit (RCP) :**
 - Antécédent d'allergie documentée à un des composants du vaccin (PEG et polysorbates)
 - Réaction anaphylaxique > grade 2 (2 organes) à une première injection d'un vaccin contre le COVID
 - ATCD de syndrome de fuite capillaire (contre-indication aux vaccins ADN)
 - ATCD de syndrome thrombotique et thrombocytopénique (STT) suite à la vaccination par Vaxzevria.
-
- **Une recommandation médicale de ne pas initier une vaccination (première dose) :**
 - Syndrome inflammatoire multi systémique pédiatrique (PIMS) post- infection par SARS-CoV-2
 - Myocardites ou myo-péricardites associées à une infection par SARS –CoV-2

CONTRE INDICATIONS À LA VACCINATION

- Une recommandation établie après **concertation médicale pluridisciplinaire de ne pas effectuer la seconde dose de vaccin suite à la survenue d'un effet indésirable d'intensité sévère ou grave attribué à la première dose de vaccin** signalé au système de pharmacovigilance (par exemple : la survenue de myocardite, de syndrome de Guillain-Barré ...).
- Une recommandation établie par un **Centre de Référence Maladies Rares (CRMR) ou un Centre de Compétence Maladies Rares (CCMR) après concertation médicale pluridisciplinaire** (avis collégial) de ne pas initier la vaccination contre la covid-19.
- **Contre-indication médicale temporaire :**
 - Traitement par anticorps monoclonaux anti-SARS-CoV-2 ;
 - Myocardites ou péricardites d'étiologie non liée à une infection par SARS-CoV-2 survenues antérieurement à la vaccination et toujours évolutives.

POUR QUI ?

- Cibles vaccinales de primovaccination : tous les adultes et les enfants de 12 ans et plus hors contre indication.

pour le moment...

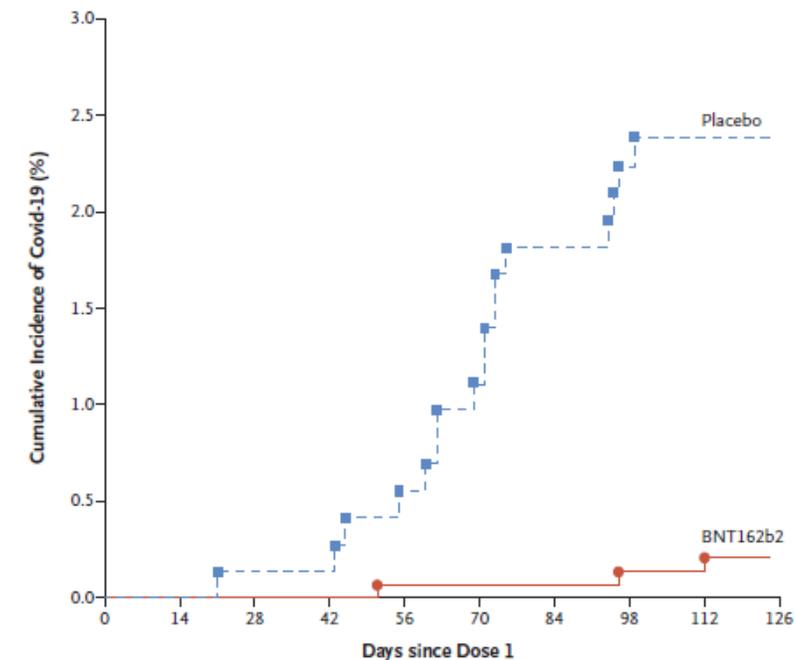
LES ENFANTS ?

- Etude de phase 2–3 : 2268 enfants, randomization en 2/1.
- Suivi moyen: 2.3 mois
- Réponse sérologique

Table 2. Results of Serum SARS-CoV-2 Neutralization Assay 1 Month after the Second Dose of BNT162b2 among Participants 5 to 11 and 16 to 25 Yr of Age.*

Age Group	BNT162b2 Dose Level	No. of Participants	GMT (95% CI)†	Geometric Mean Ratio, 5-to-11-yr-olds vs. 16-to-25-yr-olds (95% CI)‡
5–11 yr	10 µg	264	1197.6 (1106.1–1296.6)	<u>1.04 (0.93–1.18)</u>
16–25 yr	30 µg	253	1146.5 (1045.5–1257.2)	—

- Approbation/US, Israel
- EMA: en cours d'évaluation



Efficacy End Point	SARS-CoV-2 Infection Status	BNT162b2		Placebo		Vaccine Efficacy (95% CI)
		No. of participants with event (total no.)	Surveillance time (no. at risk) 1000 person-yr	No. of participants with event (total no.)	Surveillance time (no. at risk) 1000 person-yr	
Covid-19 ≥7 days after second dose	Without evidence of previous infection	3 (1305)	0.322 (1273)	16 (663)	0.159 (637)	90.7 (67.7–98.3)

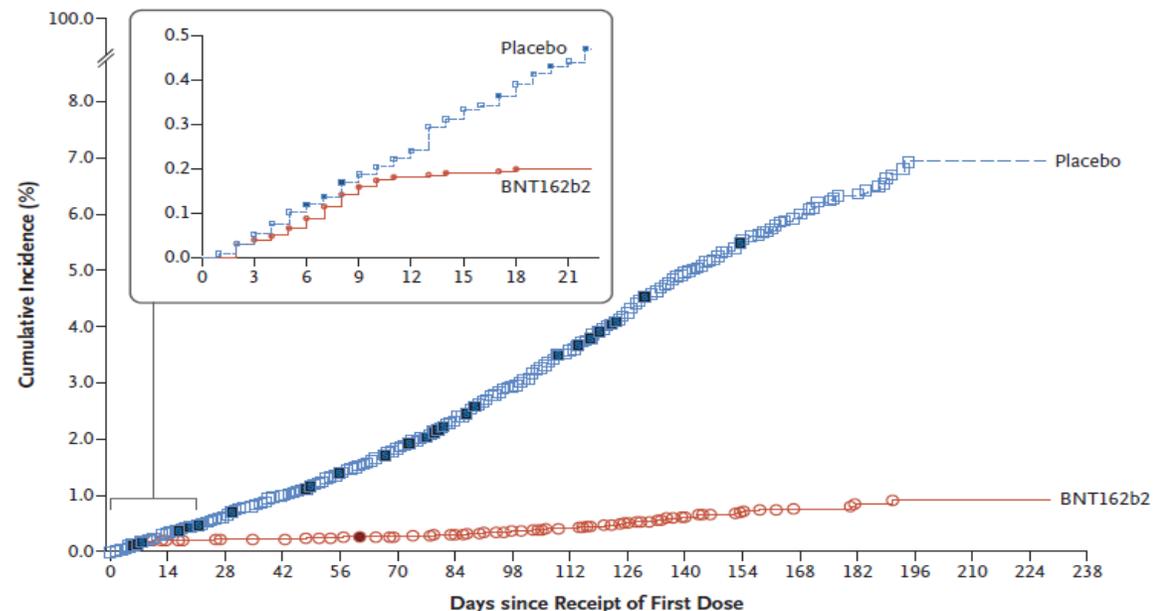
QUEL VACCIN?

- Vaccins disponibles
 - Pfizer Comirnaty
 - Moderna Spikevax
 - Astra Zeneca
 - Jansen

EFFICACITÉ PRÉCOCE DES VACCINS DANS LES ESSAIS CLINIQUES

« EFFICACY »

- 15-22 000 vaccinés dans chaque essai de phase 3
- Critère d'évaluation principal : Covid-19 symptomatique documenté parmi les personnes sans antécédent d'infection
- Circulation souche originale + VOC Bêta en Afrique du Sud
- EV = 95 % pour les vaccins ARN après 2 doses
 - 7/14 jours après V2 des vaccins de Pfizer-BioNtech/Moderna
 - Efficacité dès J11/J14



Efficacy End Point	BNT162b2 (N=23,040)			Placebo (N=23,037)			Vaccine Efficacy % (95% CI)
	No. of cases	Surveillance time 1000 person-yr	No. at risk	No. of cases	Surveillance time 1000 person-yr	No. at risk	
Overall: first occurrence of Covid-19 after receipt of first dose	131	8.412	22,505	1034	8.124	22,434	87.8 (85.3 to 89.9)
After receipt of first dose up to receipt of second dose	46	1.339	22,505	110	1.331	22,434	58.4 (40.8 to 71.2)
<11 Days after receipt of first dose	41	0.677	22,505	50	0.675	22,434	18.2 (-26.1 to 47.3)
≥11 Days after receipt of first dose up to receipt of second dose	5	0.662	22,399	60	0.656	22,369	91.7 (79.6 to 97.4)
After receipt of second dose to <7 days after	3	0.424	22,163	35	0.422	22,057	91.5 (72.9 to 98.3)
≥7 Days after receipt of second dose	82	6.649	22,132	889	6.371	22,001	91.2 (88.9 to 93.0)
≥7 Days after receipt of second dose to <2 mo after	12	2.923	22,132	312	2.884	22,001	96.2 (93.3 to 98.1)

EFFICACITÉ PRÉCOCE DES VACCINS DANS LES ESSAIS CLINIQUES

« EFFICACY »

- 15-22 000 vaccinés dans chaque essai de phase 3
- Critère d'évaluation principal : Covid-19 symptomatique documenté parmi les personnes sans antécédent d'infection
- Circulation souche originale + VOC Bêta en Afrique du Sud

Onset of Covid-19	Placebo (N=14,164) number of cases	mRNA-1273 (N=14,287)	Placebo (N=14,164) incidence rate per 1000 person-yr	mRNA-1273 (N=14,287)	Vaccine Efficacy (95% CI) percent
After randomization	769	56	141.2	9.8	■ 93.1 (90.9–94.8)
≥14 Days after first injection	769	56	141.2	9.8	■ 93.1 (90.9–94.8)
After second injection	768	56	141.0	9.8	■ 93.1 (90.9–94.8)
≥14 Days after second injection	744	55	136.7	9.6	■ 93.0 (90.8–94.8)
After first injection	769	56	141.2	9.8	■ 93.1 (90.9–94.8)
After first injection up to second injection	1	0	0.9	0	■ 100.0
After first injection to <14 days after first injection	0	0	0	0	—
≥14 Days after first injection up to second injection	1	0	1.7	0	■ 100.0
Second injection to <14 days after second injection	24	1	44.2	1.8	■ 95.9 (74.7–99.9)
≥14 Days after second injection	744	55	197.4	13.6	■ 93.1 (90.9–94.9)
≥14 Days after second injection to <2 mo after second injection	227	19	141.5	11.6	■ 91.8 (86.9–95.1)
≥2 Mo after second injection to <4 mo after second injection	434	28	247.3	14.8	■ 94.0 (91.2–96.1)
≥4 Mo after second injection	83	8	202.4	15.4	■ 92.4 (84.3–96.8)

EV = 95 % pour les vaccins
ARN après 2 doses

EFFICACITÉ PRÉCOCE DES VACCINS DANS LES ESSAIS CLINIQUES

« EFFICACY »

- 15-22 000 vaccinés dans chaque essai de phase 3
- Critère d'évaluation principal : Covid-19 symptomatique documenté / personnes sans antécédent d'infection
- Circulation souche originale + VOC Bêta en Afrique du Sud

EV = 60-70 % pour les vaccins vectorisés adénovirus

1er résultats confus 50-80% EV

	Total number of cases	ChAdOx1 nCoV-19	Control	Vaccine efficacy (95% CI)	p value for interaction
COV002 (UK), age 18-55 years*	--	--	--	--	0.019
LD/SD recipients	33	3/1367 (0.2%)	30/1374 (2.2%)	90.0% (67.3 to 97.0)	--
SD/SD recipients	49	14/1879 (0.7%)	35/1922 (1.8%)	59.3% (25.1 to 77.9)	--
COV002 (UK), age 18-55 years with > 8 weeks' interval between vaccine doses*	--	--	--	--	0.082
LD/SD recipients	33	3/1357 (0.2%)	30/1362 (2.2%)	90.0% (67.3 to 97.0)	--
SD/SD recipients	34	8/1407 (0.6%)	26/1512 (1.7%)	65.6% (24.5 to 84.4)	--
All SD/SD (UK and Brazil)†	--	--	--	--	0.557
<6 weeks' interval between vaccine doses	28	9/1702 (0.5%)	19/1698 (1.1%)	53.4% (-2.5 to 78.8)	--
≥6 weeks' interval between vaccine doses	70	18/2738 (0.7%)	52/2757 (1.9%)	65.4% (41.1 to 79.6)	--

Cohorts are all subsets of the primary efficacy population. SARS-CoV-2=severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. LD/SD=low-dose prime plus standard-dose boost. SD/SD=two standard-dose vaccines given. BMI=body-mass index. *Models adjusted for BMI (<30 vs ≥30 kg/m²), health-care-worker status (yes vs no), and ethnicity (white vs non-white). †Model adjusted for BMI (<30 vs ≥30 kg/m²), health-care-worker status (yes vs no), ethnicity (white vs non-white), age (<56 years vs ≥56 years), and study (COV002 vs COV003).

Table 3: Subgroup comparisons of efficacy against SARS-CoV-2 more than 14 days after a second dose of ChAdOx1 nCoV-19 vaccine in the primary efficacy population

EFFICACITÉ PRÉCOCE DES VACCINS DANS LES ESSAIS CLINIQUES

« EFFICACY »

- 15-22 000 vaccinés dans chaque essai de phase 3
- Critère d'évaluation principal : Covid-19 symptomatique documenté / personnes sans antécédent d'infection
- Circulation souche originale + VOC Bêta en Afrique du Sud

EV = 60-70 % pour les vaccins vectorisés
adénovirus

74 % pour AZ à J14 2d dose

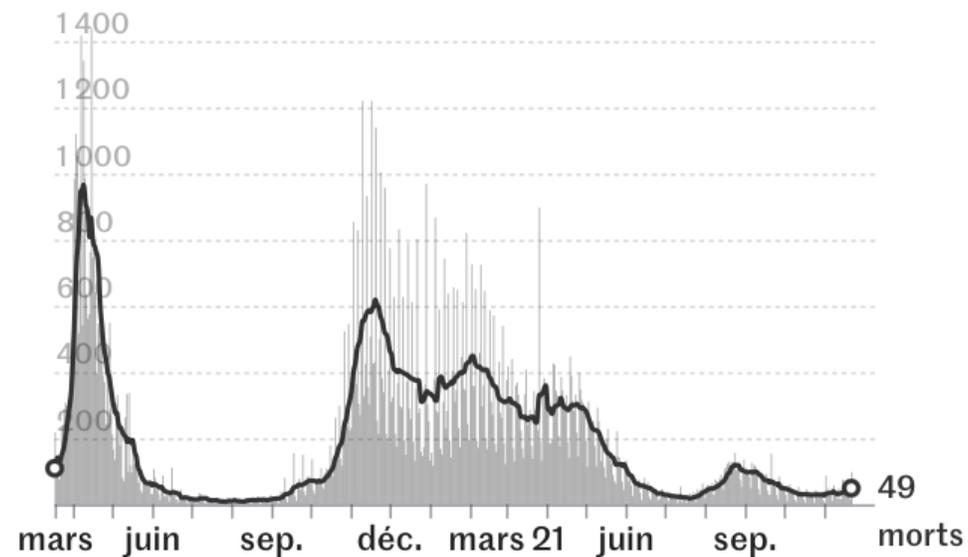
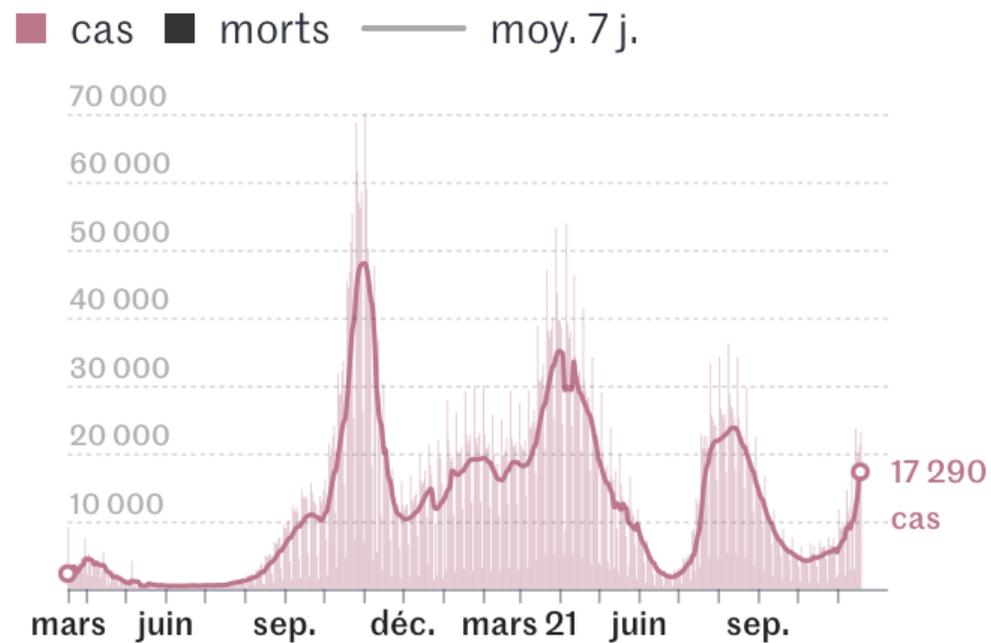
67 % pour Janssen à J14 dose unique

Efficacy End Point	AZD1222 <i>no. of events/total no. (%)</i>	Placebo	Vaccine Efficacy <i>% (95% or 97.5% CI)</i>	P Value
Primary: symptomatic Covid-19				
Overall	73/17,662 (0.4)	130/8550 (1.5)	74.0 (65.3 to 80.5)	<0.001
Age				
≥18 to 64 yr	68/13,966 (0.5)	116/6738 (1.7)	72.8 (63.4 to 79.9)	NA
≥65 yr	5/3696 (0.1)	14/1812 (0.8)	83.5 (54.2 to 94.1)	NA

EFFECTIVENESS

Cassure du nombre de décès après initiation de la campagne vaccinale

Données Françaises.



QUEL SCHÉMA VACCINAL?

AMM

- Pfizer J0- J21
- Moderna J0- J28
- Astra Zeneca J0- J28
- Janssen J0

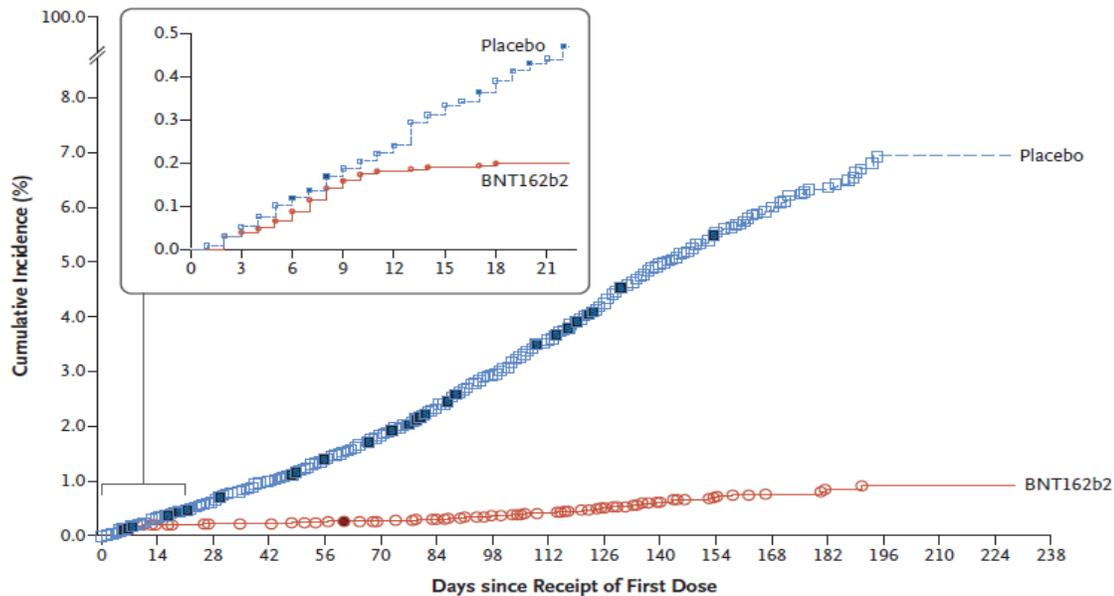
Recommandations

- Pfizer J0- entre J21 et S6-S12
- Moderna J0- entre J28 et S6-S12
- Astra Zeneca J0- entre J28 et S6-S12
- Janssen J0 puis rappel vaccin ARN

La faible disponibilité des vaccins a contraints les autorités a modifier les recommandations afin de pouvoir protéger par une 1ere dose un maximum de personnes.

Quelle efficacité dans le temps ?

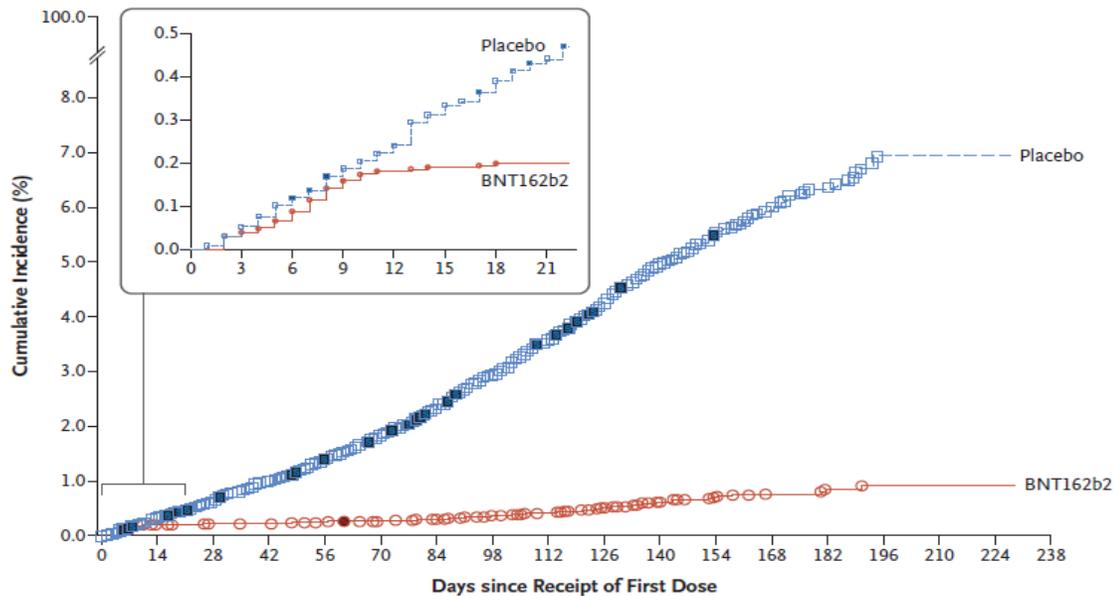
BAISSE DE L'EFFICACITÉ VACCINALE DANS LE TEMPS (EFFICACY, PFIZER)



Efficacy End Point

Efficacy End Point	BNT162b2 (N=23,040)			Placebo (N=23,037)			Vaccine Efficacy % (95% CI)
	No. of cases	Surveillance time 1000 person-yr	No. at risk	No. of cases	Surveillance time 1000 person-yr	No. at risk	
Overall: first occurrence of Covid-19 after receipt of first dose	131	8.412	22,505	1034	8.124	22,434	87.8 (85.3 to 89.9)
After receipt of first dose up to receipt of second dose	46	1.339	22,505	110	1.331	22,434	58.4 (40.8 to 71.1)
<11 Days after receipt of first dose	41	0.677	22,505	50	0.675	22,434	18.2 (-26.1 to 47.8)
≥11 Days after receipt of first dose up to receipt of second dose	5	0.662	22,399	60	0.656	22,369	91.7 (79.6 to 97.1)
After receipt of second dose to <7 days after	3	0.424	22,163	35	0.422	22,057	91.5 (72.9 to 98.1)
≥7 Days after receipt of second dose	82	6.649	22,132	889	6.371	22,001	91.2 (88.9 to 93.1)
≥7 Days after receipt of second dose to <2 mo after	12	2.923	22,132	312	2.884	22,001	96.2 (93.3 to 98.1)
≥2 Mo after receipt of second dose to <4 mo after	46	2.696	20,814	449	2.593	20,344	90.1 (86.6 to 92.1)
≥4 Mo after receipt of second dose	24	1.030	12,670	128	0.895	11,802	83.7 (74.7 to 89.1)

BAISSE DE L'EFFICACITÉ VACCINALE DANS LE TEMPS (EFFICACY, PFIZER)



Efficacy End Point

Efficacy End Point	BNT162b2 (N=23,040)			Placebo (N=23,037)			Vaccine Efficacy % (95% CI)
	No. of cases	Surveillance time 1000 person-yr	No. at risk	No. of cases	Surveillance time 1000 person-yr	No. at risk	
Overall: first occurrence of Covid-19 after receipt of first dose	131	8.412	22,505	1034	8.124	22,434	87.8 (85.3 to 89.9)
After receipt of first dose up to receipt of second dose	46	1.339	22,505	110	1.331	22,434	58.4 (40.8 to 71.1)
<11 Days after receipt of first dose	41	0.677	22,505	50	0.675	22,434	18.2 (-26.1 to 47.8)
≥11 Days after receipt of first dose up to receipt of second dose	5	0.662	22,399	60	0.656	22,369	91.7 (79.6 to 97.1)
After receipt of second dose to <7 days after	3	0.424	22,163	35	0.422	22,057	91.5 (72.9 to 98.1)
≥7 Days after receipt of second dose	82	6.649	22,132	889	6.371	22,001	91.2 (88.9 to 93.1)
≥7 Days after receipt of second dose to <2 mo after	12	2.923	22,132	312	2.884	22,001	96.2 (93.3 to 98.1)
≥2 Mo after receipt of second dose to <4 mo after	46	2.696	20,814	449	2.593	20,344	90.1 (86.6 to 92.1)
≥4 Mo after receipt of second dose	24	1.030	12,670	128	0.895	11,802	83.7 (74.7 to 89.1)

BAISSE DE L'EFFICACITÉ VACCINALE DANS LE TEMPS (EFFICACY, MODERNA)

Onset of Covid-19	Placebo	mRNA-1273	Placebo	mRNA-1273	Vaccine Efficacy (95% CI) percent
	(N=14,164) <i>number of cases</i>	(N=14,287)	(N=14,164) <i>incidence rate per 1000 person-yr</i>	(N=14,287)	
After randomization	769	56	141.2	9.8	■ 93.1 (90.9–94.8)
≥14 Days after first injection	769	56	141.2	9.8	■ 93.1 (90.9–94.8)
After second injection	768	56	141.0	9.8	■ 93.1 (90.9–94.8)
≥14 Days after second injection	744	55	136.7	9.6	■ 93.0 (90.8–94.8)
After first injection	769	56	141.2	9.8	■ 93.1 (90.9–94.8)
After first injection up to second injection	1	0	0.9	0	■ 100.0
After first injection to <14 days after first injection	0	0	0	0	—
≥14 Days after first injection up to second injection	1	0	1.7	0	■ 100.0
Second injection to <14 days after second injection	24	1	44.2	1.8	—■ 95.9 (74.7–99.9)
≥14 Days after second injection	744	55	197.4	13.6	■ 93.1 (90.9–94.9)
≥14 Days after second injection to <2 mo after second injection	227	19	141.5	11.6	■ 91.8 (86.9–95.1)
≥2 Mo after second injection to <4 mo after second injection	434	28	247.3	14.8	■ 94.0 (91.2–96.1)
≥4 Mo after second injection	83	8	202.4	15.4	—■ 92.4 (84.3–96.8)

0 25 50 75 100

BAISSE DE L'EFFICACITÉ VACCINALE DANS LE TEMPS (EFFICACY, MODERNA)

Nombre de cas et taux d'incidence de Covid-19 survenus entre le 01/07 et le 27/08

mRNA-e1273 = vaccinés entre juillet et déc 2020

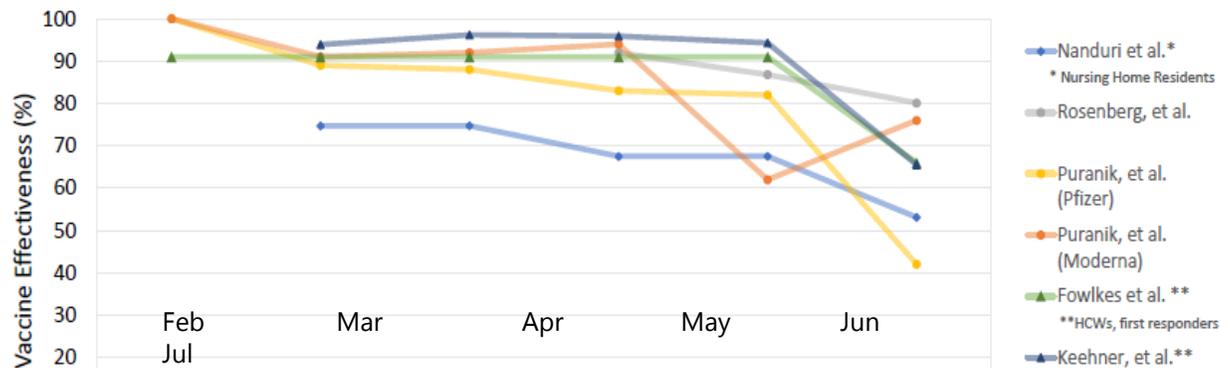
mRNA-1273p = placebo puis vaccinés entre déc 2020 et avril 2021

Table 1. Covid-19 Cases and Incidence Rates after Receipt of the Second Dose of mRNA-1273 Vaccine, from July 1 to August 27, 2021.*

Covid-19 Cases and Age Group	mRNA-1273e Group (N=14,746)			mRNA-1273p Group (N=11,431)			Difference in Incidence Rates (95% CI)
	no. of cases	no. of person-yr	incidence rate per 1000 person-yr	no. of cases	no. of person-yr	incidence rate per 1000 person-yr	
All cases	162	2102	77.1	88	1796	49.0	36.4 (17.1 to 51.5)
Age 18 to <65 yr	136	1558	87.3	68	1289	52.8	39.6 (18.6 to 55.5)
Age ≥65 yr	26	544	47.8	20	507	39.5	17.4 (-53.9 to 56.3)
Severe cases	13	2102	6.2	6	1796	3.3	46.0 (-52.4 to 83.2)
Age 18 to <65 yr	7	1558	4.5	4	1289	3.1	30.9 (-171.7 to 85.2)
Age ≥65 yr	6	544	11.0	2	507	3.9	64.2 (-100.2 to 96.5)

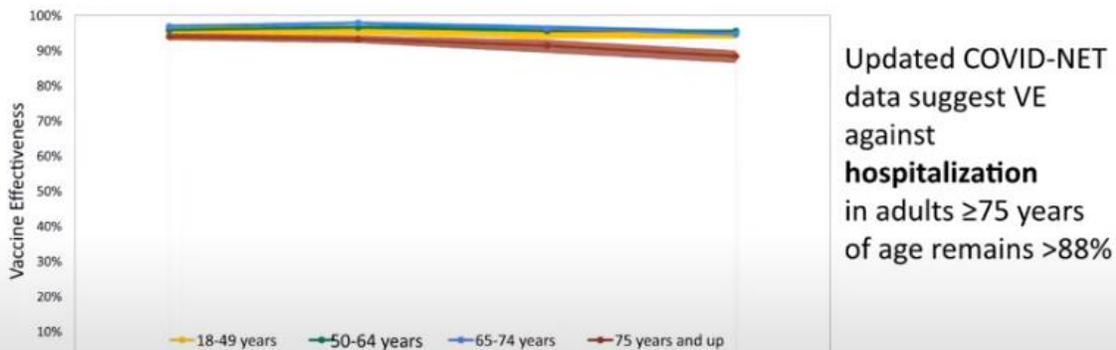
BAISSE DE L'EFFICACITÉ VACCINALE DANS LE TEMPS (EFFECTIVENESS)

Vaccine effectiveness against infection over time
Adults ≥18 years of age



- Baisse d'EV globale (temps/VOC Delta)
- Baisse d'EV intrinsèque sur les infections, tous âges et sur les formes sévères chez les > 60 ans
 - Goldberg et al. Israël
 - Chemaitelly et al. Israël
 - Pouwels et al. UK
 - Puranik et al. USA
 - Tenforde et al. USA
 - ...

Vaccine effectiveness against hospitalization, by month and age
Adults ≥18 years, U.S. (COVID-NET)



Updated COVID-NET data suggest VE against **hospitalization** in adults ≥75 years of age remains >88%

NON REPONSE VACCINALE

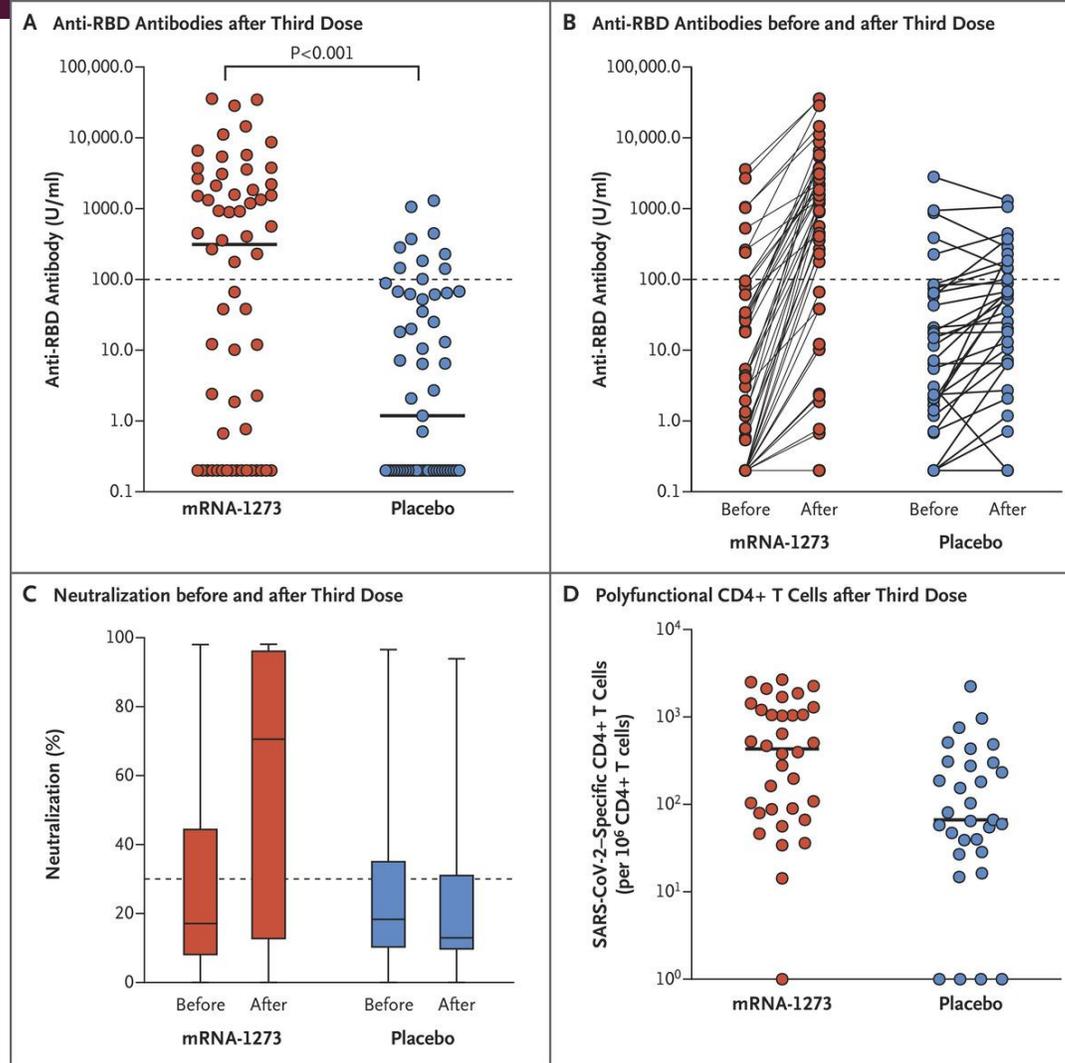
- **Patients immunodéprimés**
 - Greffés
 - Antibody Response to 2-Dose SARS-CoV-2 mRNA Vaccine Series in Solid Organ Transplant Recipients. B J Boyarsky JAMA 2021

Table. Demographic and Clinical Characteristics of Study Participants, Stratified by Immune Response to the 2 Doses of SARS-CoV-2 mRNA Vaccine

No.	No. (%) by postvaccination antibody response			P value
	Dose 1– Dose 2–	Dose 1– Dose 2+	Dose 1+ Dose 2+	
No.	301 (46)	259 (39)	98 (15)	
Age category, y ^a				
18-39	46 (41)	35 (31)	32 (28)	.002 ^b
40-59	86 (42)	94 (46)	26 (13)	
≥60	169 (50)	129 (38)	40 (12)	
Organ ^f				
Kidney	168 (52)	118 (37)	36 (11)	<.001 ^d
Liver	26 (20)	62 (48)	41 (32)	
Heart	42 (43)	45 (46)	10 (10)	
Lung	43 (61)	22 (31)	6 (8)	
Pancreas	4 (80)	1 (20)	0	
Other multiorgan	15 (58)	7 (27)	4 (15)	
Years since transplant ^g				
<3	114 (63)	54 (30)	13 (7)	.001 ^b
3-6	69 (50)	53 (39)	15 (11)	
7-11	54 (38)	61 (43)	26 (18)	
≥12	62 (33)	85 (45)	43 (23)	
Maintenance immunosuppression regimen				
Includes antimetabolite ^h	268 (57)	167 (35)	38 (8)	<.001 ^d
Does not include antimetabolite ⁱ	33 (18)	92 (50)	60 (32)	
Vaccine ^l				
mRNA-1273 (Moderna)	124 (40)	116 (38)	67 (22)	<.001 ^d
BNT162b2 (Pfizer-BioNTech)	175 (51)	138 (40)	29 (8)	

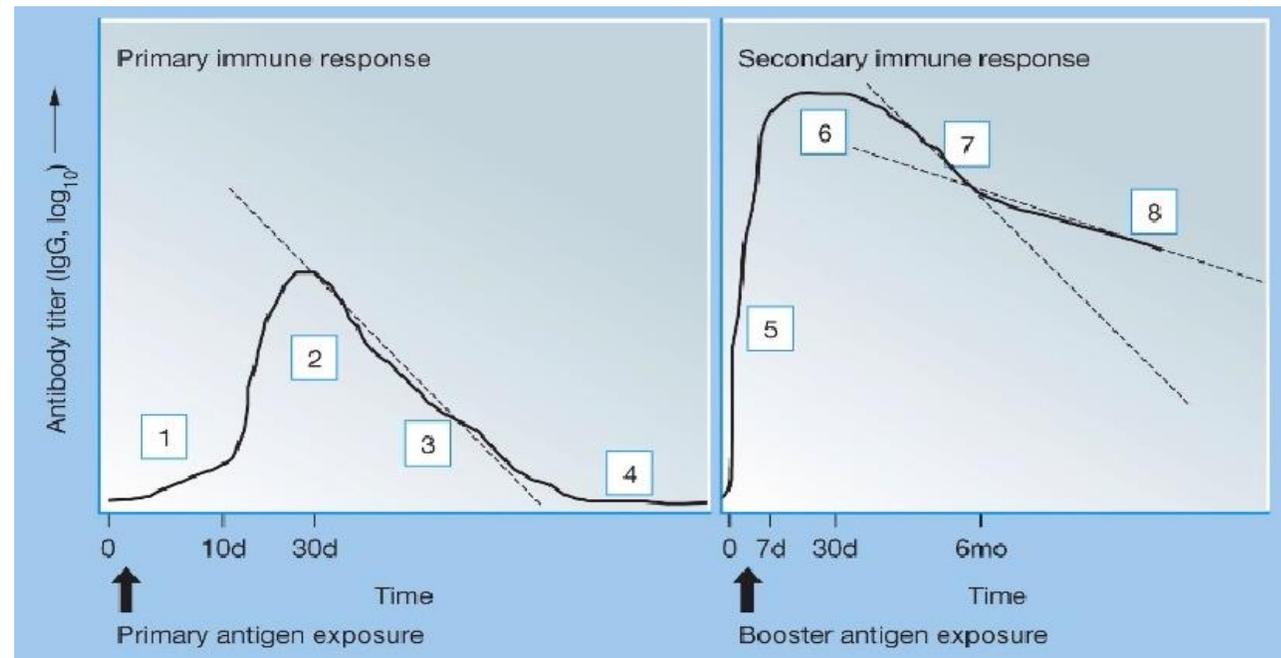
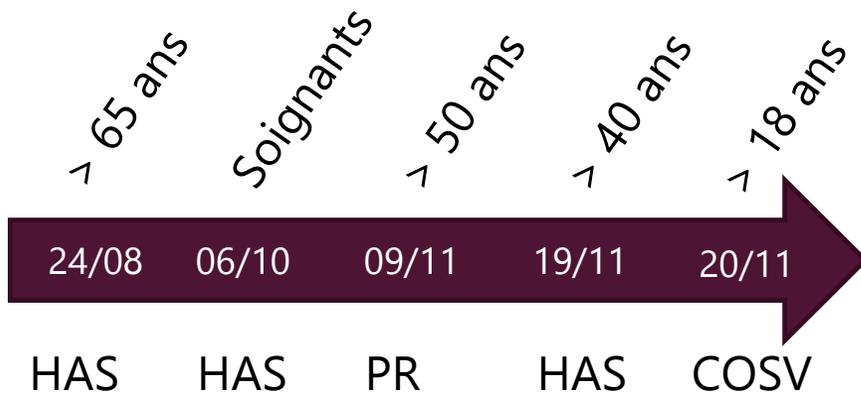
SCHÉMA SPÉCIFIQUE IMMUNODÉPRIMÉ

- Randomized Trial of a Third Dose of mRNA-1273 Vaccine in Transplant Recipients. Hall NEJM Sept 2021
- Validation du concept de 3eme dose pour les immunodéprimés.



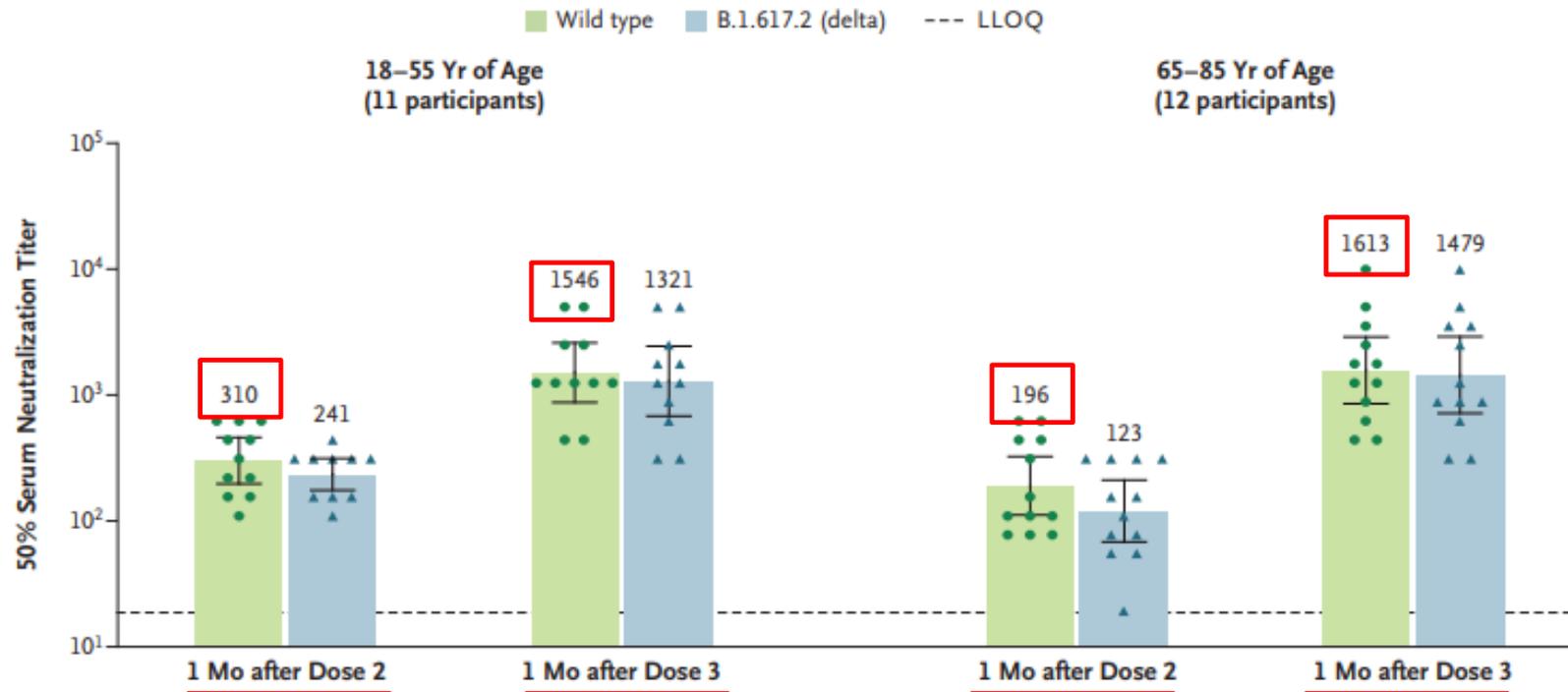
RECOMMANDATIONS: RAPPEL, OU 3EME DOSE OU BOOSTER?

- 3eme dose: terme péjoratif -> 4^{ème}, 5^{ème}, 6^{ème}
- Rappel: laisse supposer des taux d'Ac proches de la 2d dose
- Booster: amplificateur de réponse
- Analogie: VHB, HPV
- Reco françaises



IMMUNOGÉNICITÉ DU BOOSTER (PFIZER)

B Neutralization of Wild-Type Virus and the Delta Variant



$GMR_{\text{delta:wild type}}$
(95% CI)

0.78
(0.63–0.96)

0.85
(0.71–1.03)

0.63
(0.46–0.86)

0.92
(0.71–1.18)

EFFECTIVENESS DU RAPPEL (PFIZER) L'EXEMPLE D'ISRAËL

Table 2. Primary Outcomes of Confirmed Infection and Severe Illness.*

Outcome	Nonbooster Group	Booster Group	Adjusted Rate Ratio (95% CI)†
Confirmed infection			11.3 (10.4 to 12.3)
No. of cases	4439	934	
No. of person-days at risk	5,193,825	10,603,410	
Severe illness			19.5 (12.9 to 29.5)
No. of cases	294	29	
No. of person-days at risk	4,574,439	6,265,361	

Comparaison des taux d'infection et Covid sévères

Sur 1 mois (30/07- 02/09/2021)

Entre les > 60 ans avec rappel à M5

Et les > 60 ans 2 doses (2d<1/3/2021)

* Listed are the results of the Poisson regression analysis in participants who received a booster vaccine and in those who did not receive a booster. The booster group includes data that were obtained at least 12 days after receipt of the booster dose.

† The rate ratio is the estimated factor reduction in the rate in the booster group as compared with the rate in the non-booster group.

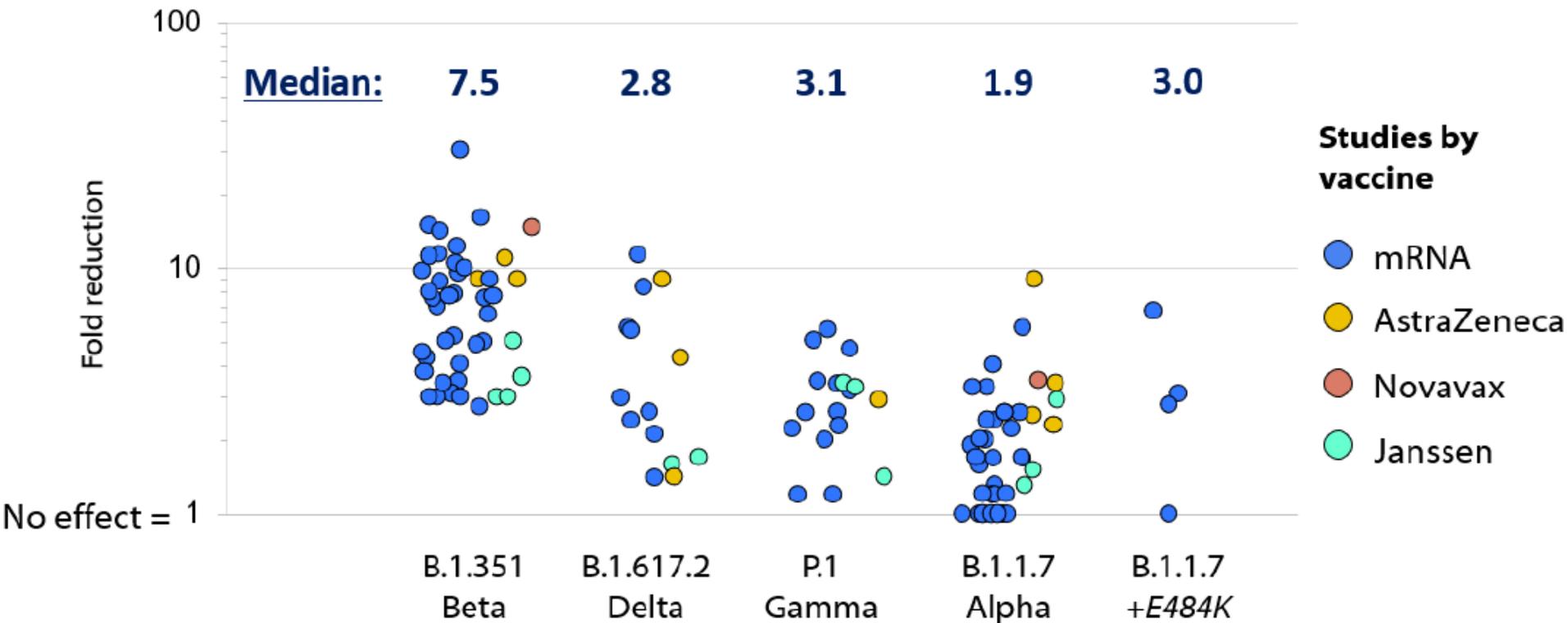
RECOMMANDATIONS ACTUELLES

- **Cibles vaccinales**

- Primovaccination : tous les adultes et les enfants de 12 ans et plus
- Rappel : personnes de 40 ans et plus (HAS), personnes à risque de Covid-19 grave et immunodéprimés, soignants.

EFFICACITÉ DES VACCINS SUR LES VOC

Reduced antibody neutralization activity of vaccine sera relative to wildtype/dominant strain by study (n=50)



Scobie H. Update on Emerging SARS-CoV-2 Variants and COVID-19 vaccines.

IP Meeting August 13, 2021

EFFICACITÉ DES VACCINS SUR LES VOC

England/Scotland

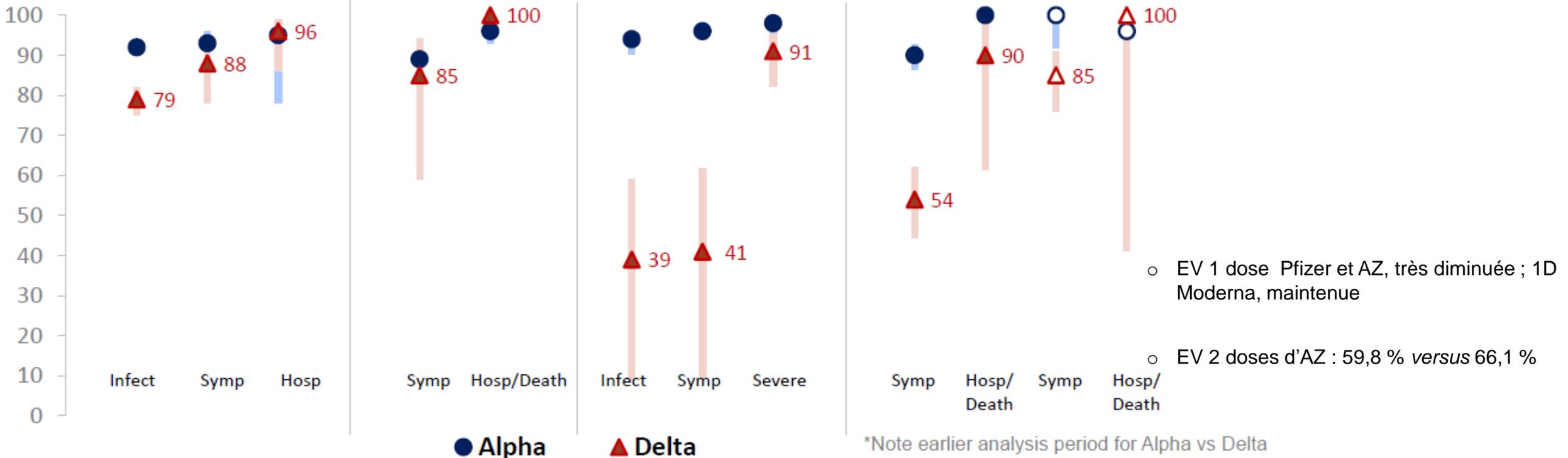
Canada

Israel*

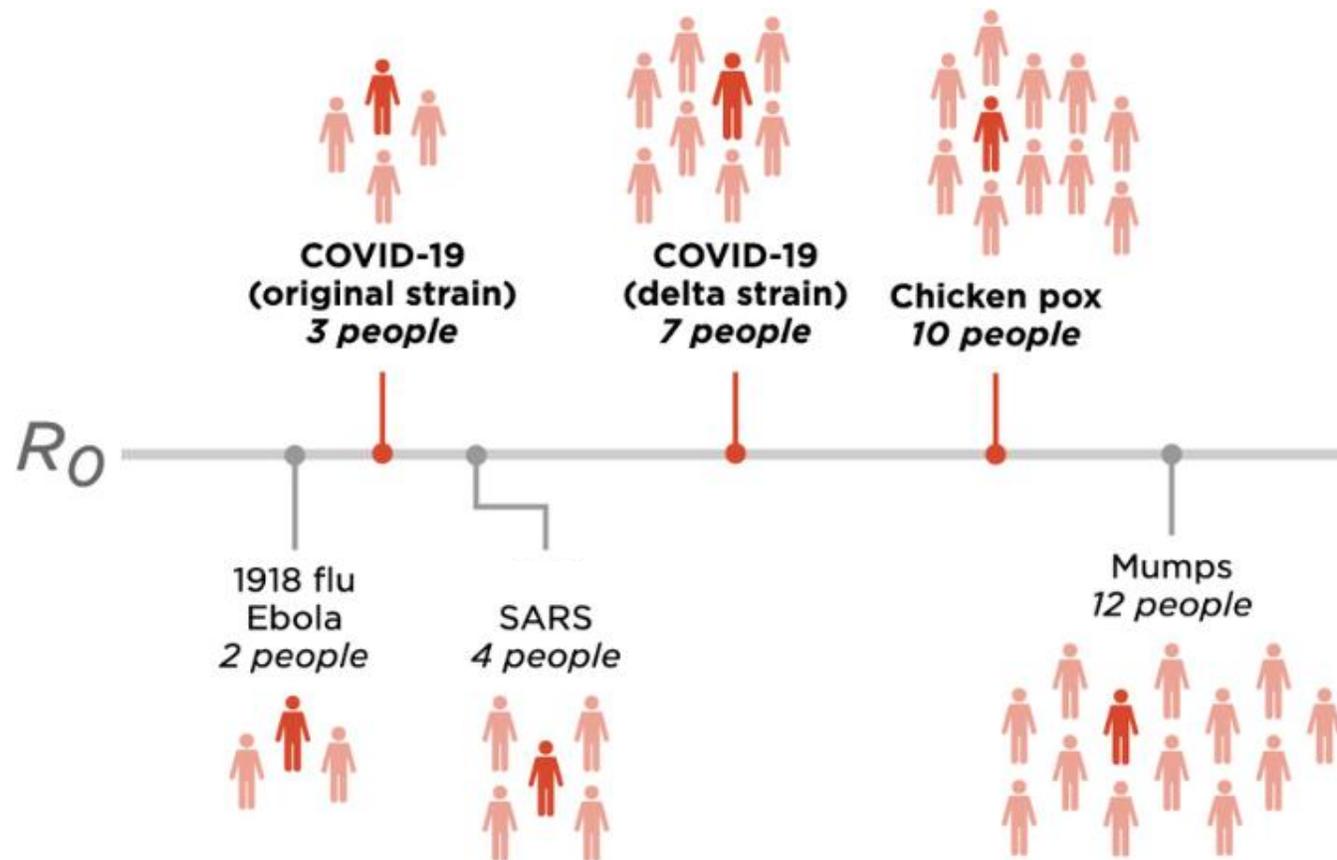
Qatar*

Pfizer

Moderna

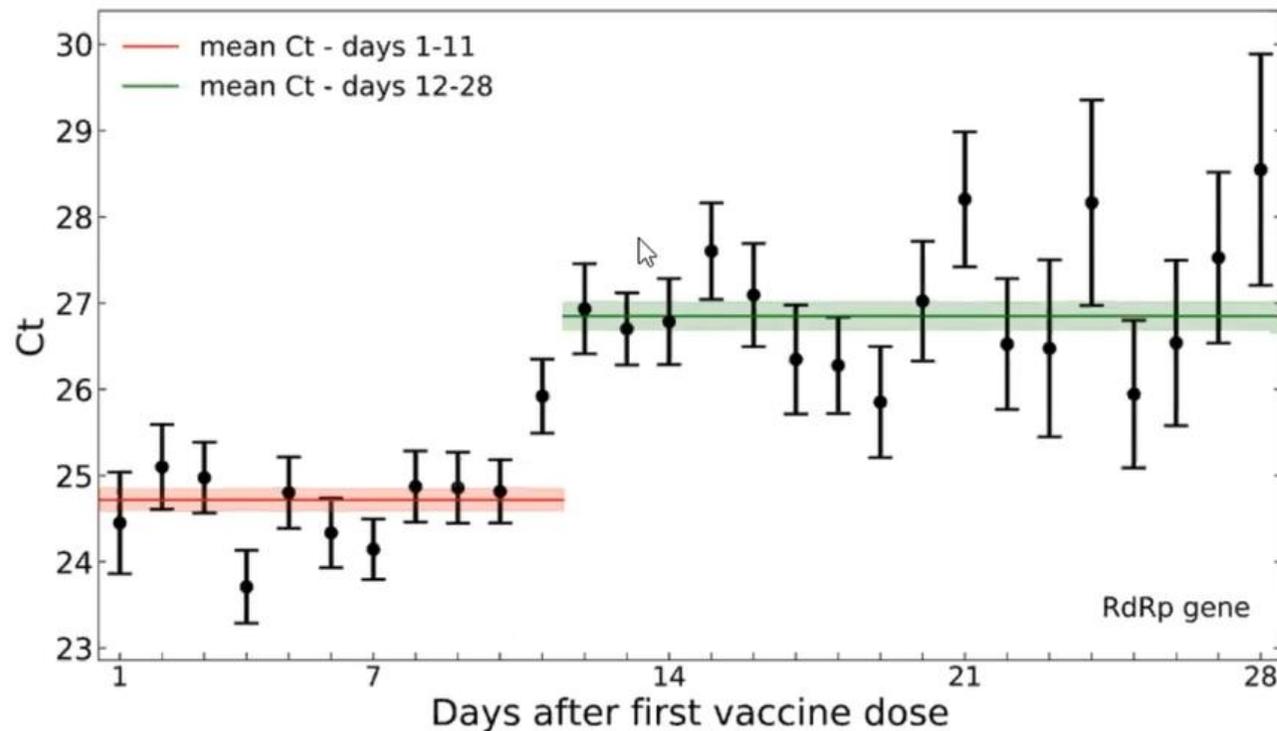


EVOLUTION DE LA CONTAGIOSITÉ ?



EV SUR LA RÉPLICATION

- Impact de la vaccination sur le Ct en cas d'infection



Initial report of decreased SARS-CoV-2 viral load after inoculation with the BNT162b2 vaccine. Levine-Tiefenbrun M. Nat Med. 2021

! Ce qui est vrai pour alpha ne l'est pas forcément pour delta !

EV SUR LA CONTAGIOSITÉ

- « Efficacy » sur les infections asymptomatiques # immunité stérilisante ?
 - Vaccin de Pfizer : non évaluée
 - Vaccin de Moderna : 63 % (El Sahly HM. NEJM 2021)
 - Vaccin d'AZ
 - EV 27 % sur les infections asymptomatiques (NS) (UK, Voysey M. Lancet 2021)
 - EV 64 % sur les séroconversions (USA, Amérique du Sud, Falsey AR. NEJM 2021)
 - Vaccin de Janssen : 65 %

EV SUR LA CONTAGIOSITÉ ?

- Protection contre la transmission : études de cohortes prospectives (UK)
 - 04/01/21 au 28/02/21
 - Comparaison du risque d'infection chez les contacts sous le même toit non vaccinés de cas index PCR+ vaccinés versus non vaccinés
 - Ajustement sur semaine calendaire, région, âge, sexe, facteurs socio-économiques et « occupationnels » et comorbidités

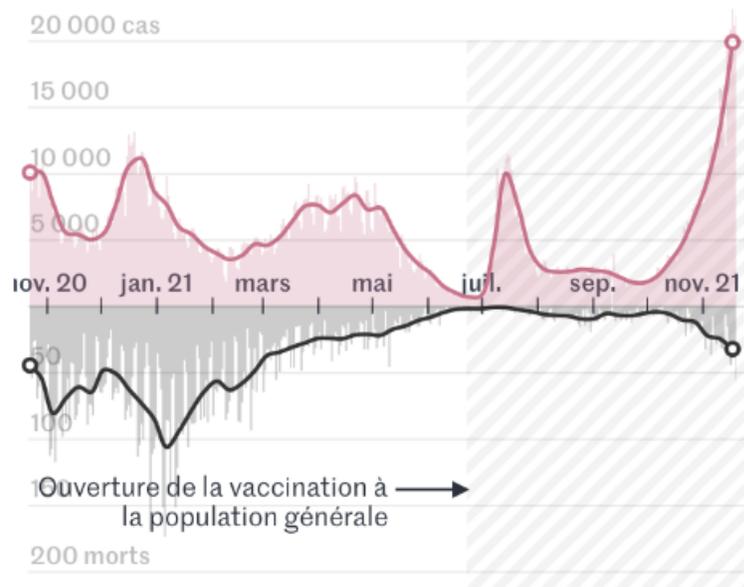
Vaccination Status of Index Patient	Household Contacts	Secondary Cases	Adjusted Odds Ratio (95% CI)
	<i>no.</i>	<i>no. (%)</i>	
Not vaccinated before testing positive	960,765	96,898 (10.1)	Reference
Vaccinated with ChAdOx1 nCoV-19 vaccine ≥21 days before testing positive	3,424	196 (5.7)	0.52 (0.43–0.62)
Vaccinated with BNT162b2 vaccine ≥21 days before testing positive	5,939	371 (6.2)	0.54 (0.47–0.62)

ET CET HIVER ?

Pays-Bas : où en est l'épidémie de Covid-19

19 839 cas et **33 morts** en moyenne chaque jour pendant la semaine du lundi 15 au dimanche 21 novembre 2021.

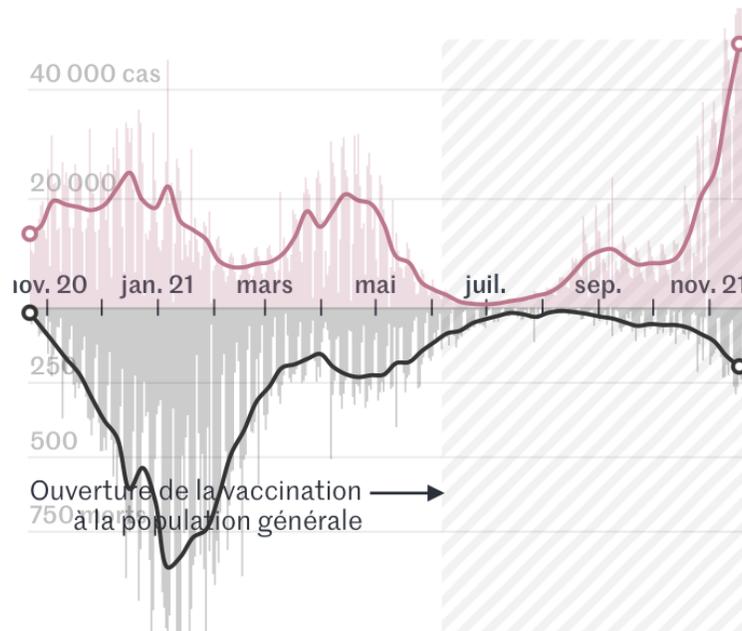
73,2 % de la population complètement vaccinée (au 14 novembre 2021, [source JHU](#)).



Allemagne : où en est l'épidémie de Covid-19

48 201 cas et **199 morts** en moyenne chaque jour pendant la semaine du lundi 15 au dimanche 21 novembre 2021.

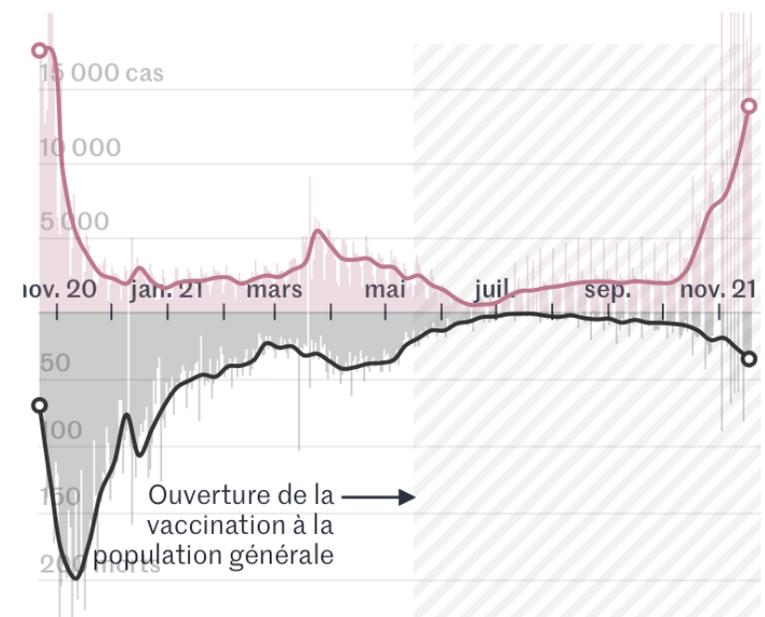
68,2 % de la population complètement vaccinée (au 21 novembre 2021, [source JHU](#)).



Belgique : où en est l'épidémie de Covid-19

13 827 cas et **35 morts** en moyenne chaque jour pendant la semaine du lundi 15 au dimanche 21 novembre 2021.

75,8 % de la population complètement vaccinée (au 21 novembre 2021, [source JHU](#)).

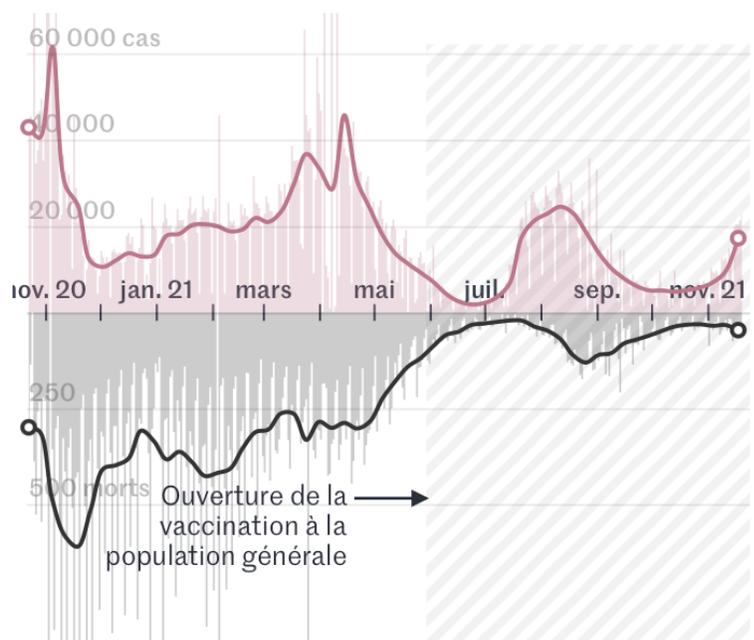


ET CET HIVER ?

France : où en est l'épidémie de Covid-19

17 204 cas et **46 morts** en moyenne chaque jour pendant la semaine du lundi 15 au dimanche 21 novembre 2021.

75,6 % de la population complètement vaccinée (au 21 novembre 2021, [source JHU](#)).

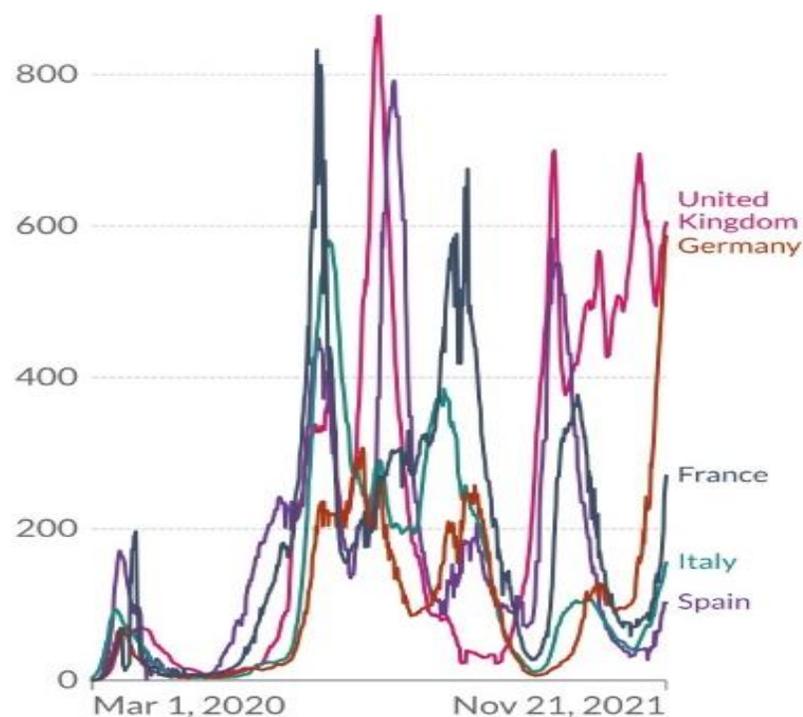


Daily new confirmed COVID-19 cases per million people

Our World in Data

7-day rolling average. Due to limited testing, the number of confirmed cases is lower than the true number of infections.

LINEAR LOG



Source: Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data

CC BY



Merci pour votre attention

ETAT DES LIEUX LOCAL

Départements	Au moins 1 dose				Schéma complet				Rappel			
	N	%	N (12 ans ou plus)	% (12 ans ou plus)	N	%	N (12 ans ou plus)	% (12 ans ou plus)	N	%	N (12 ans ou plus)	% (12 ans ou plus)
Calvados	583 702	84,4	583 502	96,9	573 281	82,9	573 127	95,1	58 028	8,4	58 028	9,6
Eure	443 848	73,9	443 639	86,8	433 460	72,2	433 297	84,8	42 990	7,2	42 990	8,4
Manche	420 461	85,7	420 305	97,7	415 261	84,6	415 139	96,5	46 906	9,6	46 905	10,9
Orne	235 916	85,2	235 824	97,1	231 206	83,5	231 138	95,1	25 965	9,4	25 964	10,7
Seine-Maritime	1 032 014	83,0	1 031 746	96,7	1 018 140	81,9	1 017 910	95,4	101 440	8,2	101 440	9,5
Normandie	2 715 941	82,2	2 715 016	95,2	2 671 348	80,9	2 670 611	93,6	275 329	8,3	275 327	9,6

Données au 16-11-2021

Tableau 2. Effectifs et taux de couverture vaccinale des personnes (de plus de 11 ans) ayant reçu au moins une dose de vaccin et un schéma complet contre la COVID-19 et couvertures vaccinales (CV) par département en Normandie, Vaccin Covid, Cnam, exploitation Santé publique France, 16/11/2021.

ETAT DES LIEUX LOCAL

Classe d'âge	Au moins 1 dose		Schéma complet		Rappel	
	N	%	N	%	N	%
12-17 ans	225 952	90,8	217 215	87,3	101	0,0
18-49 ans	1 144 894	94,1	1 123 286	92,4	14 143	1,2
50-64 ans	626 488	96,0	621 443	95,2	33 855	5,2
65-74 ans	396 493	99,4	393 257	98,6	76 097	19,1
75 ans et plus	321 189	95,4	315 410	93,7	151 131	44,9
Autre classe ou non renseigné	925		737		2	
Population totale	2 715 941	82,2	2 671 348	80,9	275 329	8,3

Données au 16-11-2021

Tableau 1. Nombre de personnes ayant reçu une dose, deux doses de vaccin contre la COVID-19 et couvertures vaccinales, par classe d'âge en Normandie, Vaccin Covid, Cnam, exploitation Santé publique France, 16/11/2021.