

SYNTHÈSE

Stratégie de vaccination contre la Covid -19 - Place du vaccin à ARNm Spikevax® de Moderna chez les 12 à 17 ans

Validée le 27 juillet 2021

La HAS a pour mission de participer à l'élaboration de la politique de vaccination et d'émettre des recommandations vaccinales, y compris en urgence à la demande du ministre chargé de la santé (article L.161-37 du CSS).

Dans le contexte de la pandémie actuelle, la HAS a émis des recommandations préliminaires sur la stratégie de priorisation des populations à vacciner, adoptées par décision du 27 novembre 2020¹ qu'elle a actualisé le 2 mars 2021².

Le 15 décembre 2020, la DGS avait saisi à nouveau la HAS afin de « procède[r] à l'instruction d'une recommandation vaccinale pour tout vaccin contre la COVID-19 acquis par l'Etat. Afin de garantir l'adoption d'une recommandation par le collège et sa publication dans les meilleurs délais possibles après l'octroi de l'AMM centralisée du vaccin, cette instruction devrait pouvoir débuter dès la disponibilité des données nécessaires à cette instruction. Les services ministériels seraient ainsi en capacité de préparer et de publier, sans retard, les textes prévus dans le cadre de l'Etat d'urgence sanitaire, qui garantiront un accès rapide des patients à ces nouveaux vaccins. »

Le vaccin Spikevax (laboratoire Moderna) a obtenu une autorisation de mise sur le marché (AMM) conditionnelle, en Europe (procédure centralisée), le 6 janvier 2021³ « pour l'immunisation active pour la prévention de la Covid -19 causée par le virus SARS-CoV-2, chez les personnes âgées de 18 ans et plus », avec une extension de son indication aux adolescents de 12 à 17 ans le 23 juillet 2021⁴.

Ces recommandations s'inscrivent dans le cadre d'une extension de l'AMM du vaccin à ARNm Spikevax développé par le laboratoire Moderna et visent donc à préciser sa place au vu des données d'efficacité vaccinale et de tolérance chez les adolescents de 12 à 17 ans.

¹ Haute Autorité de Santé. Stratégie de vaccination contre le Sars-Cov-2. Recommandations préliminaires sur la stratégie de priorisation des populations à vacciner. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2020. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3221338/fr/strategie-de-vaccination-contre-le-sars-cov-2-recommandations-preliminaires-sur-la-strategie-de-priorisation-des-populations-a-vacciner

² Haute Autorité de Santé. Stratégie de vaccination contre le Sars-Cov-2. Actualisation des facteurs de risque de formes graves de la Covid-19 et des recommandations sur la stratégie de priorisation des populations à vacciner. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2021. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3240117/fr/strategie-de-vaccination-contre-le-sars-cov-2-actualisation-des-facteurs-de-risque-de-formes-graves-de-la-covid-19-et-des-recommandations-sur-la-strategie-de-priorisation-des-populations-a-vacciner

³ European Medicines Agency. COVID-19 vaccine Moderna dispersion for injection. COVID-19 mRNA vaccine (nucleoside modified). Summary of product characteristics. Amsterdam: EMA; 2020

⁴ European Medicines Agency. Spikevax dispersion for injection. COVID-19 mRNA Vaccine (nucleoside modified). Summary of product characteristics. Amsterdam: EMA; 2021. https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/spikevax-previously-covid-19-vaccine-moderna-epar-product-information_en.pdf

Pour ce faire, la HAS a pris en considération les éléments suivants :

1. La situation épidémiologique du SARS-CoV-2 en France, en particulier l'augmentation du nombre de cas rapportés, des taux d'hospitalisation et la nouvelle prédominance du variant Delta (B.1.167.2).

Le taux d'hospitalisation ainsi que les admissions en service de soins critiques, en diminution en France depuis plusieurs mois sont en nette ascension ⁵. L'incidence des cas augmente également dans toutes les classes d'âge, alors que le variant Delta, plus transmissible, est devenu le variant dominant circulant en France.

Notamment, l'incidence des cas pour 100 000 chez les enfants et les adolescents âgés de 10 à 19 ans, qui a diminué depuis son pic de 489 entre le 28 mars et le 3 avril 2021 jusqu'à son niveau le plus bas à la fin juin (26, entre le 20 juin et le 26 juin 2021), a commencé à augmenter rapidement pour atteindre 132 entre le 11 juillet et le 17 juillet 2021.

Depuis le début de l'épidémie, le fardeau de la Covid -19, en termes d'hospitalisation classique, en soins intensifs et de décès, est faible chez la population pédiatrique âgée de 0 à 17 ans comparativement à celle des adultes (la population pédiatrique représente moins de 2 % du total des hospitalisations classiques, moins de 1 % des hospitalisations en soins critiques et seulement 10 décès comme imputables à la Covid -19 ont été répertoriés chez les enfants depuis le début de l'épidémie dont 8 sont survenus chez des enfants présentant des facteurs de risque médicaux de forme grave).

Concernant les syndromes inflammatoires multi-systémiques pédiatriques ou *PIMS*, 614 cas ont été répertoriés en France depuis le début de l'épidémie, la classe d'âge la plus touchée étant celle des 5 à 9 ans (regroupant 36 % des cas) et 33 % l'ont été chez des enfants de plus de 10 ans. La mortalité liée à ce syndrome est exceptionnelle et la guérison complète intervient dans la plupart des cas.

2. Les premières données d'efficacité en vie réelle de ces vaccins, obtenues lors des campagnes de vaccination en Israël, au Royaume-Uni et aux États-Unis suggèrent une efficacité des vaccins chez l'adulte sur la transmission, qui nécessite d'être confirmée mais semble notable avec les vaccins ARNm.

3. L'extension de l'AMM conditionnelle délivrée le 23 juillet 2021 au vaccin Spikevax dans l'indication suivante : « immunisation active pour prévenir la Covid-19 causée par le virus SARS-CoV-2 chez les personnes de 12 ans à 17 ans ».

Le CHMP a conclu que l'efficacité du vaccin Spikevax est similaire à celle des adultes âgés de 18 à 25 ans et que le profil de tolérance du vaccin chez les adolescents est similaire à celui décrit chez les adultes. Le CHMP a donc considéré que les bénéfices de Spikevax chez les adolescents âgés de 12 à 17 ans l'emportent sur les risques, en particulier chez ceux à risque de forme sévère de Covid-19.

4. Les données d'immuno-bridging du vaccin Spikevax de Moderna qui, administré selon un schéma vaccinal en 2 doses de 100 µg à un intervalle de 28 jours, induit, chez des sujets âgés de 12 à 17 ans avec ou sans antécédent d'infection par le SARS-CoV-2, une réponse humorale

⁵ COVID-19. Point épidémiologique du 22 juillet 2021 : « une augmentation des nouvelles hospitalisations et admissions en services de soins critiques était observée (+55% et +35%) après 15 semaines de baisse » ; <https://www.santepublique-france.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-22-juillet-2021>

(anticorps neutralisants anti-SARS-CoV-2) non inférieure à celle rapportée chez les jeunes-adultes (18-25 ans), à 1 mois après la 2ème injection.

5. **L'efficacité vaccinale** sur les cas de Covid-19 selon la définition des cas des CDC⁶ au moins 14 jours après la 2ème dose chez des adolescents était de 93,3 % [IC 95 % : 47,9 ; 99,9]. Néanmoins, cette estimation a été obtenue après la détection de seulement 13 cas dans le groupe placebo et 2 cas dans le groupe Spikevax à partir du 7ème jour après deuxième dose. Le nombre de cas de Covid-19 détectés diminue à 4 dans le groupe placebo et est de 0 dans le groupe Spikevax, lorsque la définition de Covid-19 utilisée est celle de l'essai conduit chez les adultes⁷.

La différence du taux d'infections asymptomatiques entre le groupe vacciné et le groupe placebo à partir de J14 après la deuxième dose n'était pas statistiquement significative, avec une estimation de 39.2% et un intervalle de confiance large passant par 0.

Ces résultats sont issus d'un essai clinique mené aux États-Unis avant le 8 mai 2021, avant que le variant Delta ne devienne un variant dominant du virus SARS-CoV-2, comme cela s'est produit en France.

6. **Les données de tolérance du vaccin Spikevax chez les adolescents dans l'essai clinique.**

Au vu de l'ensemble des données de tolérance obtenues chez les 3 726 adolescents âgés de 12 à 17 ans suivis sur une durée médiane de 53 jours, le profil de tolérance du vaccin Spikevax semble globalement satisfaisant. Si les données sont rassurantes, elles portent néanmoins sur un effectif qui ne permet pas l'identification d'événements indésirables (EI) rares.

La plupart des EI non sollicités rapportés chez les adolescents consistaient en des manifestations locales (douleur, lymphadénopathie satellite du point d'injection) ou des symptômes généraux (fatigue, céphalée, frissons, douleurs musculaires, fièvre) et étaient généralement d'intensité légère à modérée.

Aucune réaction anaphylactique en lien avec la vaccination n'a été rapportée. Aucun cas de paralysie faciale ni de myocardite n'a été signalé, et parmi les EI présentant un intérêt particulier, aucun cas de *PIMS* n'a été rapporté. Après la première dose de vaccin, l'incidence du gonflement/gêne axillaire, ainsi que l'incidence de tous les EI systémiques sollicités, était plus élevée chez les sujets vaccinés avec un statut SARS-COV-2 de base⁸ positif (test RT PCR ou sérologie) par rapports aux sujets négatifs. Les proportions d'adolescents ayant rapporté au moins 1 EI grave (EIG) étaient similaires dans les groupes vaccin et placebo. Aucun EIG jugé en lien avec la vaccination n'a été rapporté. Aucun décès n'a été rapporté.

7. **Les données de pharmacovigilance françaises et internationales au 5 juillet 2021 relatives aux vaccins à ARNm :**

⁶ Définition de cas de COVID-19 d'après les CDC

Au moins un symptôme d'une liste pré-spécifiée de symptômes de la COVID-19 dérivée de la définition de cas des CDC.

Symptômes systémiques : fièvre (température > 38°C/≥ 100,4°F), ou frissons, toux, essoufflement ou difficultés respiratoires, fatigue, douleurs musculaires ou douleurs corporelles, maux de tête, nouvelle perte du goût ou de l'odorat, maux de gorge, congestion ou écoulement nasal, nausées, ou vomissements ou diarrhée, ET

Au moins une RT-PCR positive pour le SARS-CoV-2.

⁷ Définition de cas de COVID-19 d'après l'étude P301

Un résultat PCR positif post-baseline ET

Au moins 2 symptômes systémiques : Fièvre (≥ 38°C/≥ 100,4°F), frissons, myalgies, céphalées, maux de gorge, nouveau(x) trouble(s) olfactif(s) et gustatif(s), OU

Au moins UN des signes/symptômes respiratoires suivants : toux, essoufflement ou difficulté à respirer, OU preuve clinique ou radiographique de pneumonie.

⁸ Statut estimé à J1 ou avant

- Le *Pharmacovigilance Risk Assessment Committee* (PRAC) de l'EMA a poursuivi son évaluation du risque de myocardite et de péricardite, sur les cas signalés. « *Le PRAC a conclu que des cas de myocardites et de péricardites peuvent très rarement survenir après la vaccination avec Spikevax et Comirnaty. Le comité a recommandé de lister ces effets indésirables dans les Résumés des Caractéristiques du Produit (RCP) et les notices, et d'ajouter un avertissement pour alerter les professionnels de santé et les personnes recevant ces vaccins. Une lettre aux professionnels de santé sera également envoyée dans les prochaines semaines.*

Cette revue a porté sur l'ensemble des données disponibles, notamment 145 cas de myocardites dans l'Espace Economique Européen (EEE) après vaccination avec Comirnaty, 19 avec Spikevax, ainsi que 138 cas de péricardites avec Comirnaty et 19 avec Spikevax. En date du 31 mai 2021, environ 177 millions de doses de Comirnaty et 20 millions de doses de Spikevax ont été administrées en Europe. Le PRAC a également tenu compte des cas rapportés dans d'autres pays du monde.

Le PRAC a conclu que les cas rapportés sont survenus principalement dans les 14 jours suivant la vaccination, plus souvent après la seconde dose et chez des hommes jeunes. Cinq cas de décès ont été rapportés au sein de l'EEE, chez des personnes d'âge avancé ou avec d'autres maladies non liées au vaccin. Les données disponibles suggèrent que les myocardites et les péricardites survenues après vaccination s'améliorent généralement avec du repos ou avec un traitement⁹ ».

- Le VAERS, système national de surveillance de la sécurité des vaccins aux Etats-Unis¹⁰, a calculé au 11 juin le taux de notification brut¹¹ des myocardites/péricardites dans les différentes tranches d'âge pour les vaccins à ARNm : le taux de notification brut qui était de 40,6 cas pour 1 million de 2ème^s doses administrées parmi la population masculine âgée de 12 à 29 ans diminuait à 2,4 pour les hommes âgés de plus de 30 ans, mais montait à 50,5 chez les 18 à 24 ans pour atteindre 62,8 chez les 12 à 17 ans.

Les taux de myocardites/péricardites calculés pour la population âgée de 12 à 39 ans sur les données du *Vaccine Safety Datalink* (VSD)¹² ont également été évalués. Si le nombre était trop faible pour que des taux puissent être calculés dans toutes les tranches d'âge, ces données montraient un risque accru de myocardite/péricardite dans les 7 jours après chaque dose des vaccins à ARNm par rapport aux sujets à 22-42 jours après leur deuxième dose. Cette augmentation du risque était visible en particulier après la 2ème dose. Il faut préciser que les données concernant le vaccin Spikevax portaient uniquement sur la population âgée de 18-39 ans pour laquelle il est autorisé. L'analyse conduite sur la même population âgée de 12 à 39 ans pour les myocardites/péricardites survenues dans les 21 jours après chaque dose et stratifiée en fonction du vaccin, a montré un taux de 19,8 [IC 95% : 9,9 ; 35,5] pour Spikevax et de 8,0 [IC 95% : 3,2 ; 16,5] pour Comirnaty. Les IC se chevauchent largement. Aucune autorité réglementaire n'a mentionné à ce jour de différence entre les deux vaccins.

- L'ACIP¹³ à l'issue de son analyse du rapport bénéfice/risque des vaccins ARNm chez les adolescents, a conclu que les bénéfices l'emportent sur les risques au niveau individuel dans toutes les tranches d'âge et pour les 2 sexes, même si ce rapport est plus élevé pour la population

⁹ Une précision supplémentaire avait été apportée par le PRAC concernant les cas de myocardites et péricardites : « *Available data suggest that the course of myocarditis and pericarditis following vaccination is similar to the typical course of these conditions, usually improving with rest or treatment* » (phrase issue du communiqué sur le site de l'EMA <https://www.ema.europa.eu/en/news/comirnaty-spikevax-possible-link-very-rare-cases-myocarditis-pericarditis>).

¹⁰ Le VAERS prend en compte toutes les déclarations sans préjugé de l'imputabilité et sans investigation du cas

¹¹ Cas rapportés de myocardites/péricardites sur les doses administrées

¹² Le *Vaccine Safety Datalink* (VSD) est constitué des bases médico-administratives de 9 centres et porte sur une population de plus de 12 millions de sujets.

¹³ [Advisory Committee on Immunization Practices \(ACIP\)](https://www.acip.hhs.gov/)

plus âgée et pour les femmes. Cette analyse n'a pas pris en compte les cas de *PIMS*¹⁴ ou les cas de COVID-long, en sous-estimant probablement le bénéfice réel de la vaccination.

- L'ANSM a confirmé le 27 juillet 2021 que l'ensemble des éléments à disposition permet de considérer que le rapport bénéfice / risque de l'utilisation du vaccin SPYKEVAX chez les adolescents âgés de 12 à 17 ans est positif.

8. L'acceptabilité de la vaccination contre la Covid-19 chez les adolescents et leurs parents.

Depuis l'ouverture en France de la vaccination aux adolescents de 12 à 17 ans, une couverture vaccinale de 29,5 %, a été obtenue avec au moins une dose dans cette tranche d'âge au 22 juillet (soit en 7 semaines)¹⁵. Ce chiffre est similaire à la couverture vaccinale rapportée dans d'autres pays comme la Suisse (18,62 %), la Belgique (26,93 %) et l'Italie (26,75 %), mais il est inférieur à la couverture vaccinale rapportée aux États-Unis (35,6 % pour le groupe d'âge de 12 à 15 ans, 47,1 % pour le groupe d'âge de 16 à 17 ans¹⁶).

En France, selon de l'enquête CoviPrev conduite du 17 au 19 mai 2021, 47 % des parents d'enfants de moins de 17 ans interrogés étaient favorables à la vaccination de leurs enfants et cette proportion atteignait 55 % chez les parents de 40 ans plus. Au cours des dernières semaines, une forte augmentation des intentions de vaccination contre la Covid-19 a été constatée chez les plus jeunes, en particulier chez les 18 à 24 ans (55 % en avril soit + 19 points par rapport à mars) et chez les 25 à 34 ans (43 % soit + 4 points).

Recommandations concernant la vaccination des adolescents âgés de 12 à 17 ans contre la COVID-19 et la place du vaccin Spikevax

La HAS conclut à une efficacité vaccinale de Spikevax dans la population des adolescents âgés de 12 à 17 ans contre les cas de Covid-19, l'efficacité restant toutefois à confirmer contre les formes sévères (notamment les *PIMS*), pour les hospitalisations et la mortalité, ainsi que contre l'infection asymptomatique ou la transmission virale. Les résultats obtenus chez les adultes semblent pouvoir être extrapolés aux adolescents mais restent à confirmer avec le nouveau variant.

La vaccination des adolescents vise à obtenir un niveau de couverture élevée et homogène dans l'ensemble des classes d'âge. Par ailleurs, la réduction de la circulation du virus dans la population aurait le bénéfice de réduire le risque d'apparition de nouveaux variants.

Du fait de son efficacité vaccinale et de son profil de tolérance au regard des données actuelles, la HAS estime que **le vaccin Spikevax peut être utilisé à partir de l'âge de 12 ans**, comme le prévoit son AMM conditionnelle, conformément à la stratégie de vaccination recommandée précédemment (et qui jusqu'à présent reposait uniquement sur le vaccin Comirnaty) :

- en priorité chez les adolescents présentant une comorbidité ou chez les adolescents appartenant à l'entourage d'une personne immunodéprimée ;
- et plus largement chez tous les adolescents à partir de 12 ans sans comorbidité, afin de diminuer la circulation virale, de permettre aux adolescents de normaliser leur vie sociale et de maintenir leur accès à l'éducation.

¹⁴ *multisystem inflammatory syndrome in children* : syndrome inflammatoire multisystémique pédiatrique

¹⁵ <https://geodes.santepubliquefrance.fr/>

¹⁶ Aux États-Unis, cette tranche d'âge était déjà cible de la vaccination avant le 10 mai.

La HAS prend en considération les données de pharmacovigilance de l'ACIP, du PRAC et de l'ANSM. Ces données ne sont pas spécifiques à Spikevax et concernent également le vaccin Comirnaty. Les données actuellement disponibles ne modifient pas les recommandations actuelles relatives aux vaccins ARNm. La HAS souligne l'importance de continuer à surveiller les événements indésirables survenant après la vaccination et en particulier les cas de myocardites. La HAS estime qu'il est important de disposer d'un suivi par les autorités réglementaires de la balance bénéfice/risque des vaccins à ARNm en tenant compte des données internationales recueillies en vie réelle chez les adolescents selon l'existence ou non de facteurs de risque de formes sévères de Covid -19.

Les adolescents et le cas échéant leurs parents, devront recevoir, préalablement à la vaccination, une information claire et adaptée à leur âge sur le vaccin et notamment les risques de survenue de myocardites/péricardites plus fréquente après la seconde dose.

La HAS insiste sur le fait que la vaccination des adolescents peut être réalisée en cabinet médical, pharmacie, centre de vaccination ou en milieu scolaire.

- La HAS rappelle que l'utilisation de Spikevax est contre-indiquée en cas d'antécédent de manifestation anaphylactique à l'un des composants du vaccin¹⁷. Les antécédents de réactions allergiques à d'autres substances : venin d'hyménoptères (abeille, guêpe, frelon), allergènes inhalés (acariens, pollens, squames d'animaux, moisissures), aliments, médicaments, autres vaccins, quelle que soit leur sévérité, ne sont pas une contre-indication à la vaccination contre la Covid-19. Au cas par cas la surveillance individuelle pourra être prolongée après l'injection.
- La HAS ne recommande pas la vaccination en cas d'antécédents de :
 - syndrome inflammatoire multi-systémique pédiatrique (*PIMS*), une complication extrêmement rare qui a atteint certains enfants et adolescents à la suite d'une infection par le SARS-CoV-2¹⁸ ;
 - myocardite et/ou péricardite ayant nécessité une hospitalisation et faisant suite à une première injection de vaccin d'ARNm¹⁹.
- En l'absence de donnée disponible à ce jour, la HAS recommande de ne pas co-administrer le vaccin Spikevax avec d'autres vaccins. Si d'autres vaccins doivent être administrés (HPV, dTCaP), un intervalle d'au moins 14 jours devra alors être respecté entre toute dose de vaccin Spikevax et tout autre vaccin.
- La HAS souligne qu'un délai minimal de 28 jours entre les deux doses vaccinales doit être respecté ; par ailleurs, en cas de délai supérieur après l'injection de la première dose, la vaccination peut reprendre quel que soit le retard (il n'est pas nécessaire de recommencer le schéma vaccinal dès le début).
- La HAS ajoute que, comme chez l'adulte, la vaccination doit être limitée chez l'adolescent à une seule dose chez ceux qui ont un antécédent prouvé d'infection au SARS-CoV-2. La HAS recommande qu'un TROD sérologique soit effectué avant la vaccination chez tous les adolescents, tout particulièrement susceptibles d'avoir développé une forme asymptomatique de la maladie, afin de limiter à une seule dose le schéma vaccinal de ceux dont le test serait positif, traduisant une

¹⁷ European Medicines Agency. Spikevax dispersion for injection. COVID-19 mRNA Vaccine (nucleoside modified). Summary of product characteristics. Amsterdam: EMA; 2021. https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/spikevax-previously-covid-19-vaccine-moderna-epar-product-information_en.pdf

¹⁸ <https://www.mesvaccins.net/web/news/17718-les-trois-contre-indications-des-vaccins-a-arnm-comirnaty-ou-spikevax-contre-la-covid-19>

¹⁹ <https://www.mesvaccins.net/web/news/17718-les-trois-contre-indications-des-vaccins-a-arnm-comirnaty-ou-spikevax-contre-la-covid-19>

infection antérieure passée inaperçue. Pour les autres, un schéma à deux doses sera proposé²⁰. Elle rappelle également que les TROD utilisés doivent avoir des performances conformes aux exigences de la HAS et être inscrits sur le site du ministère.

La HAS insiste sur le fait que l'essai de phase 3 devra être poursuivi afin de pouvoir disposer de données d'immunogénicité, d'efficacité et de tolérance à plus long terme et souhaite être informée des résultats des analyses plus fines en sous-groupes dans l'essai de phase 3, ainsi que des études mises en place dans le cadre du Plan de Gestion des Risques (PGR).

La HAS regrette :

- Que l'efficacité des deux vaccins pour les 12 à 17 ans n'ait pas pu être démontrée contre la transmission virale dans les études soumises par les industriels ;
- Que l'efficacité des deux vaccins pour les 12 à 17 ans sur les différents nouveaux variants circulants actuellement, et en particulier Delta, n'ait pas pu être évaluée ;
- L'absence d'étude d'acceptabilité chez les parents et les adolescents concernés.

La HAS encourage la mise en place :

- D'études post-autorisation notamment sur les populations vaccinées dans la première phase (enfants/adolescents atteints de comorbidités ou dans l'entourage d'une personne immunodéprimée) ;
- D'études avec séquençage des souches virales, afin de suivre l'évolution de nouvelles souches, notamment chez les sujets infectés après vaccination ;
- D'études permettant d'établir des corrélats de protection.

Cet avis sera revu en fonction de l'évolution des connaissances, notamment au regard des résultats complets des essais de phase 3 chez l'adulte et chez les adolescents, ainsi que des données épidémiologiques et de pharmacovigilance.

Ce document présente les points essentiels de la publication : **Stratégie de vaccination contre la Covid -19 - Place du vaccin à ARNm Spikevax® de Moderna chez les 12 à 17 ans**, méthode, 27 juillet 2021
Toutes nos publications sont téléchargeables sur www.has-sante.fr



Développer la qualité dans le champ
sanitaire, social et médico-social

–
2

Cette publication est la version finale, après une période de consultation publique. Elle est disponible sur le site www.has-sante.fr sous le lien : <https://www.has-sante.fr/fr/maladies/infectieuses/covid-19/avis-de-la-has/2021-07-27-strategie-de-vaccination-contre-la-covid-19-place-du-vaccin-a-arnm-spikevax-de-moderna-chez-les-12-a-17-ans>