Référentiels en Soins Oncologiques de Support

Vaccins et cancer

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

Contributeurs

Coordination

Marie LACHATRE, Médecin infectiologue, Paris

Stéphanie TRAGER, Oncologue médical, Puteaux

Membres du groupe de travail

Ivan KRAKOWSKI, Oncologue médical, Bordeaux ; Aurélie LAGRANGE, Oncologue médical, Dijon ; Didier MAYEUR, Oncologue médical, Dijon

Relecture

Odile LAUNAY, Médecin infectiologue, Paris (en attente) ; Christine PRÉAUBERT-SICAUD, Infirmière, Montauban ; Nathalie TRUFFANDIER, Oncologue médical, La Rochelle

Participants aux ateliers JRSOS du 06/07/2021

Antonia ALTMEYEYER, Psychologue Clinicienne, Montbéliard ; Aurélie ANNETTE, Psychologue Clinicienne, Fort-de-France ; Emile BEY, Chargé de projet, Besançon ; Stéphane BOUREZ, Cadre supérieur de Département, Paris ; Katia COLMAR, IDE, Vandœuvre-lès-Nancy ; Fatima Dali, IDE, Trooz ; Cécile DE LINAGE, Association de patients, Bordeaux ; Nathalie DEROZIER-DUMEZ, Directeur de projet, Clamart ; Erika DOS SANTOS, Chargée de projet, Valence ; Elodie EDWIGE, Médecin Hospitalier, Pierre-Bénite ; Pauline HERGAUX, Psychologue Clinicienne, Montfermeil ; Mohamed KHETTAB, Oncologue Médical, Saint-Pierre ; Mireille MANDON, Cadre Coordinatrice, Nîmes cedex ; Christine PAILLER, Médecin soins de supports, Villejuif ; Chantal PASTRE, Cadre de Santé, Tarbes ; Rodolphe PAULON, Oncologue médical, Castres ; Miroslav PETROVIC, Pharmacien, Neuilly-sur-Seine ; Bénédicte POULLENNEC, Médecin douleur soins palliatifs, Paris ; Florence RANCHON, Pharmacienne, Pierre-Bénite ; Borhane SLAMA, Hématologue, Avignon ; N'Détodji Bill WANKPO, Aide-soignant, Saint Laurent du Maroni

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

Sommaire

Ce référentiel s'adresse à tous les professionnels intervenant dans la prise en charge des patients atteints de cancer.
Seules les prises en charge de patients adultes et présentant une tumeur solide seront traitées dans ce référentiel.

	Page
Généralités	**5**
Patients immunodéprimés	**6**
Vaccination et cancer	**9**
Les différents types de vaccins	**10**
Les vaccins inertes	**13**
Vaccination contre la grippe – *Virus Influenza*	**14**
Vaccination contre les infections à pneumocoque – *S. pneumoniae*	**16**
Vaccination contre le virus de hépatite B	**19**
Vaccination contre les infections à méningocoque – *Neisseria meningitidis*	**20**
Vaccination contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche	**20**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

	Page
Covid-19 et cancer	**21**
Généralités	**22**
Vaccination contre la Covid-19	**23**
Vaccins vivants	**28**
Vaccination contre la tuberculose – BCG	**29**
Vaccination contre la rougeole, la rubéole, les oreillons – ROR	**29**
Vaccination contre la varicelle – VZV	**30**
Vaccination contre la fièvre jaune – Virus amaril	**31**
Vaccination de l'entourage des patients immunodéprimés	**33**
Vaccination de l'entourage immédiat	**35**
Vaccination des personnels soignants	**37**
Annexes	**38**
Bibliographie	**43**
Sites internet	**45**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

GÉNÉRALITÉS

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

PATIENTS IMMUNODÉPRIMÉS (ID)

- **Patients vivant avec le VIH**
- **Patients transplantés d'organe solide**
- **Patients greffés de cellules souches hématopoïétiques**
- **Patients sous chimiothérapie pour tumeur solide ou hémopathie maligne**
- **Patients sous traitement immunosuppresseur, biothérapie et/ou corticothérapie pour une maladie auto-immune, maladie inflammatoire chronique**
- **Patients aspléniques ou hypospléniques**
- **Patients atteints de déficits immunitaires héréditaires**

A ce jour, il n'existe pas de recommandation spécifique pour la prise en charge vaccinale des patients sous immunothérapie, thérapie ciblée, hormonothérapie

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

PATIENTS IMMUNODÉPRIMÉS

➢ Patient immunodéprimé :

- **Risque augmenté d'infection sévère**
- **Morbi-mortalité augmentée en cas d'infection**
- **Importance de la prévention vaccinale**

➢ Vaccination et particularités chez le patient immunodéprimé :

- **Vaccin vivant atténué ➔ Risque de maladie vaccinale**
- **Immunogénicité (= réponse immunitaire) moindre des vaccins ➔ schémas vaccinaux particuliers**
- **Risque accru de complications associées à certaines infections ➔ recommandations de vaccinations spécifiques**

➢ Favoriser un circuit vaccinal court (dans les établissements de soins) pour optimiser la couverture vaccinale

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

PATIENTS IMMUNODÉPRIMÉS

Principales questions au sujet de la vaccination

➢ Innocuité

- **Risque de maladie vaccinale avec les vaccins vivants**

➢ Efficacité

- **Réponses immunologiques post-vaccinales ?**
- **Protection clinique ?**
- **Persistance à long terme de la protection ?**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION ET CANCER : GENERALITES

➢ Vaccination Grippe et Pneumocoque +++

(ces vaccins peuvent être réalisés le même jour)

➢ Vaccins inertes :

- **1 dose de rappel, 3 à 6 mois après la fin de la chimiothérapie**
- **Certaines vaccinations spécifiquement recommandées en cours de chimiothérapie (notamment vaccinations contre la grippe et le pneumocoque)**

➢ Vaccins vivants atténués :

- **Contre-indiqués chez les patients sous chimiothérapie et pendant au moins 6 mois après l'arrêt de la chimiothérapie**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

LES DIFFÉRENTS TYPES DE VACCINS

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

LES DIFFÉRENTS TYPES DE VACCINS

Les vaccins à germe entier (contiennent le virus entier, vivant ou inactivé)		Les vaccins protéiques/ sous-unitaires (contiennent des protéines du virus)	
Vaccin à virus vivant atténué	Vaccin à virus inactivé	Vaccin à sous-unité protéique	Vaccin à pseudo-particules virales
➢Agent viral responsable de la maladie, « vivant » mais « affaibli » ➢Sans pouvoir pathogène sauf chez l'immunodéprimé ➢Réponse immunitaire complète, durable, proche de celle obtenue post-infection ➢*Ex : ROR, varicelle* **CONTRE INDIQUES EN COURS DE CHIMIOTHERAPIE**	➢Virus tué par la chaleur, radiations, agents chimiques ➢Adjuvant nécessaire pour permettre l'immunogénicité ➢Réponse immunitaire moins complète et moins durable que les VVA ➢*Ex : grippe, poliomyélite, VHA*	➢Une protéine reconnue par le système immunitaire comme Ag ➢Pas de pouvoir infectant et adjuvant indispensable ++ ➢Coût et temps de production importants ➢*Ex : VHB, diphtérie, tétanos, grippe*	➢Plusieurs protéines assemblées entre elles constituant ainsi la pseudo-particule virale ➢Bonne réponse immunitaire ➢Développement complexe et coûteux ++ ➢*Ex : HPV*

Les sels d'aluminium sont les adjuvants les plus utilisés dans le monde (recul d'utilisation de 90 ans; plus d'une centaine de millions de doses administrées). La présence d'adjuvant est nécessaire pour améliorer la réponse immunitaire de certains vaccins.

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

LES DIFFÉRENTS TYPES DE VACCINS

Les vaccins à vecteur viral (utilisent d'autres virus non pathogènes pour l'Homme, comme vecteur de l'Ag viral « cible »)		Les vaccins à acide nucléique (contiennent une partie du matériel génétique du virus)	
Vaccin à vecteur viral réplicatif :	Vaccin à vecteur viral non réplicatif :	Vaccin à ADN	Vaccin à ARNm
➢Vecteur : virus capable de se multiplier dans l'organisme mais affaiblis > non pathogène, ou peu ou pas pathogène à l'origine ➢Réponse immunitaire forte et durable ➢Technique complexe et coûteuse ➢*Ex : Ebola-VSV (MSD)*	➢Vaccin à vecteur viral non réplicatif ➢Idem vaccin à vecteur viral réplicatif mais sans capacité de se multiplier ➢*Ex : Vaxzevria® COVID-19 Vaccine AstraZeneca, COVID-19 Vaccine Janssen*	➢Une fois dans le noyau cellulaire, les gènes sont traduits par la machinerie cellulaire > production de la protéine cible ➢Adjuvant indispensable ➢Technique sûre ➢*Aucun vaccin avec AMM à ce jour*	➢Une fois dans le cytoplasme cellulaire, les gènes sont traduits par les ribosomes > production de la protéine cible ➢Très immunogènes ➢Rapidité et faible coût de production ➢*Ex : Comirnaty® COVID-19 Vaccine Pfizer/BioNTech, Spikevax® COVID-19 Vaccine Moderna*

Ces vaccins ne nécessitent pas d'associer un adjuvant

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

LES VACCINS INERTES

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION CONTRE LA GRIPPE – VIRUS INFLUENZA

- **Chez les patients traités par chimiothérapie, en comparaison aux sujets immunocompétents :**
  - **L'infection grippale peut engendrer :**
    - **Augmentation de la durée d'hospitalisation**
    - **Augmentation du risque d'infection sévère et de décès**
    - **Retard à la mise en route d'un traitement anti-cancéreux**
  - **Vaccination anti-grippale :**
    - **Immunogénicité suffisante**
    - **Mais moindre par rapport à la population générale**
- **Schéma vaccinal :**
  - **Si réalisé 6 mois après l'arrêt de la chimiothérapie : 1 injection annuelle**
  - **Si vaccination pendant la chimiothérapie : 2ème dose à au moins 1 mois d'intervalle en période épidémique**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION CONTRE LA GRIPPE – VIRUS INFLUENZA

Patients immunodéprimés : Efficacité de la vaccination anti grippale

Beck et al. JID 2012

- **Méta-analyse suisse**
- **Objectifs :**
  - **Evaluer l'immunogénicité de la vaccination antigrippale chez les sujets immunodéprimés versus les sujets immunocompétents**
  - **Evaluer l'incidence des syndromes grippaux chez les sujets immunodéprimés versus les sujets immunocompétents**
- **En faveur de l'efficacité clinique du vaccin anti-grippal chez les patients immunodéprimés**

Cf. Annexe 4

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION CONTRE L'INFECTION À PNEUMOCOQUE – *S. PNEUMONIAE*

➢ Types de vaccins:

- **Vaccin polyosidique non conjugué : immunogénicité moindre, baisse rapide des anticorps**
- **Vaccin conjugué : meilleur immunogénicité et bonne tolérance**

➢ Chez les patients traités par chimiothérapie :

- **Risque augmenté d'infection sévère**

=> Stratégie : vaccin conjugué puis non conjugué mais avec plus de valences*

**valences= sérotypes de pneumocoque*

➢ Schéma vaccinal :

- **1 dose de VPC13 suivie d'1 dose de VPP23, au moins 2 mois après**
- **Vaccination possible pendant chimiothérapie**
- **Si vaccination réalisée avant l'initiation d'un traitement contre le cancer, refaire un schéma complet 3 mois après l'arrêt de la chimiothérapie**

Cf. calendrier vaccinal 2021, slide 18

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION CONTRE L'INFECTION À PNEUMOCOQUE – *S. PNEUMONIAE*

Hémopathies malignes/pneumocoque - incidence

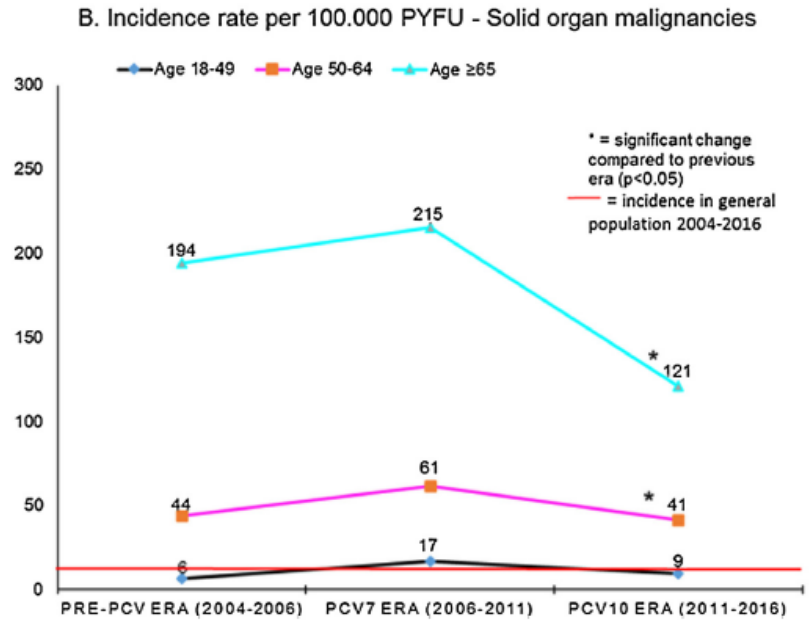


Figure 1. Incidence rate of invasive pneumococcal disease stratified by age for patients with (A) hematological malignancies, and (B) solid organ malignancies. PYFU = patients years of follow-up; PCV = pneumococcal conjugate vaccine.

Garcia Garrido et al. Int J Infect Dis 2021

- **Etude de cohorte, néerlandaise**
- **Menée entre 2004-2016**
- **Évaluer :**
  - Incidence des infections invasives à pneumocoque (IIP) chez les patients atteints d'hémopathies malignes et cancers d'organes solides
  - Évaluation de l'incidence des IIP selon la pathologie

Résultats :

- 7100 cas IIP
- 1453 IIP chez des sujets atteints de cancer
- **Incidence d'IIP :**
  - **Hémopathies malignes : 482/100 000**
  - **Cancers d'organes solides : 79/100 000**
  - **Versus sujets contrôles : 15/100 000**
- **Incidence élevée des IIP dans les cancers du pancréas et du poumon, et chez sujets ≥ 50 ans**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION CONTRE L'INFECTION À PNEUMOCOQUE – *S. PNEUMONIAE*

Calendrier vaccinal – Vaccination anti-pneumococcique

Vaccination contre les infections à pneumocoque (IP)

Enfants de moins de 2 ans	Enfants de 2 à 5 ans à risque d'IP	Enfants de plus de 5 ans et adultes à risque d'IP
VPC 13 à l'âge de 2 mois (8 semaines), 4 et 11 mois	Si antérieurement vacciné par VPC 13 : Une dose de VPP23 à l'âge de 24 mois	**Non vaccinés antérieurement :** Une dose de VPC13 suivie d'une dose de VPP23 (>S8)
Prématurés et nourrissons à risque d'IP : Une dose de VPC13 à l'âge de 2 mois (8 semaines), 3 et 4 mois suivies d'une dose de rappel à 11 mois	**Si non vaccinés antérieurement :** Deux doses de VPC13 (S0, S8) suivies d'une dose de VPP23(≥ S16)	**Vaccinés antérieurement** • **avec la séquence VPC13-VPP23 :** Une dose de VPP23 avec un délai d'au moins 5 ans après la dernière dose de VPP23 • **Vaccinés depuis plus de 1 an avec le VPP23 :** VPC13. Revaccination par VPP 23 avec un délai d'au moins 5 ans après le dernier VPP23

VPC13 : vaccin pneumococcoque conjugué 13-valent ;
VPP23 : vaccin pneumococcoque polyosidique non conjugué 23-valent ;
S : semaine

D'après le calendrier vaccinal 2021

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION CONTRE LE VIRUS DE L'HÉPATITE B

➢ Chez les patients sous chimiothérapie :

- **Vaccination concernant les sujets à risque d'infection par le VHB**
- **Immunogénicité moindre par rapport à la population générale**
- **Baisse rapide des Ac anti HBs**
- **Faire sérologie complète (Ag AntiHBs, Ac AntiHBc, Ac AntiHBs)**
    - **Patients porteurs chroniques à risque de réactivation**
    - **Patients non immunisés**
- **En cours de chimiothérapie : vaccination possible chez les sujets à risque, contrôle des anticorps à la 4ème semaine**
- **A 6 mois de la chimiothérapie : 1 dose de rappel chez les sujets à risque**

Pour les patients insuffisants rénaux chroniques dialysés et les personnes immunodéprimées exposées :

- La vaccination est effectuée avec le vaccin Engerix B20®, chaque injection doit être réalisée avec 40 µg d'antigène vaccinal (soit 2 doses d'Engerix B20®) selon un schéma à 4 injections (M0, M1, M2 et M6).

D'après le calendrier vaccinal 2021

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION CONTRE LES INFECTIONS À MÉNINGOCOQUE – *NEISSERIA MENINGITIDIS*

- **Meilleure immunogénicité si vaccination réalisée à distance de la chimiothérapie**
- **En cours de chimiothérapie : pas d'indication spécifique**
- **A 3 mois de la chimiothérapie : 1 dose de vaccin conjugué méningocoque C quel que soit le statut vaccinal antérieur**
- **Populations concernées par cette vaccination : cf Calendrier vaccinal 2021**

VACCINATION CONTRE LA DIPHTÉRIE, LE TÉTANOS, LA POLIOMYÉLITE, LA COQUELUCHE

- **En cours de chimiothérapie : pas d'indication spécifique**
- **A 3 mois de la chimiothérapie : 1 dose de vaccin combiné dTPca systématique**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

COVID 19 ET CANCER

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

GÉNÉRALITÉS COVID 19 ET CANCER

- **Mortalité plus élevée chez les patients atteints de cancer toutes causes confondues**

- **Il existe un risque accru de complications, qui est fonction de :**
  - **L'état d'immunosuppression induit par le cancer lui même**
  - **Des co-morbidités**
  - **L'impact du nombre de traitements contre le cancer**

- **Infection à Covid-19 => impact sur la prise en charge du cancer :**
  - **Report des traitements contre le cancer**
  - **Retard au diagnostic**

Saini et al. Eur J Cancer.2020 ;Kuderer et al. Lancet. 2020 ;
Liang et al. Lancet Oncol. 2020 ; Garassino et al. Lancet Oncol. 2020

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

SCHÉMA DE PRIMO-VACCINATION CONTRE LA COVID-19

➢ Personnes immunodéprimées de moins de 55 ans

	1ÈRE dose	2ème dose	3ème dose
Personnes immunodéprimées ayant reçu une première dose de vaccin AstraZeneca avant le 19 mars 2021 mais n'ayant pas encore reçu une seconde dose de vaccin	AstraZeneca	Pfizer-BioNtech ou Moderna 12 semaines après la 1ère injection	Pfizer-BioNtech ou Moderna 4 semaines après la 2ème injection
Personnes immunodéprimées ayant reçu une première dose de vaccin à ARNm	Pfizer-BioNtech ou Moderna	Pfizer-BioNtech ou Moderna 4 semaines après la 1ère injection	Pfizer-BioNtech ou Moderna 4 semaines après la 2ème injection ou le plus rapidement possible si ce délai est dépassé

Avis du 6 avril 2021 du Conseil d'Orientation de la Stratégie Vaccinale (COSV) et à sa mise à jour du 22 avril 2021

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

SCHÉMA DE PRIMO-VACCINATION CONTRE LA COVID-19

➢ Personnes immunodéprimées de 55 ans et plus

	1ÈRE dose	2ème dose	3ème dose
Schéma vaccinal avec AstraZeneca	AstraZeneca	AstraZeneca 12 semaines après la 1ère injection	AstraZeneca 4 semaines après la 2ème injection
Schéma vaccinal avec vaccins à ARNm	Pfizer-BioNtech ou Moderna	Pfizer-BioNtech ou Moderna 4 semaines après la 1ère injection	Pfizer-BioNtech ou Moderna 4 semaines après la 2ème injection ou le plus rapidement possible si ce délai est dépassé

Avis du 6 avril 2021 du Conseil d'Orientation de la Stratégie Vaccinale (COSV) et à sa mise à jour du 22 avril 2021

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

SCHÉMA VACCINAL CONTRE LA COVID-19

➢ Personnes ayant un antécédent de Covid-19 :

- **Les personnes présentant une immunodépression avérée doivent, après un délai de 2 mois après le début de l'infection par le SARS-CoV-2, être vaccinées par le schéma habituel ;**
- **Les personnes qui ont reçu une première dose de vaccin et qui présentent une infection par le SARS-CoV-2 avec PCR positive dans les jours qui suivent cette première vaccination ne doivent pas recevoir la seconde dose dans les délais habituels, mais dans un délai de 2 mois après l'infection ;**
- **A ce jour, les patients ayant contracté la Covid-19 postérieurement à leur premier schéma vaccinal ne doivent pas se voir proposer de dose de rappel.**

Avis du 6 avril 2021 du Conseil d'Orientation de la Stratégie Vaccinale (COSV)
et à sa mise à jour du 22 avril 2021

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

SCHÉMA DE RAPPEL VACCINAL CONTRE LA COVID-19

Vaccin COVID-19 — TOUS VACCINÉS, TOUS PROTÉGÉS

La dose de rappel : POUR QUI ET OÙ ?

Le rappel est administré à partir de **6 mois** après la dernière injection, ou **4 semaines** si on a reçu un vaccin Janssen (ou à défaut le plus rapidement possible).
Les personnes sévèrement immunodéprimées peuvent recevoir le rappel entre 3 et 6 mois après la dernière injection, sur avis médical.

Mon âge	Ma situation	Moderna	Pfizer-BioNTech
12 à 17 ans inclus	**J'ai une pathologie à haut risque ou une comorbidité** →	✓ **Je reçois une dose de rappel** • Médecin traitant (généraliste ou spécialiste) • Médecin du travail • Pharmacie • Cabinet infirmier ou sage-femme • Centre de vaccination • Mon lieu de soin	✓ **Je reçois une dose de rappel** • Centre de vaccination • Mon lieu de soin
	Dans toutes les autres situations →	***Pour l'instant, je ne suis pas éligible au rappel***	
18 à 64 ans inclus	**J'ai été vacciné avec le vaccin Janssen** →	✓ **Je reçois une dose de rappel** • Médecin traitant (généraliste ou spécialiste) • Médecin du travail • Pharmacie • Cabinet infirmier ou sage-femme • Centre de vaccination • Mon lieu de soin	✓ **Je reçois une dose de rappel** • Centre de vaccination • Mon lieu de soin
	J'ai une pathologie à haut risque ou une comorbidité →		
	Dans toutes les autres situations →	***Pour l'instant, je ne suis pas éligible au rappel***	
65 ans et plus	**Quelle que soit ma situation** →	✓ **Je reçois une dose de rappel** • Médecin traitant (généraliste ou spécialiste) • Médecin du travail • Pharmacie • Cabinet infirmier ou sage-femme • Centre de vaccination • Mon lieu de soin	✓ **Je reçois une dose de rappel** • Centre de vaccination • Mon lieu de soin • Mon lieu d'hébergement (EHPAD et USLD)

- Le rappel vaccinal se fait forcément avec un vaccin à ARNm (Pfizer-BioNTech ou Moderna, quel que soit le vaccin utilisé précédemment).
- Les personnes ayant un schéma vaccinal à une dose sont également éligibles.
- Les personnes ayant eu la Covid-19 après un schéma vaccinal complet ne sont pas éligibles au rappel.

Pour connaître la liste des situations particulières et toutes les modalités de vaccination, rendez-vous sur :
www.solidarites-sante.gouv.fr/publics-prioritaires-vaccin-covid-19

version : 9 septembre 2021

- Les **personnes atteintes de cancer** sont éligibles à un **rappel vaccinal COVID-19** dès le mois de septembre 2021, **avec un vaccin COVID-19 à ARNm**

- Pour les **patients sévèrement immunodéprimés**, l'administration d'une **dose de rappel peut être réalisée dans un délai inférieur à 6 mois (mais d'au moins 3 mois)**, dès lors qu'il est jugé par l'équipe médicale que la quatrième dose permettrait d'améliorer la réponse immunitaire

- Pour les **personnes ayant reçu le vaccin Covid-19 Janssen**, la HAS recommande **un délai minimal de 4 semaines entre la primo-vaccination et la dose de rappel.**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

PLACE DES ANTICORPS MONOCLONAUX EN PROPHYLAXIE PRÉ-EXPOSITION DE LA COVID-19, RECOMMANDATION HAS – 4 AOÛT 2021

➢ RONAPREVE (casirivimab-imdevimab)

- Adultes et les enfants âgés de 12 ans et plus, **n'ayant pas développé du fait de leur immunodépression une réponse vaccinale satisfaisante à un schéma complet de vaccination** conformément aux recommandations en vigueur (patient non-répondeurs) **ET appartenant à l'un des sous-groupes à très haut risque de forme sévère de COVID-19** tels que définis par l'ANRS-Maladies Infectieuses Emergentes :

  - Receveurs de greffes d'organes solides
  - Receveurs d'une greffe allogénique de cellules souches hématopoïétiques
  - Hémopathies lymphoïdes : leucémies lymphoïdes chroniques traitées ou non, lymphomes non hodgkiniens et myélomes sous traitement, y compris les patients receveurs de thérapie cellulaire génique de type CAR-T cell ou d'anticorps thérapeutiques bi-phénotypiques
  - Patients recevant un traitement par anticorps anti-CD20 ou inhibiteurs de BTK ou azathioprine, cyclophosphamide et mycophenolate mofetil
  - Sujets porteurs d'un déficit immunitaire primitif

  Ou les patients séronégatifs après un schéma vaccinal complet ou non éligibles à la vaccination et qui présentent une immunodépression sévère et qui sont à haut risque de forme grave de COVID-19.

- Dans le cadre d'une administration en prophylaxie pré-exposition, le casirivimab et l'imdevimab doivent être administrés simultanément et de façon répétée toutes les 4 semaines dès lors qu'il existe un risque d'être exposé au SARS-CoV-2. Les patients doivent avoir la confirmation d'un test RT-qPCR négatif avant chaque administration. »

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINS VIVANTS

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION CONTRE LA TUBERCULOSE – BCG (Bacille de Calmette - Guérin)

- Vaccination recommandée uniquement chez l'enfant dans certaines conditions (cf calendrier vaccinal)
- Contre – indication absolue ++++ chez les sujets immunodéprimés
- Risque majeur de BCGite locorégionale ou disséminée

VACCINATION CONTRE LA ROUGEOLE, LA RUBÉOLE, LES OREILLONS – ROR

- Vaccination possible 6 mois après l'arrêt complet de la chimiothérapie
  - **Patients non vaccinés/ayant reçu antérieurement un schéma incomplet : 2 doses, à 1 mois d'intervalle**
  - **Patients ayant reçu un schéma complet : réaliser une 2ème dose**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION CONTRE LA VARICELLE – VZV (Varicella Zoster Virus)

➢ **Vaccination possible 1 an après l'arrêt de la chimiothérapie**

- **Patients non vaccinés, sans antécédent de varicelle et/ou sérologie négative :**

  → A faire systématiquement

- **Minimum de 1 mois entre 2 doses**

Schéma vaccinal

Deux doses espacées de 4 à 8 semaines (Varivax®) ou de 6 à 10 semaines (Varilrix®) en fonction du vaccin utilisé.

D'après le calendrier vaccinal 2021

➢ **Vaccin vivant atténué du Zona (Zostavax®) : Contre indiqué chez ID**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION CONTRE LA FIÈVRE JAUNE – VIRUS AMARIL

➢ Vaccination possible 6 mois après l'arrêt de la chimiothérapie

- **Patients originaires de zones d'endémie**
- **1 dose, minimum de 10 jours avant le départ en zone à risque**
- **Possibilité de doser les anticorps neutralisants (>10U/L), chez les sujets vaccinés avant l'initiation de la chimiothérapie**
- **Voyage en pays d'endémie déconseillé dans les 6 mois qui suivent l'arrêt de la chimiothérapie et en l'absence d'immunité protectrice**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION CONTRE LA FIÈVRE JAUNE – VIRUS AMARIL

Fièvre jaune

Un vaccin vivant atténué, Stamaril®, préparé à partir de la souche 17D-204 cultivée sur embryon de poulet, est disponible en France.

Schéma vaccinal

À partir de l'âge de 9 mois (exceptionnellement entre 6 et 9 mois, dans des circonstances particulières) : 1 dose au moins 10 jours avant le départ.

Suite à la suppression par l'OMS des rappels décennaux, un amendement du RSI prolongeant à vie la validité administrative du Certificat international de vaccination antiamarile, est en vigueur depuis le 11 juillet 2016.

Le Haut Conseil de la santé publique a toutefois prévu des exceptions à cette mesure.

Chez le voyageur, une 2e dose est recommandée avant un nouveau départ en zone d'endémie amarile dans les conditions suivantes :

- à partir de l'âge de 6 ans pour les personnes ayant été vaccinées avant l'âge de 2 ans.
- si la vaccination initiale date de plus de 10 ans, pour :
  - les femmes ayant été vaccinées en cours de grossesse,
  - les personnes vivant avec le VIH et les personnes immunodéprimées vaccinées dans les conditions précisées dans le rapport du HCSP de 2014 [7,8],
  - les personnes qui se rendent dans un pays où une circulation active du virus est signalée.

Associations possibles

Lorsqu'un autre vaccin viral vivant doit être administré (en particulier le vaccin rougeoleux), un délai minimum d'un mois entre les 2 injections doit être respecté. Cependant, en cas de départ imminent en zone d'endémie amarile, les vaccins amaril et rougeoleux (vaccin trivalent ROR) peuvent être administrés simultanément (dans des lieux d'injection différents) ou à n'importe quel intervalle.

D'après les recommandations sanitaires pour les voyageurs, 2018. BEH, 10

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION DE L'ENTOURAGE DES IMMUNODÉPRIMÉS

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

L'entourage des personnes immunodéprimées est une source potentielle de transmission d'agents infectieux par voie aérienne ou cutanée.

En raison des incertitudes sur l'efficacité de la vaccination chez les personnes immunodéprimées, il est fortement recommandé:

- de vacciner leur entourage immédiat défini comme toute personne vivant sous le même toit ou susceptible d'assurer la garde (assistante maternelle, famille, garde-malade,...)

- et de vérifier et mettre à jour si besoin la vaccination des personnels de santé susceptibles de les prendre en charge.

HCSP. Vaccination des personnes immunodéprimées ou aspléniques. Rapport du 07/11/2014

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION DE L'ENTOURAGE IMMÉDIAT

➢ Cette recommandation s'applique aux vaccinations contre :

- La rougeole et par extension contre les oreillons et la rubéole :
  - Les personnes nées depuis 1980 doivent recevoir : **2 doses de vaccin trivalent ROR, quels que soient les antécédents vis-à-vis des trois maladies**
  - Les personnes nées avant 1980 non vaccinées et sans antécédent connu de rougeole doivent recevoir **une dose de vaccin trivalent ROR. Si les antécédents de vaccination ou maladie (rougeole, rubéole) sont incertains, la vaccination doit être pratiquée sans contrôle sérologique préalable.**
- La grippe saisonnière
- La varicelle **en l'absence d'antécédents à l'interrogatoire et en cas de sérologie négative. En cas de rash ou d'éruption secondaire à la vaccination contre la varicelle, tout contact avec la personne immunodéprimée doit être évité jusqu'à résolution complète de l'éruption, en raison du risque de transmission du virus vaccinal.**
- La Covid-19 **(selon l'avis de la HAS - Stratégie de vaccination contre le SARS-CoV-2 - Vaccination prioritaire de l'entourage des personnes immunodéprimées contre le SARS-Cov 2 – 29 avril 2021)**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

PRÉCAUTIONS À PRENDRE CHEZ LES SUJETS IMMUNODEPRIMES EN CONTACT AVEC DES NOURRISSONS AYANT ÉTÉ VACCINÉS CONTRE L'INFECTION AU ROTAVIRUS

- **L'excrétion du virus vaccinal dans les selles peut survenir après vaccination avec un pic d'excrétion au 7ème jour.**
- **Des cas de transmissions du virus vaccinal excrété dans les selles ont été observés chez des sujets contacts.**

⇒**Le vaccin doit être administré avec prudence chez les personnes en contact proche de sujets immunodéprimés**

⇒**Les personnes ID en contact avec des sujets récemment vaccinés doivent avoir des règles d'hygiène strictes (se laver les mains après chaque changement de couche du nourrisson)**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

VACCINATION DU PERSONNEL SOIGNANT

➢ Cette recommandation s'applique aux vaccinations contre :

- La rougeole et par extension contre les oreillons et la rubéole :
  - Les personnes nées depuis 1980 doivent recevoir : **2 doses de vaccin trivalent ROR, quels que soient les antécédents vis-à-vis des trois maladies**
  - Les personnes nées avant 1980 non vaccinées et sans antécédent connu de rougeole doivent recevoir **une dose de vaccin trivalent ROR. Si les antécédents de vaccination ou maladie (rougeole, rubéole) sont incertains, la vaccination doit être pratiquée sans contrôle sérologique préalable.**
- La coqueluche **: à l'occasion d'un rappel décennal de dTP ou avec un délai minimal de 2 ans par rapport au dernier rappel**
- La grippe saisonnière **; bénéfice individuel et collectif avec réduction du taux de transmission**
- La varicelle **en l'absence d'immunisation antérieur et en cas de sérologie négative. En cas de rash ou d'éruption secondaire à la vaccination contre la varicelle, tout contact avec la personne immunodéprimée doit être évité jusqu'à résolution complète de l'éruption, en raison du risque de transmission du virus vaccinal.**
- La Covid-19 : **obligation vaccinale en France à partir du 15/09/2021, s'ajoute aux autres obligations vaccinales (DTP, VHB)**

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

ANNEXES

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

Annexe 1

Ordonnance type: vaccination anti-pneumococcique (adultes non vaccinés antérieurement)

Prescriptions relatives au traitement de l'affection de longue durée reconnue (liste ou hors liste)
(AFFECTION EXONERANTE)

PREVENAR 13® 1 injection IM

Puis 2 mois après

PNEUMOVAX® 1 injection IM

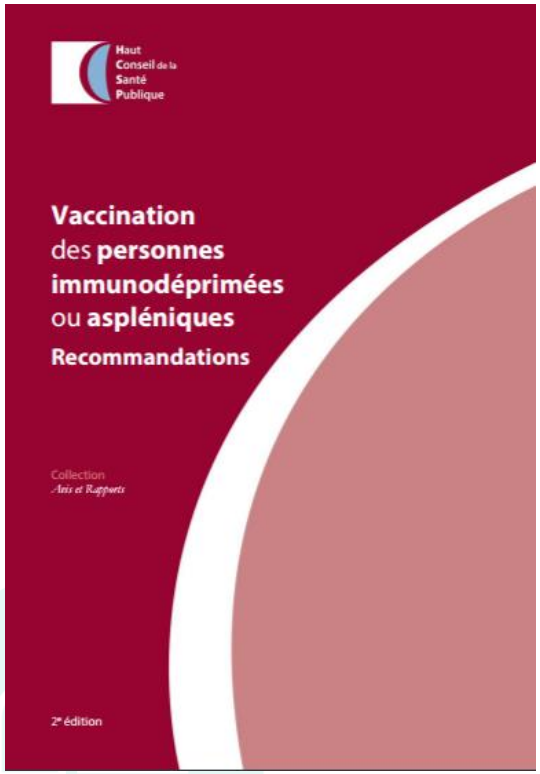
ORDONNANCE A MONTRER AU MEDECIN TRAITANT

Prescriptions SANS RAPPORT avec l'affection de longue durée
(MALADIES INTERCURRENTES)

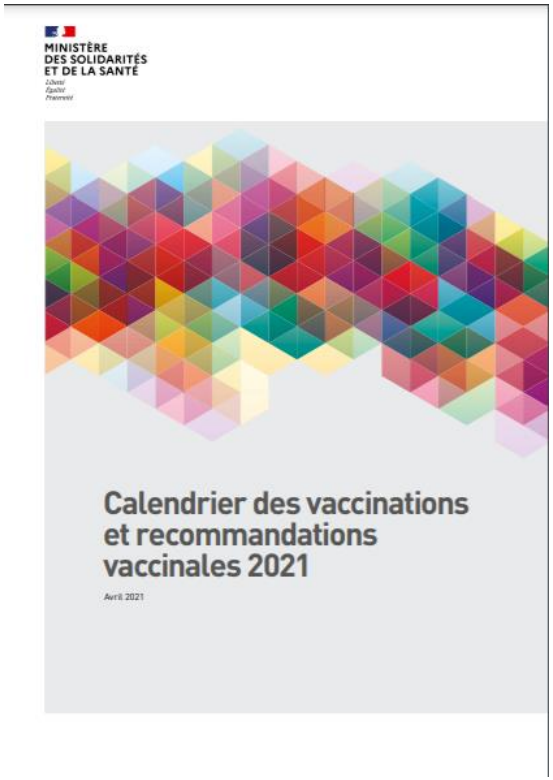
Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

Annexe 2
Patients immunodéprimés – RECOMMANDATIONS

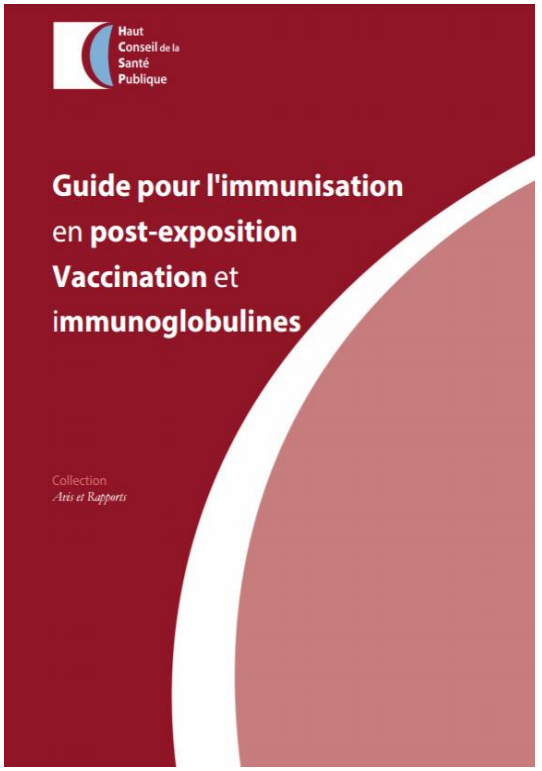
2014



2021



2016



Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

Annexe 3

Exemple de note d'information sur la vaccination à destination des patients

Madame, Monsieur

Votre médecin référent vient de vous remettre une ordonnance afin de réaliser avec votre médecin traitant la vaccination antipneumococcique ou sa réactualisation .

Cette vaccination a lieu en 2 temps avec une première injection par PREVENAR 13, suivie au moins 2 mois plus tard par un rappel PNEUMOVAX.`

En effet, vous faites partie de la population ayant un risque de présenter une infection à Pneumocoque (bactérie pourvoyeuse de septicémie, méningite, pneumopathie..)

Cette mesure s'ajoute à la recommandation de :
-la vaccination antigrippale annuelle
-la vaccination anti COVID actuellement recommandée , dans votre indication, en 3 injections. Pour les patients sévèrement immunodéprimés, l'administration d'une dose de rappel peut etre réalisée dans un délais inférieur à 6 mois (mais d'au moins 3 mois) dès lors qu'il est jugé par l'équipe médical que la 4ème dose permettrait d'améliorer la réponse immunitaire.

Les contre-indications à la réalisation de ces vaccins sont exceptionnelles (allergie vraie à l'un des composants) et ils peuvent être réalisés à tout moment de votre prise en charge .

La limite de la vaccination étant essentiellement le risque de moindre efficacité, vous ne serez pas surpris que votre médecin vous propose de rapprocher certains rappels .

Dans le même sens, pensez à demander à vos proches de faire le point auprès de leur médecin concernant leur statut par rapport à certaines maladies à prévention vaccinale pour lesquelles vous êtes le plus à risque de faire des formes graves :
-la grippe, mais le vaccin oral (vaccin vivant atténué) est contre-indiqué
-la COVID 19
-la varicelle
-le vaccin ROR pour les proches nés après 1980 (vérification que la 2e dose a été effectuée)

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

Annexe 4

Patients immunodéprimés : Efficacité de la vaccination anti grippale

- ***Beck et al. JID 2012***

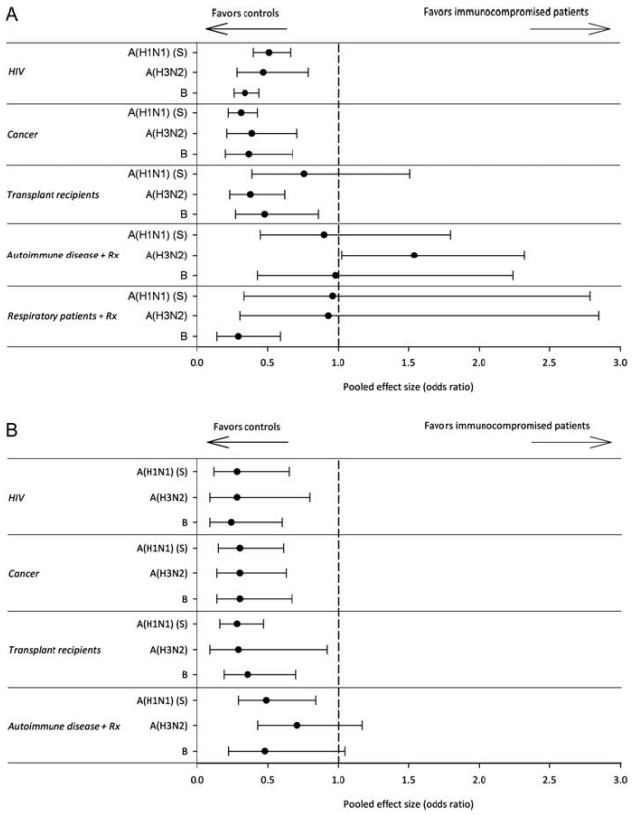


Figure 3. Selected meta-analysis results of serological outcome measures by etiology of immunocompromise. *A*, Odds of seroconversion with ≥4 fold rise in hemagglutination inhibition titer after vaccination, compared with vaccinated immunocompetent controls. *B*, Odds of seroprotection with ≥1:40 hemagglutination inhibition titer after vaccination, compared with vaccinated immunocompetent controls; error bars show 95% confidence interval around pooled effect size. Abbreviations: HIV, human immunodeficiency virus; Rx, treated with immunosuppressants.

A :Séroconversion : titre x 4

B : Séroprotection : titre > 1/40e

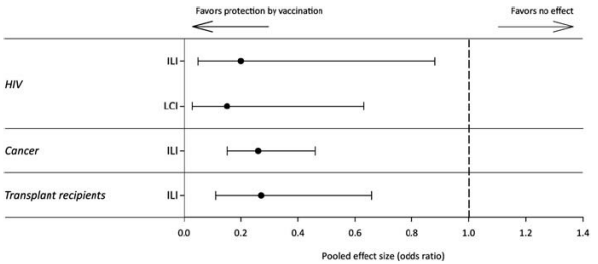


Figure 2. Selected meta-analysis results of influenza-like illness (ILI) and laboratory-confirmed influenza (LCI) by etiology of immunocompromise. Results represent odds of ILI and LCI compared with placebo or no vaccination; error bars show 95% confidence interval around pooled effect size. Abbreviation: HIV, human immunodeficiency virus.

En faveur de l'efficacité clinique du vaccin dans ces 3 populations

Bibliographie

- HCSP. Vaccination des personnes immunodéprimées ou asplèniques. Rapport du 07/11/2014.

https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=504 *(consulté le 19/07/2021)*

- Ministère des Solidarités et de la Santé. Calendrier vaccinal 2021.

https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_300421.pdf *(consulté le 19/07/2021)*

- Recommandations sanitaires pour les voyageurs, 2018. BEH.

https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/voyage/documents/magazines-revues/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire-25-mai-2018-n-hors-serie-recommandations-sanitaires-pour-les-voyageurs-2018 *(consulté le 19/07/2021)*

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

Bibliographie

- Beck CR, McKenzie BC, Hashim AB, Harris RC, University of Nottingham Influenza and the ImmunoCompromised (UNIIC) Study Group and Nguyen-Van-Tam JS. Influenza Vaccination for Immunocompromised Patients: Systematic Review and Meta-analysis by Etiology . J Infect Dis. 2012;206(8):1250-9.

- Garcia Garrido HM, Knol MJ, Heijmans J, van Sorge NM, Sanders EAM, Klümpen HJ, et al. Invasive pneumococcal disease among adults with hematological and solid organ malignancies: A population-based cohort study. Int J Infect Dis. 2021;106:237-245.

- Saini KS, Tagliamento M, Lambertini M, McNally R, Romano M, Leone M, et al. Mortality in patients with cancer and coronavirus disease 2019: A systematic review and pooled analysis of 52 studies. Eur J Cancer.2020;139: 43–50.

- Kuderer NM, Choueiri TK, Shah DP, Shyr Y, Rubinstein SM, Rivera DR, et al. Clinical impact of COVID-19 on patients with cancer (CCC19): a cohort study. Lancet. 2020; 395(10241): 1907–1918.

- Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. Lancet Oncol. 2020; 21(3): 335–337.

- Garassino MC, Whisenant JG, Huang LC, Trama A, Torri V, Francesco Agustoni F, et al. COVID-19 in patients with thoracic malignancies (TERAVOLT): first results of an international, registry-based, cohort study. Lancet Oncol.2020; 21(7): 914–922.

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

Sites internet

- Institut National du Cancer (INCa). Préconisations de priorisation des patients atteints de cancer pour la vaccination contre le SARS-CoV-2. RAPPORT INCA du 25 janvier 2021. https://www.e-cancer.fr/Presse/Dossiers-et-communiques-de-presse/Priorisation-des-patients-atteints-de-cancer-pour-la-vaccination-contre-le-SARS-CoV2-l-Institut-national-du-cancer-publie-ses-preconisations

- https://www.Mesvaccins.Net/

- https://vaccination-info-service.fr

Sites consultés le 19/07/2021

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021

Contributeurs version initiale

- **Coordination**

Pr Odile LAUNAY (Médecin infectiologue, CIC Vaccinologie Cochin-Pasteur, Hôpital Cochin et Hôtel Dieu, Paris),
Dr Pierre LOULERGUE (Médecin infectiologue, CIC Vaccinologie Cochin-Pasteur, Hôpital Cochin, Paris)

- **Membres du groupe de travail**

Pr François BOUE (Médecin interniste, Hôpital Antoine Béclère, Clamart)
Dr Romain CORIAT (Médecin gastroentérologue, Hôpital Cochin, Paris)
Dr Hélène LABROSSE-CANAT (Pharmacien, chef de projet, Réseau Espace Santé Cancer, Lyon)
Dr Laure LADRAT (Médecin oncologue, CHRU Lille)
Dr Aurélie LAGRANGE (Médecin oncologue, Centre GF Leclerc, Dijon)

Copyright AFSOS, version validée du 06/07/2021, actualisée le 20/09/2021