



# Utilisation en France des vaccins monovalents et bivalents à ARN messenger contre le Covid-19 du 3 octobre au 13 novembre 2022

24 Novembre 2022

Marie Joëlle Jabagi, Jérôme Drouin, Marion Bertrand, Jérémie Botton, Stéphane Le Vu, Alain Weill, Rosemary Dray-Spira, Mahmoud Zureik

EPI-PHARE - Groupement d'intérêt scientifique (GIS) ANSM-CNAM [www.epi-phare.fr](http://www.epi-phare.fr)

Contact : Pr Mahmoud Zureik, Directeur

[mahmoud.zureik@ansm.sante.fr](mailto:mahmoud.zureik@ansm.sante.fr)



L'émergence du variant B.1.1.529 (Omicron) fin 2021 a entraîné une recrudescence des cas de Covid-19 parmi les populations non vaccinées ou vaccinées précocement.<sup>1 2 3</sup> Ce variant s'est caractérisé par sa capacité à échapper à la réponse immunitaire conférée par la vaccination ou l'infection, et par sa propagation rapide dans le monde entier.<sup>4 5</sup> Aujourd'hui omniprésent (en novembre 2022), ce variant a plusieurs sous-lignages (BA.2, BA.2.12.1, BA.4 et BA.5). Selon l'enquête Flash semaine 43 (point épidémiologique du 17 novembre 2022), en France métropolitaine, le BA.5 représentait 93% des variants/sous-lignages identifiables (parmi les sous-lignages de BA.5, BQ.1.1 en augmentation à 32%).<sup>6</sup>

Des vaccins bivalents ciblant la souche originale et le variant Omicron ont ainsi été développés par les laboratoires Pfizer/BioNTech et Moderna afin d'améliorer la protection contre les souches circulantes. Quatre vaccins bivalents ont reçu une recommandation d'autorisation de l'Agence européenne du médicament (EMA) pour une utilisation en rappel chez les personnes âgées de 12 ans et plus ayant reçu au moins une primo-vaccination contre le COVID-19. Il s'agit de deux vaccins ciblant le SARS-CoV-2 original et le sous-lignage Omicron BA.1 : Comirnaty Original/Omicron BA.1 (Pfizer/BioNTech) et Spikevax Original/Omicron BA.1 (Moderna), approuvés le 1<sup>er</sup> septembre 2022 ; et de deux vaccins ciblant le SARS-CoV-2 original et les sous-variants BA.4 et BA.5 : Comirnaty Original/Omicron BA.4-5 (Pfizer/BioNTech) approuvé le 12 septembre 2022 et Spikevax Original/Omicron BA.4-5 (Moderna) approuvé le 19 octobre 2022. Dès le 20 septembre 2022, la HAS recommandait d'utiliser indifféremment en France l'un des trois vaccins bivalents approuvés jusque-là par l'EMA dès qu'ils seraient disponibles. Ainsi, en France la vaccination de rappel contre le Covid-19 par les nouveaux vaccins bivalents a démarré le lundi 3 octobre.

Dans cette note, EPI-PHARE présente une description de l'utilisation des vaccins monovalents et bivalents à base d'ARNm dans l'ensemble de la population française, sur la période de 6 semaines allant du 3 octobre au 13 novembre 2022 (soit la dernière date pour laquelle les données concernant la vaccination étaient disponibles en date du 17 novembre). Les caractéristiques sociodémographiques et médicales des personnes vaccinées selon le type de vaccin sont décrites.

Les chiffres fournis sont basés sur les données individuelles provenant de deux sources de données principales : le Système National des Données de Santé (SNDS) couplé au Système d'Information Vaccin Covid (VAC-SI). Dans le SNDS qui couvre l'ensemble de la population française, chaque individu est identifié par un numéro anonyme unique. Le SNDS fournit des informations sur les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, indice de défavorisation de la commune de résidence, région de résidence) et sur les comorbidités à partir des données de remboursement des soins ambulatoires et des données d'hospitalisations. La base VAC-SI fournit des informations sur le statut vaccinal COVID-19 (spécialités de vaccins et dates des différentes injections).

Entre le 3 octobre et le 13 novembre 2022, un total de 1 442 808 doses ont été enregistrées dans VAC-SI (2.1% de la population). Après un chainage de 98.7% avec le SNDS, le nombre total de doses était de 1 423 965. Le nombre de doses hebdomadaire a augmenté au cours des deux premières semaines (semaine 1 ;  $N_{\text{doses}} = 142\,513$ ) pour atteindre un plateau au cours des deux semaines qui ont suivi (semaine 3 ;  $N_{\text{doses}} = 311\,190$ ) et a diminué légèrement par la suite (semaine 6 ;  $N_{\text{doses}} = 235\,076$ ) (Figure 1). Quatre vaccins à ARNm ont été principalement utilisés pendant cette période : Comirnaty monovalent (14.7%), Spikevax monovalent (0.6%), Comirnaty bivalent Original/Omicron

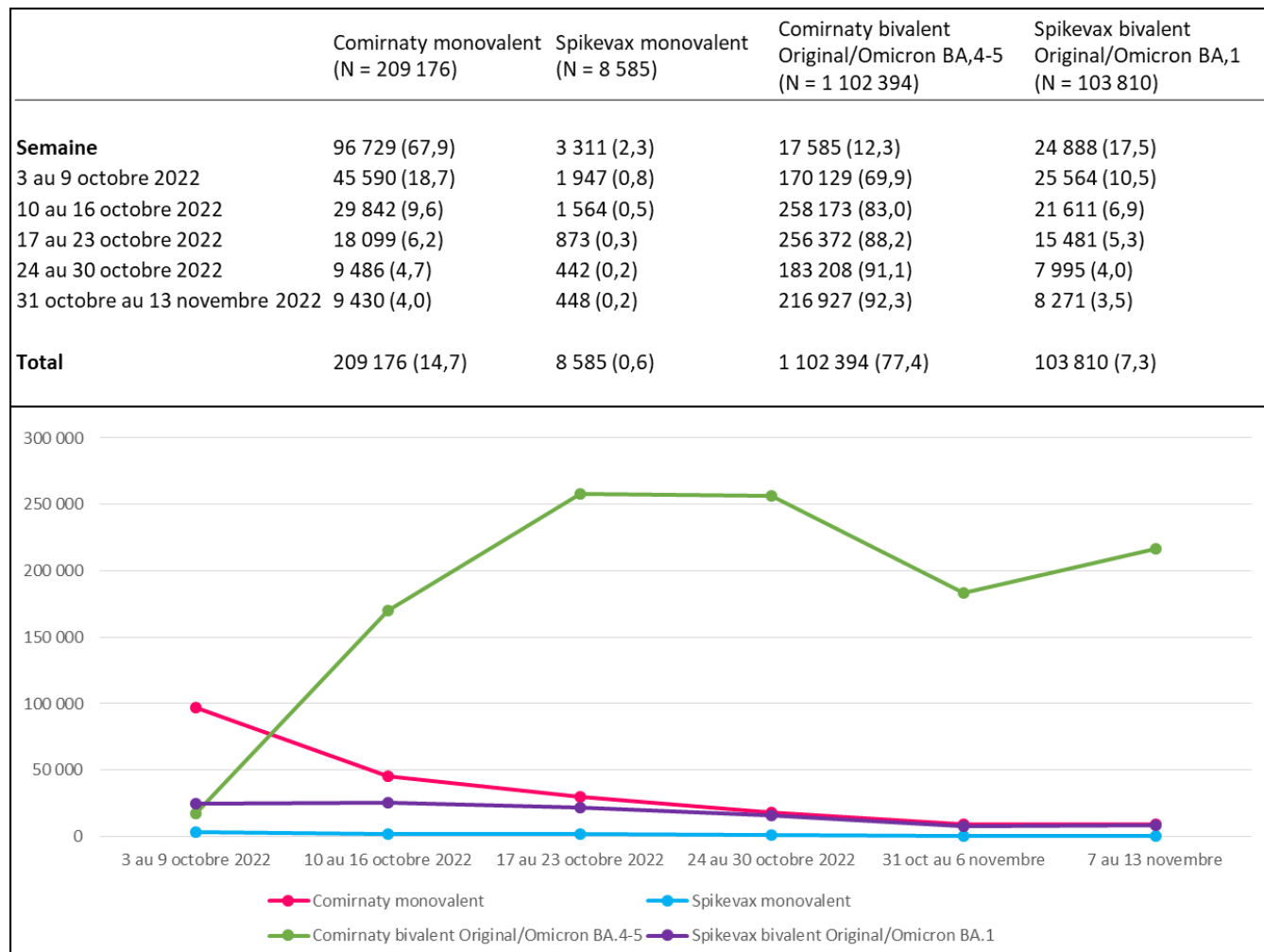
BA.4-5 (77.4%) et Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 (7.3%) (Figure 1). Au cours de la première semaine allant du 3 au 9 octobre 2022, le Comirnaty monovalent de Pfizer/BioNTech (67.9%) était le plus administré. Pendant les cinq semaines qui ont suivi, l'utilisation du Comirnaty bivalent Original/Omicron BA.4-5 était majoritaire et en constante augmentation (de 70% la deuxième semaine à 92% la sixième semaine). L'utilisation des vaccins monovalents était quant à elle en constante diminution (Figure 1).

Les sujets ayant reçu le vaccin Comirnaty monovalent étaient en moyenne plus jeunes (64,3 ans) que les sujets ayant reçu les vaccins bivalents (69,7 ans) (Tableau 1). Chez les sujets de 75 ans ou plus, le Comirnaty bivalent Original/Omicron BA.4-5 était le plus utilisé (39,6%) alors que le Comirnaty monovalent était le plus utilisé chez les plus jeunes. Les sujets ayant reçu les vaccins bivalents étaient plus favorisés sur le plan socio-économique (17.0% des personnes vaccinées par Comirnaty Original appartenaient au quintile le plus favorisé vs 23.2% (Comirnaty bivalent) et 22.4% (Spikevax bivalent)). De légères disparités régionales existaient avec des régions où les vaccins bivalents étaient légèrement plus administrés, telles que la Bretagne et le Grand Est (7.3% (Comirnaty Original) vs 9.1% (Comirnaty bivalent) et 10.4% (Spikevax bivalent)) (Tableau 1). Les individus ayant reçu une dose de rappel par les vaccins bivalents souffraient plus de certaines comorbidités telles que les maladies cardiovasculaires et certains cancers (Tableau 2). Les sujets ayant eu préalablement au moins deux doses d'un vaccin Covid-19 ont reçu principalement, en injection de rappel, entre le 3 octobre et le 13 novembre, le vaccin Comirnaty bivalent Original/Omicron BA.4-5 (68.5% des sujets doublement vaccinés, 77.4% des sujets triplement vaccinés et 87.7% des sujets ayant reçu quatre doses ou plus précédemment) (Tableau 3). Chez les sujets n'ayant pas été vaccinés ou

ayant reçu une seule dose précédemment, le vaccin monovalent Comirnaty était le plus administré (non vaccinés : 57.9% de Comirnaty Original vs 38.8% de Comirnaty bivalent Original/Omicron BA.4-5, une seule dose : 54.1% vs 42.5%) (Tableau 3).

En conclusion, cette note montre une forte montée en charge de l'utilisation des vaccins bivalents en injections de rappel, principalement le vaccin de Comirnaty bivalent Original/Omicron BA.4-5, et une nette régression de l'utilisation des vaccins monovalents en France sur la période du 3 octobre au 13 novembre 2022. Les sujets ayant reçu les vaccins bivalents étaient, dans l'ensemble, plus âgés et plus favorisés sur le plan socio-économique. Cependant, le nombre d'injections de rappel réalisées pendant cette période reste relativement faible par rapport au taux de couverture attendu.

## Figures et tableaux



**Figure 1.** Nombre de doses de vaccin et pourcentage hebdomadaires de chaque type de vaccin sur la période allant du 3 octobre au 13 novembre 2022

**Tableau 1.** Description des caractéristiques sociodémographiques des sujets vaccinés entre le 3 octobre et le 13 novembre 2022 selon le vaccin administré

caractéristiques N (%)	Comirnaty Original (N = 209 176)	Comirnaty bivalent Original/Omicron BA.4-5 (N = 1 102 394)	Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 (N = 103 810)
<b>Age moyen (ET)</b>	64,3 (19,0)	69,7 (15,0)	69,7 (13,0)
<b>Classe d'âge</b>			
0-17	5 192 (2,5)	5 286 (0,5)	87 (0,1)
18-49	34 013 (16,3)	95 415 (8,7)	7 422 (7,1)
50-64	42 530 (20,3)	216 687 (19,7)	23 670 (22,8)
65-74	61 668 (29,5)	348 782 (31,6)	35 197 (33,9)
>=75	65 773 (31,4)	436 224 (39,6)	37 434 (36,1)
<b>Sexe</b>			
Femmes	116 456 (55,7)	597 607 (54,2)	54 592 (52,6)
Hommes	92 720 (44,3)	504 787 (45,8)	49 218 (47,4)
<b>Indice de défavorisation (quintiles)</b>			
1 (Moins défavorisé)	35 656 (17,0)	256 277 (23,2)	23 280 (22,4)
2	38 926 (18,6)	217 995 (19,8)	20 934 (20,2)
3	41 955 (20,1)	218 231 (19,8)	20 903 (20,1)
4	41 640 (19,9)	207 672 (18,8)	19 598 (18,9)
5 (plus défavorisé)	41 391 (19,8)	174 180 (15,8)	16 629 (16,0)
<b>Régions</b>			
Auvergne-Rhône Alpes	24 613 (11,8)	138 733 (12,6)	12 587 (12,1)
Bourgogne Franche Comté	8 623 (4,1)	47 833 (4,3)	7 569 (7,3)
Bretagne	11 994 (5,7)	76 235 (6,9)	6 517 (6,3)
Centre-Val de Loire	11 142 (5,3)	47 185 (4,3)	4 736 (4,6)
Corse	697 (0,3)	3 849 (0,3)	150 (0,1)
Grand Est	15 190 (7,3)	100 394 (9,1)	10 792 (10,4)
Hauts de France	18 255 (8,7)	91 007 (8,3)	7 756 (7,5)
Ile de France	31 603 (15,1)	172 943 (15,7)	15 265 (14,7)
Normandie	12 940 (6,2)	62 484 (5,7)	6 248 (6,0)
Nouvelle Aquitaine	20 100 (9,6)	115 340 (10,5)	11 145 (10,7)
Occitanie	18 073 (8,6)	95 441 (8,7)	8 334 (8,0)
Pays de Loire	15 245 (7,3)	76 427 (6,9)	6 178 (6,0)
Provence Alpes Cote Départements d'Outre-mer	15 868 (7,6)	72 206 (6,5)	6 375 (6,1)
La Réunion	1 557 (0,7)	278 (0,0)	11 (0,0)
Martinique	706 (0,3)	292 (0,0)	13 (0,0)
Mayotte	545 (0,3)	76 (0,0)	3 (0,0)
Guadeloupe	890 (0,4)	260 (0,0)	11 (0,0)
Guyane	589 (0,3)	182 (0,0)	5 (0,0)

**Tableau 2.** Description des comorbidités des sujets vaccinés entre le 3 octobre et le 13 novembre 2022 selon le vaccin administré

Comorbidités N (%)	Comirnaty Original (N = 209 176)	Comirnaty bivalent Original/Omicron BA.4-5 (N = 1 102 394)	Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1 (N = 103 810)
<b>Maladies métaboliques</b>			
Obésité	1 740 (0,8)	8 481 (0,8)	836 (0,8)
Diabète	30 182 (14,4)	163 209 (14,8)	15 748 (15,2)
Dyslipidémies et traitements hypolipémiants	59 344 (28,4)	349 820 (31,7)	32 839 (31,6)
<b>Maladies cardiovasculaires</b>			
Hypertension	96 291 (46,0)	566 876 (51,4)	52 803 (50,9)
Maladies coronariennes	16 124 (7,7)	100 727 (9,1)	9 264 (8,9)
Artériopathie oblitérante des membres inférieurs	4 975 (2,4)	29 147 (2,6)	2 799 (2,7)
Troubles du rythme et de la conduction cardiaque	18 798 (9,0)	116 207 (10,5)	10 352 (10,0)
Insuffisance cardiaque	5 420 (2,6)	31 772 (2,9)	2 885 (2,8)
Valvulopathies	5 103 (2,4)	31 826 (2,9)	2 822 (2,7)
Accident vasculaire cérébral	6 717 (3,2)	39 383 (3,6)	3 470 (3,3)
Embolie pulmonaire	1 197 (0,6)	7 214 (0,7)	649 (0,6)
<b>Maladies respiratoires</b>			
Maladies respiratoires chroniques	19 517 (9,3)	108 162 (9,8)	10 155 (9,8)
Mucoviscidose	36 (0,0)	242 (0,0)	17 (0,0)
<b>Cancers actifs</b>			
Cancer sein	1 419 (0,7)	8 651 (0,8)	775 (0,7)
Cancer poumon	566 (0,3)	3 306 (0,3)	338 (0,3)
Cancer colon	871 (0,4)	5 166 (0,5)	455 (0,4)
Cancer prostate	1 747 (0,8)	11 094 (1,0)	1 032 (1,0)
Autres cancers	5 237 (2,5)	33 348 (3,0)	3 167 (3,1)
<b>Cancers sous surveillance</b>			
Cancer sein	3 310 (1,6)	20 984 (1,9)	1 959 (1,9)
Cancer poumon	445 (0,2)	2 939 (0,3)	279 (0,3)
Cancer colon	1 705 (0,8)	10 434 (0,9)	955 (0,9)
Cancer prostate	2 721 (1,3)	18 297 (1,7)	1 731 (1,7)
Autres cancers	6 582 (3,1)	42 428 (3,8)	3 760 (3,6)
<b>Maladies auto-immunes inflammatoires/ Immunodépression</b>			
Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI)	1 261 (0,6)	7 312 (0,7)	699 (0,7)
Polyarthrite rhumatoïde et maladies apparentées	2 053 (1,0)	12 161 (1,1)	1 090 (1,0)
Spondylarthrite ankylosante et maladies apparentées	1 214 (0,6)	7 271 (0,7)	699 (0,7)
Psoriasis	2 181 (1,0)	12 873 (1,2)	1 171 (1,1)
Infection au VIH	826 (0,4)	5 118 (0,5)	574 (0,6)
<b>Maladies psychologiques et neurodégénératives</b>			
Trisomie 21	274 (0,1)	1 111 (0,1)	86 (0,1)



Troubles névrotiques et de l'humeur (antidépresseurs)	28 858 (13,8)	165 240 (15,0)	14 884 (14,3)
Démence (incluant la maladie d'Alzheimer)	5 891 (2,8)	37 672 (3,4)	2 879 (2,8)
Epilepsie	1 618 (0,8)	8 389 (0,8)	753 (0,7)
Myopathie or myasthenie	358 (0,2)	1 886 (0,2)	134 (0,1)
Paraplégie	678 (0,3)	3 248 (0,3)	294 (0,3)
Maladie de Parkinson	2 174 (1,0)	13 700 (1,2)	1 194 (1,2)
Troubles psychiatriques débutant dans l'enfance	1 998 (1,0)	10 211 (0,9)	978 (0,9)
Troubles psychotiques, recours aux neuroleptiques	7 252 (3,5)	36 395 (3,3)	3 219 (3,1)
Déficience mentale	1 112 (0,5)	4 191 (0,4)	359 (0,3)
Sclérose en plaques	708 (0,3)	3 723 (0,3)	332 (0,3)
<b>Dialyse et transplantations</b>			
Dialyse chronique	407 (0,2)	2 311 (0,2)	253 (0,2)
Transplantation rénale	314 (0,2)	1 988 (0,2)	208 (0,2)
Transplantation cardiaque	9 (0,0)	98 (0,0)	5 (0,0)
Transplantation hépatique	37 (0,0)	255 (0,0)	24 (0,0)
Transplantation du poumon	6 (0,0)	39 (0,0)	3 (0,0)

---

**Tableau 3.** Vaccin administré selon le nombre de doses précédentes de vaccin Covid-19 chez les sujets vaccinés entre le 3 octobre et le 13 novembre 2022

	<b>Comirnaty Original</b> (N = 209 176)	<b>Comirnaty bivalent Original/Omicron BA.4-5</b> (N = 1 102 394)	<b>Spikevax bivalent Original/Omicron BA.1</b> (N = 103 810)
<b>Nombre de doses N (%)</b>			
<b>Nombre de doses précédentes</b>			
0	6047 (57,9)	4050 (38,8)	344 (3,3)
1	10548 (54,1)	8292 (42,5)	652 (3,3)
2	28258 (25,0)	77335 (68,5)	7338 (6,5)
3	149082 (14,8)	778514 (77,4)	77778 (7,7)
4 et plus	15241 (5,7)	234203 (87,7)	17698 (6,6)

## Références

1. Accorsi, E. K. *et al.* Effectiveness of Homologous and Heterologous Covid-19 Boosters against Omicron. *New England Journal of Medicine* **386**, 2433–2435 (2022).
2. Andrews, N. *et al.* Effectiveness of COVID-19 booster vaccines against COVID-19-related symptoms, hospitalization and death in England. *Nat Med* **28**, 831–837 (2022).
3. Bar-On, Y. M. *et al.* Protection of BNT162b2 Vaccine Booster against Covid-19 in Israel. *N Engl J Med* **385**, 1393–1400 (2021).
4. Altarawneh, H. N. *et al.* Protection against the Omicron Variant from Previous SARS-CoV-2 Infection. *N Engl J Med* **386**, 1288–1290 (2022).
5. Andrews, N. *et al.* Duration of Protection against Mild and Severe Disease by Covid-19 Vaccines. *N Engl J Med* **386**, 340–350 (2022).
6. SPF. COVID-19 : point épidémiologique du 17 novembre 2022.  
<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-17-novembre-2022>.