

## Evaluation de l'immunogénicité après vaccination COVID-19 hétérologue ChAdOx1-nCoV19/BNT162b2 et homologue BNT162b2/BNT162b2– Cohorte ANRS0001S COV-POPART

M. Lachâtre<sup>1,2</sup>, P. Loubet<sup>3,4,2</sup>, L. Ninove<sup>5</sup>, C. Gilbert<sup>6</sup>, D. Merrien<sup>7</sup>, C. Cracowski<sup>8</sup>, R. Verdon<sup>9</sup>,  
Z. Maakaroun-Vermesse<sup>10</sup>, O. Launay<sup>1,2,11\*</sup>, L. Wittkop<sup>6,12,13,14\*</sup> (\*equal contribution)

<sup>1</sup>Centre d'Investigation Clinique Cochin Pasteur, Hôpital Cochin/APHP – Paris (France), INSERM CIC 1417, <sup>2</sup>INSERM, F-CRIN, Réseau Innovative Clinical Research in Vaccinology (IREIVAC) - Paris (France), <sup>3</sup>Service des Maladies infectieuses et Tropicales, CHU de Nîmes - Nîmes (France), <sup>4</sup>INSERM 1047 - Nîmes (France), <sup>5</sup>Unité des Virus Emergents, Aix-Marseille Université, Institut de Recherche pour le Développement 190, Inserm 1207, Institut Hospitalo-Universitaire Méditerranée Infection - Marseille (France), <sup>6</sup>Univ. Bordeaux, ISPED, INSERM, Bordeaux Population Health Research Center, UMR 1219, CIC1401-EC - Bordeaux (France), <sup>7</sup>Service des Maladies infectieuses, CHD Vendée - La Roche-sur-Yon (France), <sup>8</sup>Laboratoire de Pharmacologie, INSERM CIC 1406 - Grenoble (France), <sup>9</sup>Service des Maladies infectieuses, CHU de Caen, Université de Caen-Normandie - Caen (France), <sup>10</sup>Centre d'Investigation Clinique de Tours-INSERM CIC 1415 - Tours (France), <sup>11</sup>Université de Paris – Paris (France), <sup>12</sup>Univ. Bordeaux, INSERM, Institut Bergonié, BPH, U1219, CIC-EC 1401, F-33000 Bordeaux, France, <sup>13</sup>Inria SISTM team, Talence, France, <sup>14</sup>CHU de Bordeaux, Service d'information médicale, INSERM, Institut Bergonié, CIC-EC 1401, F-33000 Bordeaux, France

## Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation (loi du 04/03/2002) :

**Intervenant :** Marie Lachâtre

**Titre :** Evaluation de l'immunogénicité après vaccination COVID-19 hétérologue  
ChAdOx1-nCoV19/BNT162b2 et homologue BNT162b2/BNT162b2- Cohorte ANRS0001S  
COV-POPART

L'orateur ne souhaite pas répondre

- Consultant ou membre d'un conseil scientifique
- Conférencier ou auteur/rédacteur rémunéré d'articles ou documents
- Prise en charge de frais de voyage, d'hébergement ou d'inscription à des congrès ou autres manifestations
- Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique

OUI  NON  
MSD

OUI  NON

OUI  NON  
AstraZeneca, ViiVHealthcare

OUI  NON

# CONTEXTE & MÉTHODES

## CONTEXTE - OBJECTIFS

Le risque de **thrombocytopénies thrombotiques immunitaires induites par le vaccin ChAdOx1-nCoV19** a conduit la France à recommander le 8 avril 2021, une 2e dose par un **vaccin ARNm chez les personnes <55 ans ayant reçu une première dose de ChAdOx1-nCoV19**

- Evaluer :
  - **Immunogénicité d'une vaccination hétérologue ChAdOx1-nCoV19/BNT162b2 et homologue BNT162b2/BNT162b2,**
  - **Réactogénicité dans le groupe ChAdOx1-nCoV19/BNT162b2.**

## MÉTHODES

- Sous-étude dans l'étude **ANRS0001S COV-POPART** (ClinicalTrials.gov NCT04824651), une **cohorte nationale française évaluant l'immunogénicité de la vaccination contre le COVID-19 dans des populations spécifiques.**
- Participants **sans antécédents d'infection par le SARS-CoV-2 ou d'immunosuppression âgés de 18 à 54 ans :**
  - **Groupe ChAdOx1-nCoV19/BNT162b2** (1 dose de BNT162b2, 12 semaines après 1 dose de ChAdOx1-nCoV19 ;
  - **Groupe témoin BNT162b2/BNT162b2** (2 doses de BNT162b2 à 28 jours d'intervalle).
- Les échantillons analysés dans le cadre de l'étude ont été gérés et stockés au sein de la « Biobanque ANRS ».

# RÉSULTATS - Immunogénicité

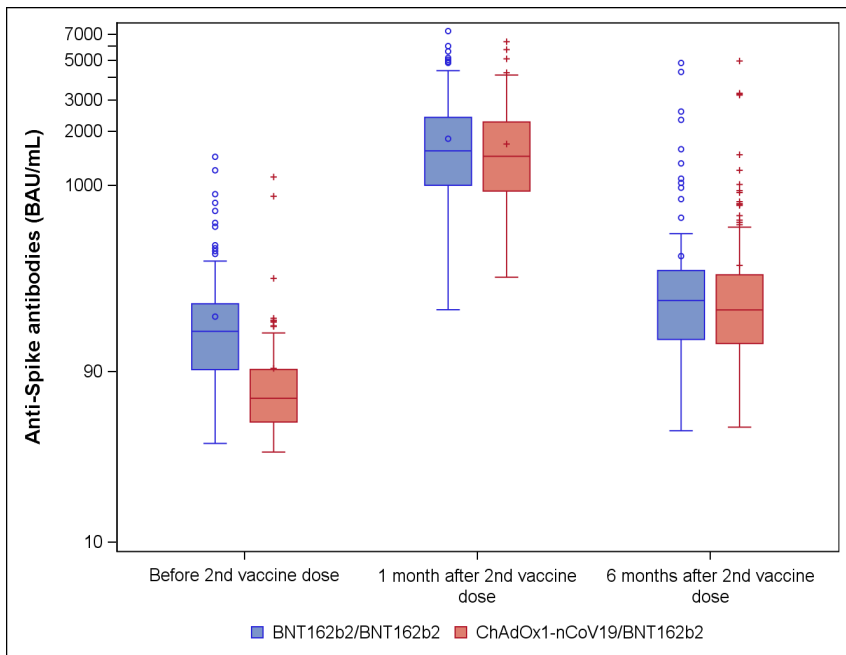


Figure 1. Evolution of SARS-CoV-2 anti-Spike antibodies between heterologous and homologous prime-boost schedules.

	M1 POST SECOND DOSE		M6 POST SECOND DOSE	
	ChAdOx1-nCoV19/BNT162b2 n = 180	BNT162b2/BNT162b2 n = 239	ChAdOx1-nCoV19/BNT162b2 n = 149	BNT162b2/BNT162b2 n = 106
<b>Socio-demographic parameters at baseline</b>				
Age (years)	37.3 (28.5 ; 44.0)	44.5 (37.8 ; 51.0)		
Female	125 (69.4)	117 (49.2)		
<b>SARS-CoV-2 anti-Spike IgG</b>				
Participants with positive antibodies	179 (99.4)	239 (100.0)	148 (99.3)	106 (100)
IgG antibodies titers (BAU/mL)	1449.3 (925.6 ; 2256.0)	1554.3 (996.8 ; 2394.5)	199.9 (129.7 ; 314.5)	225.8 (136.7 ; 332.4)
IgG antibodies geometric mean (BAU/mL)	1422.3 (1299.9 ; 1556.1)	1515.5 (1400.3 ; 1640.2)	220.6 (193.2 ; 251.9)	234.6 (197.8 ; 278.2)
<b>SARS-CoV-2 anti-RBD IgG</b>				
Participants with positive antibodies	179 (99.4)	239 (100.0)	116 (77.9)	94 (88.7)
IgG antibodies titers (IU/mL)	350.8 (205.8 ; 485.8)	638.8 (397.1 ; 950.3)	44.3 (31.2 ; 78.0)	74.1 (41.6 ; 135.9)
IgG antibodies geometric mean (IU/mL)	320.5 (292.0 ; 351.7)	619.0 (572.0 ; 670.0)	50.2 (43.8 ; 57.5)	82.8 (68.7 ; 99.8)
<b>Live virus neutralising antibodies (Wuhan)</b>				
Participants with positive antibodies ***	179 (100.0)	236 (100.0)	122 (97.6)	73 (93.6)
Antibodies titers ***				
20	0 (0.0)	0 (0.0)	12 (9.6)	16 (20.5)
40	3 (1.7)	5 (2.1)	26 (20.8)	20 (25.6)
80	14 (7.8)	21 (8.9)	30 (24.0)	16 (20.5)
160	18 (10.1)	63 (26.7)	25 (20.0)	11 (14.1)
320	35 (19.6)	68 (28.8)	19 (15.2)	4 (5.1)
640	65 (36.3)	50 (21.2)	3 (2.4)	2 (2.6)
1280	35 (19.6)	23 (9.7)	1 (0.8)	2 (2.6)
2560	8 (4.5)	3 (1.3)	3 (2.4)	2 (2.6)
5120	1 (0.6)	3 (1.3)	3 (2.4)	0 (0.0)
<b>Live virus neutralising antibodies (Delta, B.1.617.2)</b>				
Participants with positive antibodies §	35 (100.0)	7 (100.0)		
<b>Live virus neutralising antibodies (Omicron, B.1.1.529)</b>				
Participants with positive antibodies §	32 (91.4)	4 (57.1)		

**Table 1. Summary of immunogenicity between heterologous and homologous prime-boost schedules at 28 days and at 6 months post-boost.** Data are shown in median (IQR, Interquartile range) or frequencies and percentages, n (%), or geometric means and 95% interval confidence, when specified. \* n=236 and n=78 in homologous groups at 28 days and at 6 months post boost, respectively. \*\* n=179 and n=125 in heterologous groups at 28 days and at 6 months post boost, respectively. § n=35 in heterologous group and n=7 in homologous group.

# RÉSULTATS – Réactogénicité & CONCLUSION

## RÉACTOGÉNICITÉ jusqu'à J28 (El sollicités)

ChAdOx1-nCoV19/BNT162b2 :

- Els locaux : 125/160 (78.1%) participants
- Els systémiques : 110/163 (67.5%) participants

## CONCLUSION

La vaccination hétérologue ChAdOx1-nCoV19/BNT162b2 permet d'induire une réponse humorale robuste, un mois après la seconde injection avec un profil de réactogénicité acceptable. La réponse humorale dans les 2 groupes diminue entre M1 et M6 après la seconde dose. Nous évaluerons prochainement l'immunogénicité conférée par la dose de rappel, réalisée à 6 mois de la seconde dose.

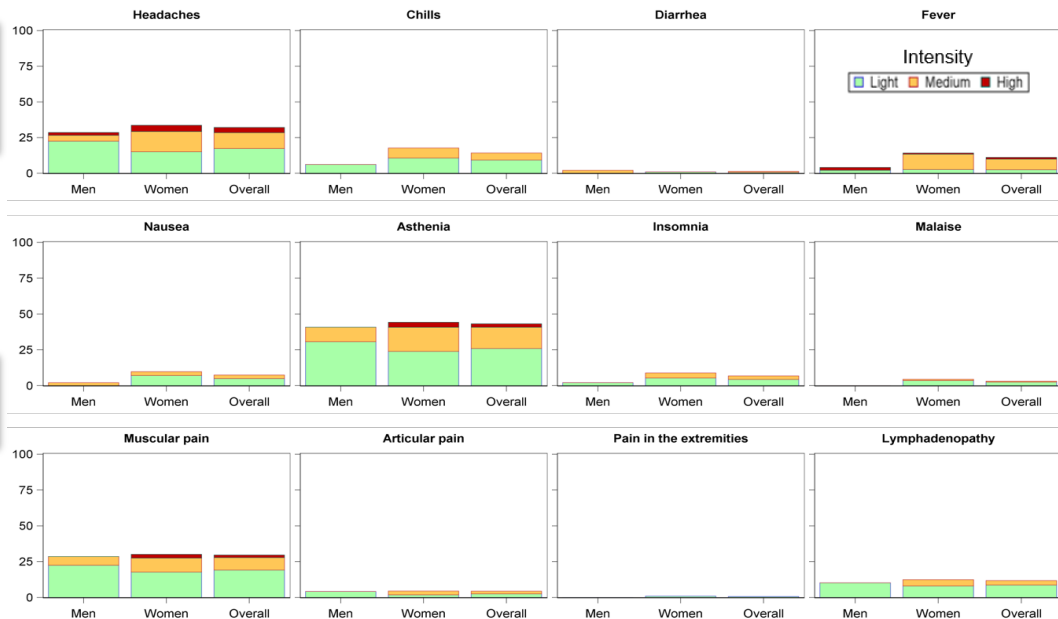


Figure 2. Reactogenicity according to gender: solicited systemic reactions for 28 days post boost in ChAdOx1-nCoV19/BNT162b2 group.

### REMERCIEMENTS

Participants de la Cohorte ANRS0001S COV-POPART, ANRS0001S Groupe d'étude COV-POPART, Promoteur : INSERM ANRS | MIE, Financement : La cohorte ANRS0001S COV-POPART est menée avec le soutien de l'ANRS | MIE et financée par les ministères français : Ministère des Solidarités et de la Santé et Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, Comités : Comité de Pilotage, Conseil Scientifique, Analyse statistique : Univ. Bordeaux, ISPED, Inserm, Centre de Recherche en Santé des Populations de Bordeaux, UMR 1219, CIC1401-EC, F-33000 Bordeaux, France