



Référentiels en Soins Oncologiques de Support



Vaccins et cancer



Contributeurs

Coordination de la version initiale

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

Coordination de la mise à jour

Marie LACHATRE, Médecin infectiologue, Paris
Stéphanie TRAGER, Oncologue médical, Paris

Membres du groupe de travail

Ivan KRAKOWSKI, Oncologue médical, Bordeaux ; Aurélie LAGRANGE, Oncologue médical, Dijon ; Cyril LERVAT, Oncopédiatre, Lille ; Didier MAYEUR, Oncologue médical, Dijon

Relecteurs

Hélène LABROSSE, Pharmacien, Lyon ; Bérengère BEAUPLÉ, Gériatre, Caen ; Odile LAUNAY, Médecin infectiologue, CIC Vaccinologie Cochin-Pasteur, Hôpital Cochin et Hôtel Dieu, Paris

Participants à l'atelier du 12 décembre 2024

Bahadoor MOHUN, Oncologue, Clermont Ferrand ; Florence OBERKAMPF, Médecin, Paris ; Guillaume BUIRET, Chirurgien ORL, Valence ; Isabelle DA COSTA, IPA, Paris ; Véronique BOURHIS, Médecin, Guadeloupe ; Sandrine NOMED, Directrice DSMG Guadeloupe, Les Abymes ; Mathias BREHON, Médecin hématologie, Villeurbanne ; Annick CHICOUENE, Oncologue, Avignon ; Philippe DEBOURDEAU, Oncologue, Arles ; Didier MAYEUR, Oncologue, Dijon ;



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 présentant une tumeur solide seront traitées dans ce référentiel.

	Page
Généralités	5
Patients immunodéprimés	6
Vaccination et cancer : Généralités	9
Les différents types de vaccins	10
Vaccinations spécifiquement recommandées chez les patients immunodéprimés	13
Vaccination contre la COVID19 – SARS-CoV-2	15
Vaccination contre la grippe – <i>Virus Influenza</i>	17
Vaccination contre les infections à pneumocoque – <i>S. pneumoniae</i>	19
Vaccination contre le zona - VZV	22
Spécificités des autres vaccinations chez les patients ID	26
Vaccination contre l'hépatite B - VHB	28
Vaccination contre les infections invasives à méningocoque – <i>Neisseria meningitidis</i>	29
Vaccination contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche	30
Vaccination contre les infections à Papillomavirus Humains (HPV)	31
Vaccination contre l'infection à VRS	32
Vaccination contre l'hépatite A – VHA	33



	Page
Vaccination contre la tuberculose – BCG	36
Vaccination contre la rougeole, les oreillons, la rubéole – ROR	37
Vaccination contre la varicelle – VZV	38
Vaccination contre la fièvre jaune – Virus amaril	39
Vaccination contre la variole du singe (Mpox)	41
Recommandations pédiatriques	43
Vaccinations chez les enfants traités ou en cours de traitement	44
Vaccination et cancer chez la femme enceinte	46
Infections et vaccinations chez la femme enceinte	47
Vaccination de l'entourage des patients immunodéprimés	50
Vaccination de l'entourage immédiat	51
Précautions à prendre chez les sujets immunodéprimés en contact avec des nourrissons ayant été vaccinés contre l'infection au rotavirus	52
Vaccination des personnels soignants	53
Annexes	54
Bibliographie	61
Sites internet	63



GÉNÉRALITÉS



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 et CAR-T cells.



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



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 ?**





VACCINATION ET CANCER : GENERALITES

Les vaccinations sont à initier autant que possible avant l'initiation d'un traitement immunosuppresseur. Le plus important est de vacciner le patient même s'il a débuté le traitement

➤ Vaccinations spécifiquement recommandées chez les patients immunodéprimés :

- Covid-19
- Grippe saisonnière
- Infections à pneumocoque
- Zona

(Co-administration possible de ces vaccins le même jour)

➤ Vaccins inertes :

- 1 dose de rappel, 3 à 6 mois après la fin de la chimiothérapie

➤ Vaccins vivants atténués :

- Contre-indiqués chez les patients sous chimiothérapie et pendant au moins 6 mois après l'arrêt de la chimiothérapie
- à l'exception du vaccin contre le virus Mpox (variole du singe – anciennement Monkeypox) :
IMVANEX® ou JYNNEOS® qui peut être administré chez patient immunodéprimé car vaccin vivant atténué non répliquatif



LES DIFFÉRENTS TYPES DE VACCINS



LES DIFFÉRENTS TYPES DE VACCINS

Les vaccins à germe entier (contiennent l'agent infectieux entier, vivant ou inactivé)		Les vaccins sous-unitaires/pseudo-particules virales (contiennent une particule de l'agent infectieux)	
Vaccin vivant atténué	Vaccin inactivé	Vaccin à sous-unité protéique/polysaccharidique	Vaccin à pseudo-particules virales
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agent responsable de la maladie, « vivant » mais « affaibli » ➤ Sans pouvoir pathogène sauf chez l'immunodéprimé ➤ Réponse immunitaire complète, durable, proche de celle obtenue post- infection ➤ <i>Ex : ROR, varicelle, Mpox (Imvanex® ou Jynneos®), fièvre jaune</i> <p>CONTRE INDIQUES EN COURS DE CHIMIOThERAPIE</p> <p><i>Seul le vaccin contre le Mpox (antivariolique de 3e génération), non répliatif, peut être administré sans risque chez les patients immunodéprimés (Imvanex® ou Jynneos®)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Virus tué par la chaleur, radiations, agents chimiques ➤ Adjuvant nécessaire pour permettre l'immunogénicité ➤ Réponse immunitaire moins complète et moins durable que les VVA ➤ <i>Ex : grippe, poliomyélite, VHA</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconnaissance par le système immunitaire d'une protéine ou de polysaccharides comme Ag ➤ Pas de pouvoir infectant et adjuvant indispensable ++ ➤ Coût et temps de production importants ➤ <i>Ex :</i> -Sous-unité protéique : <i>VHB, diphtérie, tétanos, grippe</i> -Sous-unité polysaccharidique : <i>pneumocoque, méningocoque</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plusieurs protéines assemblées entre elles constituant ainsi la pseudo-particule virale ➤ Bonne réponse immunitaire ➤ Développement complexe et coûteux ++ ➤ <i>Ex : HPV, COVID-19 (Nuvaxovid® COVID-19 Vaccine Novavax)</i>

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.

Liste des vaccins non exhaustive



LES DIFFÉRENTS TYPES DE VACCINS

<p>Les vaccins à vecteur viral (utilisent d'autres virus non pathogènes pour l'Homme, comme vecteur de l'Ag viral « cible »)</p>		<p>Les vaccins à acide nucléique (contiennent une partie du matériel génétique du virus)</p>	
<p>Vaccin à vecteur viral répliquatif :</p>	<p>Vaccin à vecteur viral non répliquatif :</p>	<p>Vaccin à ADN</p>	<p>Vaccin à ARNm</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vaccin à vecteur viral non répliquatif ➤ Idem vaccin à vecteur viral répliquatif mais sans capacité de se multiplier ➤ Ex : COVID-19 : Vaxzevria® COVID-19 Vaccine AstraZeneca, Jcovden® COVID-19 Vaccine Janssen (ne sont plus commercialisés) ➤ Ebola : Vaccin Zabdeno® Janssen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Une fois dans le noyau cellulaire, les gènes sont traduits par la machinerie cellulaire > production de la protéine cible ➤ Adjuvant indispensable ➤ Technique sûre ➤ <i>Aucun vaccin avec AMM à ce jour</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 ➤ COVID-19 : Comirnaty® COVID-19 Vaccine Pfizer/BioNTech, Spikevax® COVID-19 Vaccine Moderna

Ces vaccins ne nécessitent pas d'associer un adjuvant

Liste des vaccins non exhaustive



VACCINATIONS SPECIFIQUEMENT RECOMMANDEES CHEZ LES PATIENTS IMMUNODEPRIMES



Chez les patients immunodéprimés, les vaccinations suivantes sont spécifiquement recommandées :

- Vaccination COVID-19
- Vaccination contre la grippe saisonnière
- Vaccination contre les infections à pneumocoque (dont pneumonies)
- Vaccination contre le zona



VACCINATION CONTRE LA 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 lignes thérapeutiques 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*



VACCINATION CONTRE LA COVID 19 – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

- ✓ Un vaccin disponible : ARNm COMIRNATY ®
- ✓ Schéma : 1 dose à l'automne et 1 dose au printemps (intervalle minimal de 3 mois depuis la dernière infection COVID-19 documentée ou injection vaccinale COVID-19)

Le dosage des anticorps est inutile et ne doit pas guider le schéma vaccinal

➤ MESURES PREVENTIVES ASSOCIEES A LA VACCINATION :

- Port du masque chirurgical, utilisation régulière des solutions hydro-alcooliques et respect des gestes barrières



VACCINATION CONTRE LA GRIPPE SAISONNIERE – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

➤ 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 moindre par rapport à la population générale

➤ Schéma vaccinal :

- Si vaccination réalisée après l'arrêt de la chimiothérapie : 1 injection annuelle
- Si vaccination réalisée pendant la chimiothérapie : 1 dose, voire 2 doses à 1 mois d'intervalle si vaccination en début de saison épidémique



VACCINATION CONTRE LA GRIPPE SAISONNIERE – 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



VACCINATION CONTRE L'INFECTION À PNEUMOCOQUE – *S. PNEUMONIAE* Hémopathies malignes/pneumocoque - incidence

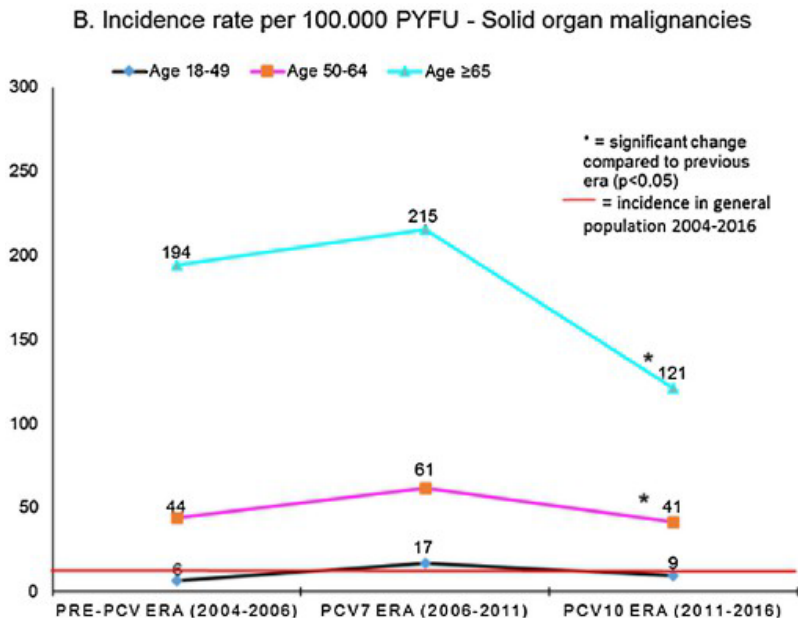


Figure 1. Incidence rate of invasive pneumococcal disease stratified by age for patients with (A) hematological malignancies, and (B) solid organ malignancies. PYFU = patients years of follow-up; PCV = pneumococcal conjugate vaccine.

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**



VACCINATION CONTRE L'INFECTION À PNEUMOCOQUE – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

Simplification de la stratégie vaccinale

➤ VPC20 : PREVENAR20®

Populations éligibles : Personne à risque d'IP de 18 ans et plus

- ✓ AMM européenne (février 2021)
- ✓ Dirigé contre 20 sérotypes de *Streptococcus pneumoniae* : 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 8, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F
- ✓ En remplacement de VPC13-VPP23

HAS, Stratégie de vaccination contre les infections à pneumocoque-Place du vaccin pneumococcique polysidique conjugué (20-valent, adsorbé) chez l'adulte, 2023.



VACCINATION CONTRE L'INFECTION À PNEUMOCOQUE – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

Simplification de la stratégie vaccinale

➤ **VPC20 : PREVENAR20®**

Schéma vaccinal :

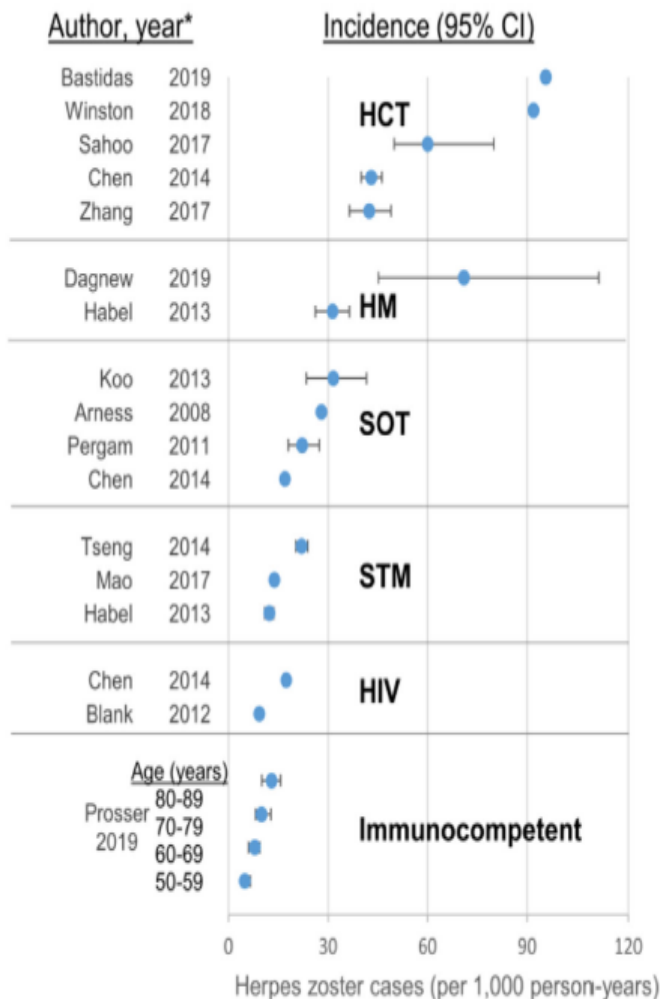
- ✓ *Schéma : 1 dose*
- ✓ *Vaccination recommandée pendant chimiothérapie chez les patients ID*
- ✓ *Si vaccination réalisée avant l'initiation d'un traitement contre le cancer, refaire la vaccination 3 mois après rémission complète*
- ✓ *Penser à vacciner les patients ayant fait une infection à Pneumocoque (sérotype différent) !*
- ✓ *Si non vacciné antérieurement : **1 dose de VPC20***
- ✓ *Si vacciné antérieurement par une seule dose de VPC13 (Prevenar13®) ou une seule dose de VPP23 (Pneumovax®) : **1 dose de VPC20 si la vaccination antérieure remonte à plus de 1 an***
- ✓ *Si déjà vacciné avec la séquence VPC13 (Prevenar 13®) - VPP23 (Pneumovax®) : **1 dose de VPC20 en respectant un délai de cinq ans après la précédente injection***

HAS, Stratégie de vaccination contre les infections à pneumocoque-Place du vaccin pneumococcique polysidique conjugué (20-valent, adsorbé) chez l'adulte, 2023.



INFECTION ZONA – POPULATIONS À RISQUE

Vaccins et cancer



- Patients ID plus à risque de zona vs population générale
- Incidence : 9-92 cas pour 1000 personnes/an
- Greffés CSH > Hémopathies malignes > TOS (transplantés organes solides) > Tumeurs solides > VIH

Figure 3: Herpes zoster incidence rates among patients with selected immunocompromising conditions



EFFICACITÉ VACCINALE DU RZV

La vaccination est efficace dans la survenue d'infection au zona (environ 70%) et limite le risque de douleurs post-zostériennes. Cette efficacité est maintenue quel que soit l'âge.

Table 2. Efficacy and effectiveness of the recombinant zoster vaccine (RZV) in adults.

Author, Year	Efficacy		Effectiveness ¹	
	Lal ZOE-50 (2015)	Cunningham ZOE-70 (2016)	Izurietta (2021)	Sun (2021)
Age, years	≥50	≥70	≥65	≥50
Efficacy against HZ, % (95% CI)	97.2 (93.7–99.0)	89.8 (84.2–93.7)	70.1(68.6–71.5)	68.3 (64.4–71.7)
50–59 yrs	96.6 (89.6–99.3)	-----	-----	85.6 (53.3–95.6)
60–69 yrs	97.4 (90.1–99.7)	-----	70.6 (68.9–72.1) ²	87.7 (82.5–91.4)
70–79 yrs	97.9 (87.9–100)	90.0 (83.5–94.4)	70.6 (68.9–72.1) ²	86.5 (83.9–88.6)
≥80	-----	89.1 (74.6–96.2)	68.5 (65.1–71.6)	80.3 (75.1–84.3)
Efficacy against PHN, % (95% CI)				
50–59 yrs	91.2 (75.9–97.7) ¹	91.2 (75.9–97.7) ¹	76.0 (68.4–81.8)	-----
60–69 yrs	-----	-----	-----	-----
≥70 yrs	88.8 (68.7–97.1)	88.8 (68.7–97.1)	-----	-----
Efficacy against HZO, % (95% CI)	-----	-----	66.8 (60.7–72.0)	-----

¹ Pooled vaccine effectiveness for PHN from two clinical trials. ² Vaccine effectiveness estimates for individuals aged 65 to 79 years. Abbreviations: HZ—herpes zoster; PHN—post-herpetic neuralgia; HZO—herpes zoster ophthalmitis; CI—confidence interval.



RECOMMANDATION VACCINALE CONTRE LE ZONA - PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

➤ **RZV : SHINGRIX®**



➤ **Personnes de 18 ans et plus immunodéprimées**

- Pathologies innées (par exemple un déficit immunitaire primitif)
- Pathologies acquises (par exemple immunodépression liée à l'infection par le VIH)
- Traitement (par exemple la corticothérapie au long cours ou les traitements immunosuppresseurs)



RECOMMANDATIONS VACCINALES CONTRE LE ZONA - PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

- **Schéma vaccinal : 2 doses, avec un intervalle de 2 mois entre chaque dose ; si besoin l'intervalle peut être compris entre 2 et 6 mois**

Aspects pratiques

- **En cas d'antécédents de zona ou de vaccination par vaccin vivant atténué, schéma complet avec le vaccin recombinant après un délai d'au moins 1 an**
- **Administration possible dès la guérison du zona** dans des situations particulières (induction prochaine d'une immunosuppression ou épisodes de zona à répétition)
- **Co administrations possibles vaccins grippe/ Pneumo/ dTPca / COVID ARNm**





SPECIFICITES DES AUTRES VACCINATIONS CHEZ LES PATIENTS ID



VACCINS INERTES



VACCINATION CONTRE LE VIRUS DE L'HÉPATITE B - PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

Chez les patients sous chimiothérapie exposés au risque de VHB (Annexe 7) :

➤ Données d'immunogénicité :

- Immunogénicité moindre par rapport à la population générale
- Baisse rapide des Ac antiHBs

➤ Dépistage :

- Faire sérologie complète (Ag AntiHBs, Ac AntiHBc, Ac AntiHBs)
 - Patients porteurs chroniques à risque de réactivation
 - Patients non immunisés

➤ Schéma vaccinal :

- Vaccination concernant les sujets à risque d'infection par le VHB
- En cours de chimiothérapie : vaccination possible chez les sujets à risque, contrôle des anticorps à la 4^{ème} 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).



VACCINATION CONTRE LES INFECTIONS INVASIVES À MÉNINGOCOQUES – NEISSERIA MENINGITIDIS – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

- **Meilleure immunogénicité si vaccination réalisée à distance de la chimiothérapie**
- **Populations concernées par cette vaccination : cf Calendrier vaccinal**

- **Schéma vaccinal :**
 - En cours de chimiothérapie : pas d'indication spécifique
 - A 3 mois de la chimiothérapie : Pour les patients de 1 à 24 ans, quelques soient les antécédents vaccinaux vis à vis de cette vaccination : 1 dose de vaccin contre les méningocoques ACWY.



VACCINATION CONTRE LA DIPHTÉRIE, LE TÉTANOS, LA POLIOMYÉLITE, LA COQUELUCHE – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

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



VACCINATION CONTRE LES INFECTIONS À *PAPILLOMAVIRUS HUMAINS (HPV)* – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

➤ **Recommandation :**

- La vaccination est recommandée chez les garçons et les filles entre 11 ans et 14 ans,
- Un rattrapage vaccinal est possible jusqu'à l'âge de 19 ans révolus,
- Pour les hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH), la vaccination est recommandée jusqu'à l'âge de 26 ans.

➤ **Schéma vaccinal :**

- Vaccin nonavalent GARDASIL 9®
- Selon schéma suivant : 3 doses (M0, M2 et M6)



VACCINATION CONTRE L'INFECTION A VRS – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

➤ Population éligible :

- **Population éligible : patients de > 75 ans avec ou sans comorbidités et patients de > 65 ans avec pathologies respiratoires chroniques (particulièrement BPCO) ou cardiaques (particulièrement insuffisance cardiaque). Pas de données sur l'efficacité dans la population ID**

➤ Schéma vaccinal :

- **1 dose du vaccin ABRYSVO® ou AREXVY®**



VACCINATION CONTRE L'HÉPATITE A

➤ Population éligible

La vaccination contre l'hépatite A est recommandée chez les adultes non immuns vis-à-vis du VHA (sérologie VHA (IgG anti-VHA) négative) (Grade A) et présentant les facteurs de risque suivants :

- **À risque d'exposition au VHA (HSH, usagers de drogues intraveineuses et en cas de voyages en zone d'endémie)**
- **Et/ou co-infectés par le VHC ou le VHB**
- **Et/ou présentant une hépatopathie chronique ou pathologie hépatobiliaire ou mucoviscidose**



VACCINATION CONTRE L'HÉPATITE A – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

➤ Schéma vaccinal

Cette vaccination est recommandée selon le schéma suivant :

- **1 dose du vaccin Avaxim 160® puis 1 dose de rappel 6 à 12 mois plus tard ; cette dose de rappel pouvant être administrée jusqu'à 36 mois après la première dose**
- **1 dose du vaccin Havrix 1440® puis 1 dose de rappel 6 à 12 mois plus tard ; cette dose de rappel pouvant être administrée jusqu'à 5 ans après la première dose**
- **1 dose du vaccin Vaqta 50® puis 1 dose de rappel 6 à 18 mois plus tard**

Calendrier vaccinale 2024



VACCINS VIVANTS ATTENUES



VACCINATION CONTRE LA TUBERCULOSE – BCG (Bacille de Calmette - Guérin) - PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

- 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, LES OREILLONS, LA RUBÉOLE, – ROR – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

➤ 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 nouvelle dose unique**



VACCINATION CONTRE LA VARICELLE – VZV (Varicella Zoster Virus) – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

➤ 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 2024



VACCINATION CONTRE LA FIÈVRE JAUNE – VIRUS AMARIL – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

➤ 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**
- **Voyage en pays d'endémie déconseillé dans les 6 mois qui suivent l'arrêt de la chimiothérapie et en l'absence d'immunité protectrice**



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 anti-amarile, 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 2^e 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



VACCINATION CONTRE LE MPOX – PATIENTS ATTEINTS DE CANCER

➤ Vaccination possible chez les patients immunodéprimés

➤ Schéma vaccinal :

- **Vaccin de 3ème génération IMVANEX® ou JYNNEOS® : vaccin vivant modifié non réplicatif > non pathogène chez patient immunodéprimé**
- **Schéma vaccinal de primo vaccination chez patient immunodéprimé : 3 doses avec un intervalle de 28 jours entre les doses**
- **Puis rappel chez les sujets vaccinés en 2022 (deux ans après la dernière dose) – Recommandation HAS**

HCSP, Avis relatif aux mesures de prévention actualisées vis-à-vis de l'infection due au virus monkeypox pour les personnes se rendant dans la zone d'épidémie (voyageurs et professionnels de santé dans le cadre de missions humanitaires), 2024



VACCINATION CONTRE LA VARIOLE DU SINGE (MONKEYPOX en anglais)

➤ Indication vaccinale (HAS 2024) :

- **En POST-EXPOSITION** autour d'un cas confirmé
- **En PRE-EXPOSITION** chez les personnes les plus exposées :
 - 1. Aux personnes à risque de s'infecter par voie sexuelle dans les indications suivantes :**
 - HSH et personnes trans avec partenaires sexuels multiples
 - Personnes en situation de prostitution
 - Professionnels des lieux de consommation sexuelle, quel que soit le statut de ces lieux
 - Partenaires ou les personnes partageant le même lieu de vie que celles à très haut risque d'exposition susmentionnées
 - 2. Aux personnes se rendant dans une zone de circulation active du MPXV de clade I :**
 - Professionnels de santé, y compris les personnels de laboratoire, à risque d'exposition
 - Travailleurs humanitaires à risque d'exposition
 - Personnes originaires des zones de circulation active du virus MPXV de clade I (a et/ou b), résidentes en France et retournant au pays pour rendre visite à leur famille ou leurs connaissances
 - Voyageurs se rendant en zone d'enzootie et d'exposition à la faune sauvage dans les zones de circulation active du

MPXV



RECOMMANDATIONS PEDIATRIQUES



VACCINATIONS CHEZ LES ENFANTS TRAITES OU EN COURS DE TRAITEMENT

<p>DTP-Ca-Hib</p>	<p>Enfants antérieurement vaccinés : 1 rappel de DTPCa-Hib* 3 à 6 mois après la fin de la chimiothérapie sans contrôle préalable des sérologies (*Pas de rappel HiB obligatoire chez les enfants de plus de 5 ans)</p> <p>Enfants non antérieurement vaccinés : schéma vaccinal complet à partir de 3 mois de la fin de la chimiothérapie</p>
<p>Hépatite B</p>	<p>Enfants antérieurement vaccinés : 1 rappel 3 à 6 mois après l'arrêt de la chimiothérapie sans contrôle préalable des sérologies, quel que soit l'âge (dose 10µg/injection si < 16 ans et 20 µg si > 16ans)</p> <p>Enfants non antérieurement vaccinés : schéma vaccinal complet (M0, M2, M6) 3 à 6 mois après l'arrêt de la chimiothérapie</p> <p>Au décours : Réaliser un contrôle de la sérologie 6 à 8 semaines après la dose de rappel uniquement chez les enfants à risque d'exposition au VHB</p>
<p>Pneumocoque</p>	<p>Enfants antérieurement vaccinés < 5ans et/ou ayant un facteur de risque d'IIP (asplénie, hyposplénie, maladie pulmonaire chronique..) : 1 rappel de PCV* en début de traitement d'entretien + 1 rappel de PCV* dès la fin de la chimiothérapie sans contrôle préalable des sérologies. (+ Pneumo23 2 à 6 mois après chez les enfants ayant un FdR d'IIP)</p> <p>Enfants antérieurement vaccinés > 5 ans sans FdR d'IIP: 1 rappel de PCV* en début de traitement d'entretien sans contrôle préalable des sérologies</p> <p>Enfants non antérieurement vaccinés : schéma vaccinal complet dès le début du traitement d'entretien (3 doses de PCV* à 1 mois d'intervalle) + 1 rappel de PCV* dès la fin de la chimiothérapie sans contrôle préalable des sérologies</p> <p>*PCV 13 ou 15 valences selon recommandations en vigueur</p>
<p>Meningo ACYW</p>	<p><u>Quel que soit le statut vaccinal antérieur</u> : 1 dose 6 mois après la fin de de la chimiothérapie</p>



VACCINATIONS CHEZ LES ENFANTS TRAITES OU EN COURS DE TRAITEMENT

<p>Méningo B</p>	<p>On peut proposer quel que soit l'âge mais surtout si âge < 2 ans (recommandé dans la population générale) ou si adolescent :</p> <p>Enfants antérieurement vaccinés : 1 rappel 6 mois après l'arrêt de la chimiothérapie</p> <p>Enfants non antérieurement vaccinés : schéma vaccinal complet à partir de 6 mois après l'arrêt de la chimiothérapie selon les modalités du calendrier vaccinal</p>
<p>HPV</p>	<p>Adolescents antérieurement vaccinés (filles et garçons) : 1 rappel 12 mois après l'arrêt du traitement</p> <p>Enfants non antérieurement vaccinés (filles et garçons): Schéma vaccinal complet à 3 doses (M0, M2, M6) 6 à 12 mois après l'arrêt du traitement*</p> <p>*Si l'adolescent est déjà entré ou à risque d'entrer dans sa vie sexuelle à court terme, celle-ci pourra être débutée dès le début du traitement d'entretien.</p>
<p>ROR</p>	<p>Enfants antérieurement vaccinés : 1 dose de rappel à partir de 12 mois après l'arrêt du traitement sans contrôle préalable des sérologies.</p> <p>Enfants non antérieurement vaccinés ou vaccination incomplète avant la chimiothérapie : 2 doses à un mois d'intervalle à partir de 12 mois après l'arrêt du traitement sans contrôle préalable des sérologies.</p>
<p>VZV</p>	<p>Vacciner les sujets séronégatifs au diagnostic, 12 mois après l'arrêt du traitement s'ils sont à risque de rechute ou de forme grave (âge ≥ 11ans), avec un vaccin à virus atténué contre le VZV</p>
<p>Grippe</p>	<p>Vaccination systématique annuelle des enfants de plus de 6 mois en période épidémique, quel que soit la phase de traitement et jusqu'à 1 an après la fin du traitement</p> <p>Vaccination de l'entourage proche du patient et du personnel soignant</p> <p>Schéma vaccinal : 2 doses espacées de 4 semaines si âge < 9 ans ou primo-vaccination ; 1 dose sinon</p>



VACCINATION ET CANCER CHEZ LA FEMME ENCEINTE



INFECTIONS ET VACCINATIONS CHEZ LA FEMME ENCEINTE

➤ **Infections et grossesse : risques de complications maternelles, obstétricales, foétales, et/ou néonatales parfois sévères.**

➤ **Morbi-mortalité plus élevée qu'en population générale chez :**

- **Femme enceinte en cas d'infection COVID-19 ou de grippe**
- **Nouveau-né et nourrisson en cas de coqueluche, de grippe ou d'infection à VRS**

➤ **Vaccination maternelle a pour objectifs de protéger :**

- **Mère : vaccinations contre la COVID-19 et contre la grippe saisonnière**
- **Nouveau-né et le nourrisson grâce au passage transplacentaire d'anticorps spécifiques :**
vaccinations contre la coqueluche, contre la grippe saisonnière et contre le VRS



INFECTIONS ET VACCINATIONS CHEZ LA FEMME ENCEINTE

VACCINATIONS SPECIFIQUEMENT RECOMMANDEES PENDANT LA GROSSESSE

COQUELUCHE	<p>Schéma :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir du 2ème trimestre de grossesse, en privilégiant la période entre 20 et 36 SA • A chaque grossesse quel que soit le délai entre les grossesses, et l'ancienneté du dernier rappel • Par un vaccin tétravalent dTcaP : une dose du vaccin Boostrixtetra® ou 1 dose du vaccin Repevax®
COVID-19	<p>Schéma :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quel que soit l'âge gestationnel • Dès 3 mois après la dernière injection ou infection • Par une dose du vaccin ARN
GRIPPE SAISONNIÈRE	<p>Si grossesse au moment de la campagne de vaccination antigrippale saisonnière</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quel que soit l'âge gestationnel • Une dose d'un vaccin quadrivalent inactivé, voire 2 doses à 1 mois d'intervalle si vaccination en début de saison épidémique
VRS	<p>Schéma :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre 32 et 36 semaines d'aménorrhée • Par une dose du vaccin Abrysvo® <p>En l'absence de données d'efficacité et d'immunogénicité chez les femmes immunodéprimées, la HAS recommande préférentiellement l'administration d'anticorps monoclonaux chez le nourrisson.</p>



VACCINATION DE L'ENTOURAGE DES IMMUNODÉPRIMÉS



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



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**



PRÉCAUTIONS À PRENDRE CHEZ LES SUJETS IMMUNODEPRIMÉS 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 7^{ème} 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)



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 ;** bénéfique individuel et collectif avec réduction du taux de transmission
- **La varicelle** en l'absence d'immunisation antérieure 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 :** Vaccination annuelle sauf si infection ou vaccination COVID de moins de 6 mois



ANNEXES



Ordonnance type sujet adulte: vaccination des immunodéprimés

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

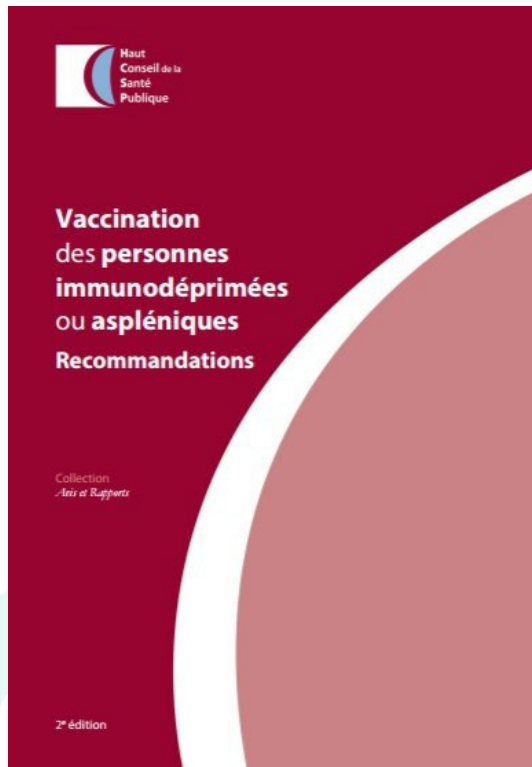
- 1- VACCIN ANTI-COVID 19: COMIRNATY JN1 ® : 1 injection IM
- 2- VACCIN ANTI-GRIPPALE : 1 injection IM annuelle (peut être renouvelé à 1 mois d'intervalle si vaccination en début de saison endémique)
- 3- VACCIN ANTI-PNEUMOCOQUE: PREVENAR20 ®: 1 injection IM
- 4- VACCIN ANTI-ZONA: SHINGRIX ®: 2 doses en IM, avec un intervalle de 2 mois (jusqu'à 6 mois) entre chaque dose

(En cas d'antécédents de zona ou de vaccination par vaccin vivant atténué, schéma complet avec le vaccin recombinant après un délai d'au moins 1 an)

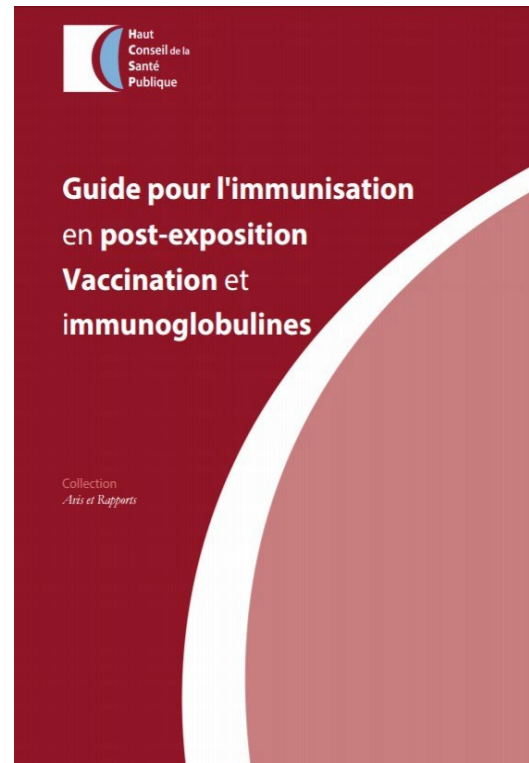


Annexe 3 Patients immunodéprimés – RECOMMANDATIONS

2014



2016



2024





Annexe 4

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, antigrippale, antiCovid 19 et anti-zona

En effet, vous faites partie de la population ayant un risque de présenter une de ces infections.

Vous pouvez réaliser ces 4 vaccins le même jour.

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 :

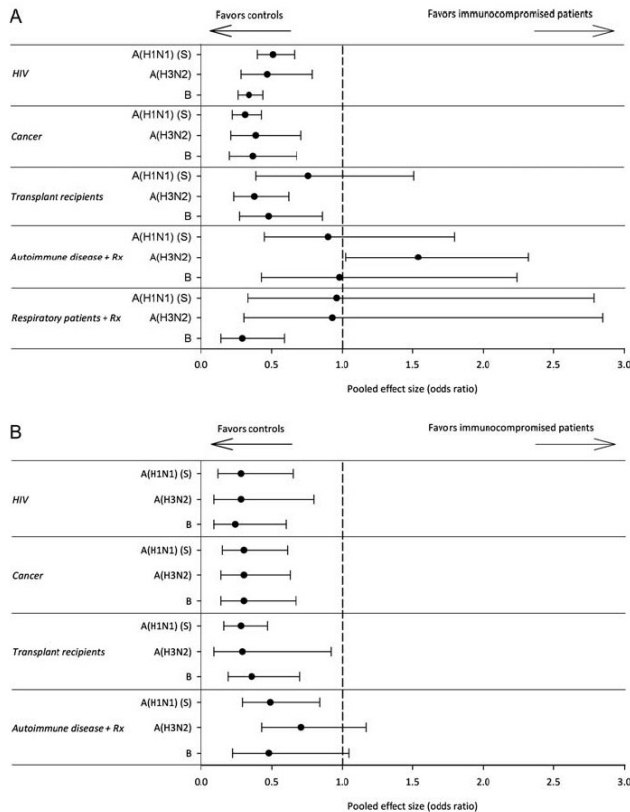
- la grippe, mais le vaccin oral (vaccin vivant atténué) est contre-indiqué
- la COVID 19
- la varicelle
- le vaccin ROR pour les proches nés après 1980 (vérification que la 2^e dose a été effectuée)



Annexe 5

Patients immunodéprimés : Efficacité de la vaccination anti grippale

- **Beck et al. JID 2012**



A : Séroconversion : titre x 4
B : Séroprotection : titre > 1/40e

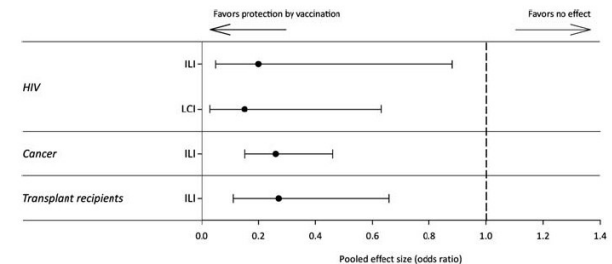


Figure 2. Selected meta-analysis results of influenza-like illness (ILI) and laboratory-confirmed influenza (LCI) by etiology of immunocompromise. Results represent odds of ILI and LCI compared with placebo or no vaccination; error bars show 95% confidence interval around pooled effect size. Abbreviation: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

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



Annexe 6

Efficacité du vaccin contre le zona chez les sujets immunodéprimés

	HIV	HCST (M3 post greffe)	Hémopathies malignes sous chimiothérapie	Transplantation rénale (post transplant)	Tumeurs Solides sous chimiothérapie
Phase	2 (3 doses)	3	3	3	3
Efficacité - HZ - PHN	Immunogénicité 92,3%	2 ans 68,2% (55.6-77.6) 89,3% (22.5-99.8)	1 an Analyse post hoc 87,2% (44.3-98.6) ---	Vaccin M4 et M18 Immunogénicité 80,2% (71.9-86.9) à M2 66,7% à 1 an	Immunogénicité Ig Anti-gE Pré-Chimio 93,8% (85.0-98.3) vs PerChimio 61,9% (39-82) (post 2e dose)
Efficacité âge - < 50 ans - > 50 ans	Pas bénéfice 3 ^e dose à M6	71,8% (38,7-88,3) 67,3% (52,6-77,9)	--- ---		
Tolérance	Profil de tolérance acceptable				

Berkowitz al 2015

Bastidas et al 2019

Dagneu et al 2019

Vink et al 2020

Vink et al 2019

La vaccination est efficace dans la survenu d'infection au zona (environ 70%) et limite le risque de douleurs post zostérienne. Cette efficacité est maintenue quel que soit le type d'immunosuppression.



Annexe 7

Facteurs de risques d'exposition au VHB

Recommandations particulières

Bien que déjà ciblées par les recommandations générales, les catégories d'enfants et adolescents suivantes sont exposées à un risque particulier qu'il convient de souligner :

- a. enfants et adolescents accueillis dans les services et institutions pour l'enfance et la jeunesse handicapées ;
- b. enfants d'âge préscolaire accueillis en collectivité.

Sont en outre concernés les

- c. nouveau-nés de mère porteuse de l'antigène HBs ainsi que ceux nés en Guyane ou à Mayotte ;
- d. enfants et adultes accueillis dans les institutions psychiatriques ;
- e. personnes ayant des relations sexuelles avec des partenaires multiples, exposées aux IST ou ayant une IST en cours ou récente ;
- f. usagers de drogues par voie parentérale ou intranasale ;
- g. voyageurs dans les pays de moyenne ou de forte endémie ;
- h. personnes amenées à résider en zones de moyenne ou de forte endémie ;
- i. personnes susceptibles de recevoir des transfusions massives et/ou itératives ou des médicaments dérivés du sang (hémophiles, dialysés, insuffisants rénaux...);
- j. personnes candidates à une greffe d'organe, de tissu ou de cellules ;
- k. personnes de l'entourage d'une personne atteinte d'hépatite B aigüe ou chronique (personnes vivant sous le même toit) ;
- l. partenaires sexuels d'une personne infectée par le virus de l'hépatite B ou d'un porteur chronique de l'antigène HBs ;
- m. personnes détenues qui peuvent cumuler un certain nombre de facteurs d'exposition au virus de l'hépatite B ;
- n. personnes porteuses d'une hépatopathie chronique ;
- o. personnes infectées par le VIH ou le virus de l'hépatite C.

<https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>



Bibliographie

- HCSP. Vaccination des personnes immunodéprimées ou aspléniques. 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 2022.

https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_2022_mis_a_jour_juin_2022_v2.pdf (consulté le 26/12/2022)

- 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)



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, Klümper 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.



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-communiqués-de-presse/Priorisation-des-patients-atteints-de-cancer-pour-la-vaccination-contre-le-SARS-CoV2-l-Institut-national-du-cancer-publie-ses-preconisations>
- Institut National du Cancer (INCa). <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Coronavirus-COVID-19/Vaccination-contre-la-COVID-19-les-recommandations> Institut National du Cancer (INCa). <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Facteurs-de-risque-et-de-protection/Agents-infectieux/Prevenir-les-cancers-lies-aux-HPV>
- <https://www.Mesvaccins.Net/>
- <https://vaccination-info-service.fr>

Sites consultés le 12/12/2024



Contributeurs version initiale

- **Membres du groupe de travail**

Pr François BOUE (Médecin interniste, Hôpital Antoine Bécclère, 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)